

Н.П.Дубинин



ЧТО  
ТАКОЕ  
ЧЕЛОВЕК



МОСКВА  
«МЫСЛЬ»  
1983

ББК 28.04

Д 79

РЕДАКЦИИ ФИЛОСОФСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Д  $\frac{0302030000-033}{004(01)-83}$  9-83

© Издательство «Мысль». 1983

## От автора

Глубокое чувство уважения, гордости и любви к Человеку побудило меня написать эту книгу.

Человек — величайший итог развития материи, процессов органической эволюции на планете Земля. Его появление знаменовало возникновение новой — социальной — формы движения материи. Только человек обладает уникальной способностью самопознания, познания и преобразования окружающего мира. Осуществив полеты в космос, он оторвался от своей колыбели — Земли и начал становление в качестве покорителя космических просторов. Мы не имеем сигналов из соседних галактик, которые свидетельствовали бы о существовании внеземного разума. Это еще более убеждает в том, что жизнь и человек — бесценнейшее, уникальнейшее явление во Вселенной.

Генетическая программа человека обеспечивает рождение индивидов с универсальным неспециализированным мозгом, функциональная система которого формируется условиями социального бытия. Сложившийся 40 тыс. лет назад генофонд человечества явился биологической предпосылкой гигантского социального прогресса в прошлом и не ставит решительно никаких ограничений для развития цивилизации в будущем.

Человечество в целом, каждый человек — это богатый мир прошлого, настоящего и будущего, мир мыслей, чувств, борьбы, прекрасной любви к вечной природе, которую он познает и преобразует. Могуча поступь всемирной истории: одни поколения сменяют другие, подобно волнам океана следуют друг за другом взлеты и горести человечества. Что во Вселенной может сравниться с таким движением!

Это движение противоречиво. Человечество вызвало к жизни величайшие созидательные силы, оно же создало и гигантские средства разрушения. Сегодня угроза миру настолько велика, что можно сказать: человечество подошло к своему рубикону. В случае ядерной катастрофы человеческая жизнь на планете если не угаснет сразу, то утратит всякий смысл в ближайшем же будущем, так как в апокалиптические дни войны будет нанесен непоправимый ущерб генетической наследственности,

биологическим основам жизни, без нормального развития которых никакой социальный прогресс невозможен. Поэтому в наши дни сохранение мира стало синонимом борьбы за сохранение человечества. Это понимают все честные люди на Земле.

XXVI съезд КПСС от имени всего советского народа обратился к политикам, военным, ученым, общественным и государственным деятелям — всем, от кого зависят судьбы мира, — с волнующим призывом объединить усилия и «сделать все возможное, чтобы вывести народы из-под угрозы ядерной войны, сохранить мир на земле»<sup>1</sup>.

Очень многое в этом направлении могут сделать ученые, ибо они хорошо знают, что всякая ограниченная ядерная война неизбежно станет всеобщей, в которой победителей не будет. В борьбе против сил реакции, помышляющих о локальных или глобальных войнах, каждый ученый, в какой бы стране он ни жил, в какой бы области знаний ни работал, какие бы взгляды ни разделял, должен со всей страстью ума и сердца воспрепятствовать безумным попыткам толкнуть мир на путь ядерной и химической войны. Как подчеркнул Генеральный секретарь ЦК КПСС Ю. В. Андропов в выступлении на совместном торжественном заседании ЦК КПСС, Верховного Совета СССР и Верховного Совета РСФСР, посвященном 60-летию образования СССР, «наша позиция по этому вопросу ясна: ядерной войны допустить нельзя — ни малой, ни большой, ни ограниченной, ни тотальной»<sup>2</sup>.

Человечество должно иметь будущее, миллионы прекрасных людей отдали жизнь за это в прошлой войне. Будем же верны Солнцу будущего, мы, сыны и дочери планеты Земля!

## Предисловие

Что такое человек? В принципе ответ на этот вопрос дан еще К. Марксом и Ф. Энгельсом. Тем не менее в наши дни он вновь стоит в центре внимания естествоиспытателей и философов. Необычайно возросшие знания о человеке способствуют более глубокому пониманию основного вопроса философии — об отношении мышления к бытию — идеального, духовного к материальному, к природе, помогают вырабатывать эффективные пути формирования нового человека.

Генетика установила глубочайшее биологическое единство всех звеньев органического мира, включая человека. В ней совершены великие открытия, позволяющие значительно углубить наши знания о сущности жизни. В какой же мере обнаруженные в биологической и генетической науках факты и законы обогатили и развили философию диалектического и исторического материализма? Дают ли они повод думать, будто достижения биологии и генетики изменили сами основы понимания сущности человека?

Человек — часть природы. Благодаря эволюционному развитию биологических систем животных предок человека подошел к той грани, за которой открылась возможность его социальной эволюции. Появление человека знаменовало собой возникновение высшего уровня организации живого, достигнутого в результате его трудовой деятельности. Диалектическое взаимодействие социального и биологического в эволюции предков человека привело к появлению *Homo sapiens*. Биологическая форма движения материи как низшая по сравнению с социальной навсегда сохранит свое значение в жизни человека.

Громадные успехи генетики способствовали тому, что медики, психологи, педагоги обратили внимание на эту науку, надеясь с помощью ее данных решить существенно важные вопросы, касающиеся здоровья, жизни и воспитания людей.

Правильное понимание значения биологических основ для жизнедеятельности людей не снимает, а, напротив, подчеркивает актуальность вопроса о качественной определенности человека как социального существа. В какой мере его животное происхождение накладывает пе-

чать на проявление высших форм его психики и на его исторический прогресс? В каком взаимодействии с биологическим в человеке находится его общественная сущность? Действительно ли генетическая программа человека определяет все его свойства, как телесные, так и духовные?

Материалистическая философия утверждает: материя первична, сознание вторично. Но что является носителем сознания? На каком этапе развития материя оказалась способной к самопознанию? Ленинская теория отражения показала, что отражение — это всеобщее свойство материи; оно представляет собой способность материальных тел посредством собственных изменений воспроизводить те или иные свойства взаимодействующих с ними тел. Элементарные виды отражения присущи и неорганической природе. Появление живого было связано с возникновением раздражимости, что явилось качественным скачком в развитии форм отражения. Усложняясь, обогащаясь, эта способность эволюционировала по мере развития живого на Земле.

С появлением у далеких предков человека высокоразвитой нервной системы отражение достигло нового уровня. Однако при всей сложности психики животных их форму отражения еще нельзя назвать сознанием, которым обладает человек. Источником сознания явился общественный целенаправленный труд. Лишь благодаря труду человек смог воспринимать предметы, явления не просто как нечто внешнее, требующее приспособления к нему (т. е. на уровне биологического). Деятельность и сознание помогали человеку открывать причинные связи между различными явлениями, а это позволяло ему со знанием дела преобразовывать природу.

Сознание человека, язык, абстрактное мышление по своей природе имеют общественный характер: они возникают, функционируют и развиваются на основе практической деятельности. Сознание суверенно, обладая способностью адекватно отражать связи и законы развития мира. Сознанию человека свойственна способность предвидения.

Будучи высшей формой отражения, сознание является основой всего богатства духовного мира человека. Вместе с тем, говоря о сознании как об идеальном, было бы большой ошибкой забывать о его материальных предпосылках. Человек мыслит благодаря наличию вы-

сокоразвитой нервной системы, преобразование которой в ходе эволюции предков человека в процессе трудовой деятельности привело к возникновению и развитию человеческого мозга. Нейродинамические процессы, морфологическая и молекулярная организация мозга составляют биологическую основу высших форм психики человека, содержательная сторона которых обусловлена социально, участием человека в материальном общественном производстве.

Изучение биологической функции мозга очень важно. Мышление, сознание человека есть идеальное, возникающее в процессах отражения; вместе с трудом они образуют специфику социальной формы движения материи. Они несводимы к биологическому. Биологическое в человеке относится к числу важнейших материальных предпосылок развития духовной стороны человеческой жизни.

Еще в 1844 г. Ф. Энгельс писал: «Мы должны исходить из «я», из эмпирического, телесного индивида, но не для того, чтобы застрять на этом, как Штирн[ер], а чтобы от него подняться к «человеку»»<sup>1</sup>. К. Маркс подчеркивал, что для этого надо понять сущность человека как «совокупность всех общественных отношений»<sup>2</sup>.

Человек, будучи частью природы, в то же время является продуктом и творцом истории, обладает общественной сущностью. Такое решение вопроса отнюдь не упрощает проблемы человека. Необходимо изучить и конкретно понять роль биологических предпосылок, создающих условия для развития сознания и мышления. Необходимо беречь биологические основы человека, иначе нельзя достаточно правильно решать вопросы улучшения его здоровья, гармонического развития личности. Успехи генетики в значительной мере обеспечивают реальный научный базис для решения этих вопросов, для воспитания нового человека — строителя коммунистического общества. Достижения генетики позволяют с полным правом утверждать, что для развития человечества нет биологических преград. В этом плане возможности социального прогресса практически безграничны. Обоснование и развитие данного тезиса составляют цель и основное содержание настоящей книги.

# Глава I

## О КАЧЕСТВЕННОЙ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Проблема диалектики социального и биологического привлекает к себе внимание философов, социологов, педагогов, психологов и представителей многих естественнонаучных дисциплин. Это понятно, ибо ее решение помогает уяснить, почему человек представляет собой качественно новое звено в истории жизни на Земле, а также дает возможность уточнить пути возникновения и формирования сознания как в процессе происхождения вида *Homo sapiens*, так и в онтогенезе каждого конкретного человека.

Мы не знаем, каким образом осуществлялось становление сознания в ходе эволюции предков человека, но можем точно утверждать, что его не было у первых предков, оно в полной мере свойственно только людям вида *Homo sapiens*. То же следует сказать относительно каждого новорожденного. Обладая генетически детерминированными свойствами человеческого мозга, новорожденный не имеет сознания и в дальнейшем, в ходе развития его биологических особенностей не может его приобрести, если не включается в процесс социального общения. Будучи функцией мозга, сознание человека находится вне сферы действия биологических законов, оно сугубо социально по своему происхождению и содержанию. Сознание, социальная сущность есть надбиологическое, которое отличает человека от животных.

Вопрос о роли биологического в процессе формирования и развития личности стал особо актуальным в последние годы. Это во многом объясняется выходом на передовые рубежи науки таких ее разделов, как генетика и молекулярная биология, и связано с их новейшими достижениями, в частности с установлением глубочайшего единства человека с остальным органическим миром. Значительно углубились современные представления о сущности жизни, о законах развития живого.

Это дает новые естественнонаучные подтверждения марксистской концепции человека и еще раз показывает, что материальное и духовное, природное и социальное не разорваны в человеке, а находятся в диалектическом единстве.

### Биологическое как предпосылка социального

Появление надбиологического невозможно без наличия определенных биологических предпосылок. Человек, обладая социальной сущностью как главной детерминантой его поведения, вместе с тем в течение всей жизни подчиняется законам биологии. Полноценное действие генетической программы обеспечивает нормальное развитие биологических видовых свойств *Homo sapiens* и индивидуальных биологических свойств, благоприятствует здоровью людей. При нарушениях генетической программы возникают такие деформации, как физические дефекты новорожденных, умственная отсталость, укорочение жизни, рак и т. д. Очевидно, что биологические законы являются неотъемлемым внутренним условием жизни и деятельности каждого человека. Молекулярные, клеточные и многие организменные процессы и функции человека подчиняются биологическим законам, благодаря которым сохраняется глубокое единство человека со всем органическим миром. Это означает, что развитие и жизнедеятельность человека невозможны без действия его генетической программы.

Признавая важное значение для человека общебиологических законов, необходимо учитывать, что он имеет и особые, отличные от животных, биологические черты, которые являются необходимыми предпосылками его сознательной деятельности как мыслящего, общественного существа. Эти особенности складывались в процессе особой биологической эволюции предков человека (обезьянолюдей и гоминид), которая предшествовала появлению вида *Homo sapiens*. Указанная эволюция совершалась под направляющим влиянием социальных факторов (прежде всего труда), что привело к закреплению генетических особенностей, обеспечивающих общую готовность к появлению сознания в онтогенезе индивидов. Однако сознание, обуславливающее способность к целенаправленной производственной деятельности, возникает

только при включении ребенка в общественно полезную деятельность в семье, в детском коллективе.

Если проследить основные этапы становления человека, то отчетливо вырисовываются следующие характерные для них типы: 1) животный переходный предок человека; 2) обезьянолюди; 3) гоминиды; 4) современный человек — вид *Homo sapiens*. На первых трех этапах шла биологическая эволюция под влиянием труда и одновременно складывалось социальное. Достоверно известно, что общественная форма движения материи, наличие социальной сущности характерно только для вида *Homo sapiens*. Общественно-производственная деятельность, законы исторического развития «сняли» преобладающее, определяющее действие факторов биологической эволюции. В результате как биологический вид *Homo sapiens* в течение 40 тыс. лет его существования не претерпел каких-либо существенных изменений. В ходе исторического развития человек прошел все этапы — от момента появления до настоящего времени — без генетических изменений, а в итоге социального развития он достиг первой фазы коммунистического общества — социализма. Дальнейшее развитие социального приведет к этапу, когда начнется собственно человеческая история, коммунизм. Человечество совершит скачок из царства необходимости в царство истинной свободы.

Конечно, говоря о сохранении стационарного генофонда человечества, нельзя не учитывать биологических ненаследственных изменений, свойственных разным поколениям людей в зависимости от менявшихся социальных условий. Биологические особенности человека следует рассматривать с точки зрения не только сохранения общего генофонда, но и изменений в проявлении генотипов в разных социальных условиях. С одной стороны, необходимо иметь в виду генетически запрограммированные черты, развитие таких телесных человеческих черт, как мозг, руки, гортань и другие, которые в комплексе обеспечивают типологическую, универсальную готовность новорожденного к вхождению в общественно-практическую деятельность. На этом фоне популяционная вариабельность людей создает генетическую уникальность каждого индивида.

С другой стороны, в результате действия на людей данного поколения определенной социальной програм-

мы возникает биологическая ненаследственная достройка. С каждым последующим поколением под влиянием воспитания, деятельности все больше развивается мозг человека, новые профессии требуют новых навыков руки, при улучшении условий жизни и успехов медицины заметно увеличивается продолжительность жизни, благодаря спорту, за счет специальных тренировок растут физические силы людей и т. д. Однако все это не вызывает изменений в наследственности. Такой нарастающий прогресс осуществляется в результате накопления не наследуемых генетически, а социально обусловленных положительных изменений в развитии индивидов.

Биологические особенности людей уникальны и не имеют аналогов (по типу своего развития) в животном царстве. Используя биологические особенности в качестве предпосылок, каждый индивид заново в своем онтогенезе под воздействием характерных для данной эпохи и именно для него условий существования активно создает социальные, типологические и индивидуальные качества, свойственные только человеку.

### **Биологическое и истоки сознания**

Фактом огромного философского и научного значения является то, что хотя новорожденный и обладает особыми чертами человеческой биологической организации, однако он лишен сознания и сам по себе, только за счет биологических предпосылок, приобрести его не может. Сознание возникает в процессе деятельности, действий ребенка с различными предметами, общения с людьми. Психическая жизнь как отражение действительности свойственна и человеку и животным, однако у последних ее сущность определяется биологическими законами. Животные обладают видовым и индивидуальным стереотипами поведения, которые детерминируются генетической программой и способностью к обучению в виде приспособительного освоения жизненного опыта. У человека возникла высшая, специфическая форма психического отражения объективной реальности. Биологические законы не формируют содержания сознания человека. Будучи функцией мозга, сознание не материально, а идеально, оно есть высшая форма отражения.

В происхождении сознания проявляется диалектика социального и биологического: биологические свойства — это необходимая предпосылка (как низшая форма движения материи) для появления социально обусловленных черт человека. Сознание возникает как надбиологическое, его структура определяется социальными факторами.

Сознание, которое возникает благодаря труду, определяет совершенно новое положение человека в жизни. Факты свидетельствуют, что если генотипически полноценные дети, способные к нормальному развитию, попадают после рождения в джунгли, где их воспитывают звери, то они, не имея возможности общаться с себе подобными, не получая трудовых навыков и т. д., не обретают высших — человеческих — пластов психики и оказываются лишенными социальных черт, в том числе и сознания. То же приходится сказать о детях, от рождения или в раннем возрасте лишенных ряда важнейших, определяемых нормальной генетической программой биологических черт (например, слуха и зрения), через которые воспринимаются главные воздействия внешнего мира на человека. Доказано, что при освоении разнообразной социальной информации другими способами слепоглухие дети развиваются в полноценных людей.

### **Роль социальной и генетической программ в развитии человека**

Комплекс духовной и материальной культуры, в который включается новорожденный, выступает как фактор, иницирующий и затем формирующий его сознание. Ребенок испытывает влияние двух качественно разных типов наследственности. Один из них — биологическая наследственность, ее код записан в молекулах ДНК, она передается по поколениям людей через половые клетки. К другому типу наследственности относятся проявления высших форм психики, обуславливающих возможность производительной деятельности. Образцы проявления высших форм психики передаются детям вначале от родителей, а затем от общества, обеспечивая формирование способности к творческому труду. Люди воспринимают концентрированный исторический опыт человечества в виде различных форм трудовой деятельности, дости-

жений материальной и духовной культуры, языка, науки, философии, искусства, форм политического и нравственного сознания, мифов, сказок, собраний народной мудрости.

При рождении ребенок представляет собой природное биологическое существо. Чтобы приобрести сознание, стать участником общественно полезного труда и многообразных социальных отношений, ребенок должен активно, творчески овладевать продуктами труда, которые создали предшествующие поколения людей. Он вступает в непосредственный процесс исторического развития духовной и материальной культуры, в систему наличных отношений, формирующих его социальную сущность, которая является продуктом истории, а не биологии. У ребенка развиваются сознание и мышление не потому, что у него есть для этого материально-биологические предпосылки в виде мозга, а в силу побуждения мозга к функционированию при активном, творческом восприятии духовного и материального опыта человечества через взаимодействие с людьми в ходе общественно полезной деятельности. В результате сознание как качественно особое явление, его содержание оказываются за пределами биологии, представляя собой общественно-историческое явление. Мысли человека не заключены в структуре его мозга, они формируются как отражение созданной человечеством культуры, всей логикой предметно-практической деятельности через воспитание и обучение.

Становится все более очевидным, что сегодня проблема соотношения социального и биологического — это одна из фундаментальных в науке о человеке и обществе. Поскольку в человеке социальная сущность интегрирована с биологическими основами жизни, он выступает предметом исследования целого комплекса гуманитарных и естественных наук. Философское обобщение научных данных должно стать основой для синтетического, интегративного знания о человеке.

Социальная сущность человека проявляется через сознание, духовную жизнь, производительную деятельность, способность создавать и пользоваться разнообразными орудиями труда, творениями человеческой культуры. Социальное есть результат прежде всего трудовой, общественно-практической деятельности людей. Труд требует от человека всех его сил, он составляет

главное содержание его жизни, поскольку обеспечивает его материальное существование, духовное развитие, прогресс общества и самовыражение каждой личности. Человек обладает способностью трудиться потому, что в нем существуют в единстве и телесные, и различные социальные качества. Человек обладает определенными биологическими свойствами, специфика которых проявляется на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Социальное формировало их структуру в процессе антропосоциогенеза, влияет на них и в наши дни. Однако их качественная особенность как проявлений биологической формы движения материи не уничтожается в результате обретения человеком его социальной сущности.

Человек представляет собой многоуровневую систему. Уровень биологического в нем — это уровень жизни, свойственный всем живым существам, но у человека он характеризуется существенными особенностями. Биологическое составляет устойчивый компонент в человеке, развивается по специфическим законам и требует адекватных методов познания. У человека нет и не может быть двух сущностей; выйдя из недр животного мира, он обрел единственную — социальную — сущность. Биологическая подструктура, диалектически взаимодействующая с социальной, составляет низшую форму движения материи.

Каждый человек, вступая в жизнь через практическую деятельность, через труд, входит в мир очеловеченной природы. Формирование сознания и социальных свойств обеспечивается тем, что в этом процессе участвуют его *очеловеченные* биологические качества. «Орел, — писал Ф. Энгельс, — видит значительно дальше, чем человек, но человеческий глаз замечает в вещах значительно больше, чем глаз орла. Собака обладает значительно более тонким обонянием, чем человек, но она не различает и сотой доли тех запахов, которые для человека являются определенными признаками различных вещей. А чувство осязания, которым обезьяна едва-едва обладает в самой грубой, зачаточной форме, выработалось только вместе с развитием самой человеческой руки, благодаря труду». По словам К. Маркса, человек своим становлением обязан тому, что в этом участвует «каждое из его *человеческих* отношений к миру — зрение, слух, обоняние, вкус, осязание, мышле-

ние, созерцание, ощущение, хотение, деятельность, любовь...»<sup>1</sup>.

В процессе эмбрионального развития ребенок подчиняется биологическим законам. Он появляется на свет как особо организованное животное с очеловеченной биологией — совокупностью предпосылок для развития его социальной сущности. Формирование социальных свойств означает превращение особого биологического существа в человека как члена общества. Социальное становится его сущностью, качественно отличая его от мира животных. Процесс формирования социальной сущности влияет и на биологический компонент, который, однако, на всех этапах жизни человека подчиняется биологическим законам. Это показывает, что в марксизме проблема соотношения биологического и социального отнюдь не сводится к установлению их тождества, напротив, она формулируется как проблема диалектического взаимодействия надбиологического и биологического.

Различие биологической и социальной наследственности отчетливо выступает при анализе механизма преемственности, осуществляющейся двумя разными способами. Благодаря биологической наследственности неуклонно воспроизводится одно поколение людей за другим, при этом материальные (генетические) структуры передаются через зародышевые клетки. Иначе обстоит дело с социальным компонентом в человеке. Имея своей основой высшую, социальную форму движения материи, качественные особенности которой определяются общественно-практической деятельностью, социальная сущность не передается через биологические структуры, а формируется у каждого человека, в каждом поколении людей путем усвоения ими в процессе общественно-практической деятельности великого опыта истории. Передачу этого опыта истории по поколениям мы называем социальным наследованием<sup>2</sup>.

Несмотря на качественное различие генетической программы и социального наследования, оба эти явления характеризуются общим признаком — непрерывностью. Генетическая программа, передаваясь через половые клетки, обеспечивает по поколениям непрерывность воспроизведения биологической организации человека. Эта непрерывность является обязательной, без нее не может существовать вид *Homo sapiens*. Социальная программа передается через овладение каждым поколением истори-

чески развивающейся духовной и материальной культурой, что создает непрерывность социальной эволюции общества. Иначе представитель любого поколения отбрасывался бы на уровень доисторических предков, лишенных черт общественного существа.

Непрерывная биологическая преемственность на протяжении истории человечества обеспечивается наличием в генетической программе каждого индивида типологических черт *Homo sapiens*. Постоянное обогащение социального наследия благодаря развитию материальной и духовной культуры приводит к обогащению социальной сущности людей.

Классово антагонистическое общество создает неравные условия для восприятия различными группами людей многообразных элементов социального наследия. Возникают классово обусловленные формы политического и нравственного сознания, религии, науки, мифов и искусства, происходит индивидуальное ограничение воспринимаемого отдельными людьми социального наследия, свойственного той или иной общественной формации, комплекс элементов, входящих в индивидуальную социальную программу, ограничен, своеобразен и отчасти случаен.

Подчеркивая надбиологический характер социального наследования, можно сказать, что оно представляет собой воспроизведение людьми (в процессе труда, на основе творческого восприятия достижений духовной и материальной культуры) идеального в тех формах сознания, которые созданы в результате развития социального наследия.

Как указывалось, идеальное сознание есть функция мозга. Поэтому оно невозможно без физиологических процессов, происходящих в мозгу и представляющих собой обязательное условие сознания, хотя не эти процессы определяют его сущность. Законы, свойственные сознанию, мышлению, качественно отличны от законов молекулярных, клеточных, физиологических, химических и физических процессов. Материальные предпосылки возникновения сознания иные. Содержание сознания представляет собой субъективную реальность, которая не адекватна нейродинамическим процессам, протекающим в мозгу. В. И. Ленин писал: «...и мысль и материя «действительны», т. е. существуют, это верно. Но назвать мысль материальной — значит сделать ошибоч-

ный шаг к смешению материализма с идеализмом»<sup>3</sup>. Таким образом, сознание — это не особая материя, а идеальное, т. е. субъективный образ объективного мира.

Суть социального наследования составляют не материальные, биологические процессы, осуществляющиеся в человеческом мозгу; она заключается в воспроизведении отношений человека к объекту, к социальному наследию, которое включает в себя также и отношение людей к природе. Поскольку под влиянием социального наследия формируется сознание, происходит становление личности, постольку очевидно, что именно социальное наследование является главным моментом в формировании социальной сущности людей в каждом последующем поколении. Подчеркивая, что сознание всегда социально, К. Маркс писал: «Сознание... с самого начала есть общественный продукт и остаётся им, пока вообще существуют люди»<sup>4</sup>.

Биологическая эволюция подготовила все те нейродинамические основы, на которых оказалось возможным появление сознания. Однако сознание — это не биологическое явление, оно возникает только в результате того, что в историческом становлении *Homo sapiens* и в процессе онтогенеза каждого человека имеет место общественно-практическая деятельность. Именно в труде происходит не только усвоение социального наследия, но и творческая разработка планов практического воздействия на мир и контроля за их реализацией. Поэтому представители каждого поколения оказываются не только продуктом истории, но и ее творцами, вносят свою лепту в обогащение социального наследия.

Творческий характер преобразования конкретных социальных программ, а с ним всего социального наследия, обусловлен активной избирательностью сознания, благодаря чему предметы и их связи не просто копируются, а преобразуются в процессе мышления в идеи. Используя идеи, люди могут прогнозировать будущее и творчески воплощать свои планы в жизнь, в практику. Социальная действительность — это предметы и явления внешнего мира, выступающие не только как объекты для созерцания, но и как продукты чувственно-практической деятельности человека. Конспектируя раздел «Практика в теории познания» в книге Гегеля «Наука логики», В. И. Ленин дал такое примечание: «Сознание человека не только отражает объективный мир, но и тво-

рит его»<sup>5</sup>. В «Философских тетрадах» В. И. Ленин пояснил эту мысль: «...мир не удовлетворяет человека, и человек своим действием решает изменить его»<sup>6</sup>. Преобразование мира ведет к появлению нового в социальном наследии. Воздействуя на человека, измененная социальная программа формирует новое в его социальной сущности. Значение социальной программы состоит в том, что она содержит в себе идеи и цели, которые становятся основой материальных действий людей, изменяющих мир.

Таким образом, социальная сущность человека возникает благодаря наличию у него надбиологической сферы (сознания) и формируется в процессе усвоения им социальной программы. В классическом определении сущности личности К. Маркс охарактеризовал ее как совокупность всех общественных отношений. Вместе с тем он писал: «Человек есть *телесное*, обладающее природными силами, живое, действительное, чувственное, предметное существо...»<sup>7</sup> Эти мысли К. Маркса служат основой для научной постановки проблемы социального и биологического. Человек как социально-историческое существо представляет собой целостную систему, и, чтобы познать его, необходимо расчленить это единство на важнейшие составные элементы, проанализировать каждый из них и затем постичь характер их взаимодействия.

Как отмечалось, человек является единством двух взаимодействующих, но качественно разных подструктур — надбиологической, обеспечивающей его социальную сущность, и биологической, составляющей предпосылку его социального существования. В известном смысле социальное и биологическое — это определенные различные силы, свойственные человеку: силы его социальной сущности («человеческие сущностные силы» — К. Маркс) и природные силы человека. Человек обладает целым рядом свойств, которые обусловлены только биологическими особенностями его организма, например формы записи генетического кода в молекулах *ДНК*, наследование таких биологических особенностей, как группа крови, цвет глаз, нормальное осуществление или блоки биосинтезов аминокислот, и т. д. Эти и другие биологические особенности в единстве составляют природную основу человека, но не она определяет его социальную сущность. К. Маркс писал: «Сущность «особой

личности» составляет не её борода, не её кровь, не её абстрактная физическая природа, а её *социальное качество*»<sup>8</sup>.

Одним из важнейших условий правильного понимания глубокой диалектической взаимосвязи биологического и социального в человеке служит признание их качественных различий. Известно, что каждый уровень движения материи обладает качественным своеобразием. Это не исключает действия общих законов движения материи в целом. Низшие формы движения материи всегда «сопровождают» высшие. Однако следует подчеркнуть, что высшие формы, включая низшие, подчиняют их действию своих, более сложных законов. Тезис о несводимости сознания и других социальных свойств человека к его биологии, а духовного мира человека — лишь к проявлению набора определенных наследственных признаков имеет огромное значение для познания сущности человека, задач и условий ее формирования и т. п. Вместе с тем биологическое и социальное, будучи противоречивыми, несводимыми одно к другому, представляют собой две стороны единого целостного живого индивида.

Признание качественной специфики надбиологического в человеке требует четкой постановки вопроса о сущности человека и его сущностных силах, которая позволяет избежать смешения биологического и социального, появления представлений о биологическом как изначально несущем в себе социальные формы деятельности человека. Отсутствие четкости в подобных вопросах приводит иногда к утверждению о том, будто великие этические принципы (альтруизм, смелость, жертвенность и др.) и чувства (благородство, доброта) являются результатом биологической эволюции, закрепленным благодаря действию естественного отбора<sup>9</sup>.

Биологическое и социальное составляют две стороны человека как целостного образования, причем биологическое выступает не в качестве «второй сущности», а лишь как предпосылка социальной сущности. Двух сущностей у одного явления не бывает. Качественное различие, диалектическое взаимодействие социального и биологического, их неодинаковая роль в жизни человека очевидны. Генетическая уникальность каждого индивида, проявляющаяся в его специфических телесных чертах, темпераменте, составляет природный фон, на котором формируется личность. В случае серьезных нарушений в

биологической природе человека разрушается и его личность. Социальные условия детерминируют физическое развитие человека и его мозга как биологической системы. Социальное может вступать в противоречие с биологическим, препятствовать его нормальному развитию. Так, в результате применения некоторых видов технологии в окружающую среду выбрасываются вещества, имеющие мутагенную природу, что ведет к частичному разрушению биологических основ человека (наследственности).

Таким образом, при определении сущностных сил человека следует учитывать качественную специфику социального и биологического и рассматривать человеческие сущностные силы с точки зрения его деятельности как социального существа. Это становится особенно ясно, когда мы говорим о развертывании сущностных сил человека в его истории и в будущем. При сохранении одних и тех же биологических, наследственно детерминированных особенностей человек прошел длительный путь социального развития, и ему предстоит необозримый путь социально-исторического прогресса в будущем.

Совокупность сущностных сил составляет сущность человека как субъекта социального развития. Сущность человека выражает главное, что характеризует наиболее важные стороны, основу, глубинные процессы, протекающие в нем, она служит основой его существования, его многообразных проявлений в обществе.

Для животных определяющим является биологическая форма движения материи. Человек, будучи продуктом общественного развития, приобрел социальные качества. Поэтому если сущностные силы животных биологические, то у человека они социальные. Говорить о наличии «сущностных свойств человека в их биосоциальной целостности»<sup>10</sup>, на наш взгляд, неправильно. В этом случае неправомерно объединяются как равные исторически обогащающиеся сущностные силы человека (социальное) и его наследственные, биологические природные свойства. Диалектическое единство их в живом, чувственном человеке не вызывает сомнений, однако это не может быть основанием для нивелировки качественных различий между социальным и биологическим. Данное положение особенно важно иметь в виду при анализе соотношения законов проявления высших форм психики человека и законов генетики.

## **Поведение человека и законы генетики**

Поведение человека — сложнейшее явление. С одной стороны, в качестве его основы выступает сознание и весь комплекс чисто человеческих особенностей — мировоззрение, мышление, нравственность, эстетические чувства и т. д. С другой стороны, в нем проявляются биологические факторы как особенности нейродинамических процессов, эндокринной системы, различия в уровне развития сенсорных органов, безусловные реакции, инстинкты, темперамент и другие. Социальное мобилизует биологические особенности для выполнения человеком различных социальных ролей, что не исключает сложного взаимодействия социального и биологического в каждом отдельном индивидуе.

Поведение человека связано, во-первых, с теми особенностями, которые находятся в сфере сознания, определяются характером и содержанием общественно-практической деятельности человека и не сводятся к биологическому, и, во-вторых, с генетически детерминированными особенностями людей. Такие черты поведения, которые определяются мировоззрением человека, его социальным положением, степенью воспитания, образования и т. п., не наследуются биологически.

Генетический подход к анализу поведения человека возможен, но он должен основываться на учете тех черт, которые являются выражением особенностей человеческой биологии. Это касается нейродинамических процессов, психодинамики, эндокринных особенностей, темперамента, характера и т. п. Данный подход должен учитывать и все нарушения в поведении, вызываемые наследственными нарушениями мозга, однако это предмет медицинской, и в частности клинической, генетики.

Многие различия между людьми имеют количественный характер. Люди отличаются друг от друга неодинаковой степенью проявления интеллекта, способностей, воли, внимания, памяти и т. п. Охарактеризовать специфику каждого человека по этим свойствам очень сложно, так как они колеблются в зависимости от условий развития индивидов. Чтобы описать изменчивость этих признаков в группах людей, приходится применять особые математические (биометрические) методы, ибо здесь неприменимы обычные приемы менделевского анализа.

которые основаны на использовании эффектов отдельных альтернативных признаков, зависящих от действия пар генов (глаза голубые — карие, волосы прямые — курчавые, наличие белого локона — его отсутствие, нормальный рост — карликовость и т. д.). Эти приемы не дают возможности оценить степень и характер наследования различий в поведенческих реакциях.

Поведение как объект генетического изучения представляет собой количественно измеряемые реакции нервной системы (их скорость, сила и т. д.) в ответ на внешние воздействия. В таком случае вопрос о роли генотипа решается с применением расчета коэффициента наследуемости, что принято для количественных признаков. Однако использование этого метода также сопряжено с большими трудностями, поскольку нелегко отличить фенотипическую изменчивость, возникающую под влиянием воспитания, образования, всего комплекса социальных условий, от изменений генотипа.

Тот факт, что дети воспроизводят формы поведения родителей, еще мало говорит о роли биологической наследственности, поскольку, с одной стороны, родители воспитывают детей, а с другой — дети сами подражают родителям. На начальных этапах развития ребенка именно семья выступает той социальной средой, в которой формируются его способности, в том числе и подражательные.

Трудности, возникающие при оценке различий нормального поведения, ставят сложную задачу разработки научных методов определения роли генотипа в поведенческих реакциях людей. Психологические критерии, как правило, не позволяют установить степень влияния среды и генотипических особенностей на характер, изменчивость поведения. В свое время английский ученый Ф. Гальтон был родоначальником применения биометрического метода в исследованиях психики и телесных свойств человека. С помощью этого метода ученый пытался доказать, что некоторые социально формируемые черты человека якобы являются биологически обусловленными. Он писал, что совесть, талант и другие чисто человеческие свойства — это биологически детерминированные черты личности, передающиеся через половые клетки по поколениям<sup>11</sup>.

Учеными доказано, что методологически неправильно переносить законы биологии на физико-химические,

атомно-молекулярные структуры и процессы, что в противном случае утрачивается специфика биологической формы движения материи как высшей по сравнению с неорганической материей<sup>12</sup>. Точно так же социальную форму движения материи, носителем которой является человек, нельзя сводить к биологической форме движения материи как низшей. Поскольку человек обладает биологической природой, он представляет объект генетики и биологии. Однако это не значит, что можно получить всесторонние сведения о человеке, лишь познав законы биологии и генетики. Подобные ограничения подменяют проблему соотношения биологического и социального в человеке проблемой биологического в нем, что чревато сведением проблемы человека на уровень вульгарного материализма.

Наличие у человека социальной сущности требует в процессе его познания исследовать не только более низкую, биологическую форму движения материи, которая роднит его с другими живыми существами, но и специфические свойства, которые составляют его коренное, качественное отличие от мира животных. Необходимо привлечение философии, социальной психологии, словом, всего комплекса общественных наук, способных дать всестороннее знание о человеке как социальном существе.

Марксистская методология исследования проблемы человека позволяет добиться четкой постановки цели исследования, обеспечить возможность предвидения конечных результатов, определения путей формирования нового человека. Ограничение исследования частнонаучными теориями и методами, используемыми в биологии и генетике, — это путь, который может завести в тупик.

Некоторую видимость правильности утверждения о наличии генетической детерминации всей социальной деятельности человека создает изучение психических расстройств. Действительно, психозы появляются в результате морфологических или биохимических нарушений мозга, вызываемых влиянием мутаций отдельных генов или хромосом, что нарушает действие всей генетической программы. Считая, что интеллект — такой же признак человека, как и телесные свойства, некоторые авторы полагают, что различия в интеллекте обусловлены различиями в наборах неких «генов интеллектуальности».

Хорошо известно, что люди различаются по уровню развития интеллекта. Основная масса людей имеет средний интеллект. Количество людей, которые обладают интеллектом, отклоняющимся в ту или другую сторону от средней величины, обратно пропорционально степени отклонения: чем она выше, тем реже встречаются люди с отклонениями от среднего уровня интеллекта.

В США и других странах широко применяется тест на интеллектуальность. В результате измерений интеллекта на основе этого теста была установлена вариация по величине «коэффициента интеллектуальности» (*IQ*)<sup>13</sup>. Чисто количественными методами было доказано, что основная масса людей среди изученной выборки характеризуется средними величинами интеллекта. Чем дальше от средней в «плюс» и «минус» сторону, тем все меньше встречается таких особей. Основное количество людей со средним проявлением признака «коэффициент интеллектуальности» относится к категории нормальных. Встает вопрос: чем же вызваны отклонения от средней величины? Американские ученые полагают, что причиной служат разные наборы «генов интеллектуальности». Согласно этой точке зрения, от идиота до гения идет непрерывный ряд обогащения особей «генами интеллектуальности», причем чаще всего встречаются индивиды со средним числом таких генов.

Однако так ли просто и прямолинейно осуществляется связь генов с функционированием мозга? Очевидно, что генетическая программа обеспечивает развитие целого ряда глубинных, врожденных особенностей, служащих предпосылками для развития тех черт человека, которые он приобретает в процессе становления социальным существом («социализации»). Однако нельзя забывать, что эти особенности универсальны, они создают возможность для развития человека в разных направлениях в зависимости от действия социальной программы.

Данное положение можно проиллюстрировать на примере развития языка. Ребенок выделяет из своего окружения звуки и другие признаки речи и, чтобы выразить мысль, строит первоначально простые грамматические формы. Оказалось, что основы такой «грамматики» универсальны, они одинаковы для всех языков. Это показывает, что механизм, посредством которого мысль исходно облекается в упорядоченные символы, имеет прямую связь с глубокой морфофизиологической структу-

рой мозга. Под глубинной структурой мозга понимаются те его морфофизиологические, типичные для всех людей особенности, без которых не могут существовать язык и мышление. Однако на каком языке будет говорить и думать ребенок — на русском, китайском, французском, хинди и т. д., а также каково будет содержание его мыслей — это зависит от того, с кем он будет общаться в жизни, т. е. от окружающей его социальной среды. От первых простых языковых единиц до абстрактного мышления лежит путь воспитания, обучения и саморазвития; для чего условия жизни имеют величайшее значение. Различие этих условий, внешних по отношению к глубинной структуре мозга, вызывает широкую изменчивость речевых и интеллектуальных особенностей людей.

Генетическая изменчивость, несомненно, затрагивает и глубинные структуры мозга. Это доказывается появлением мутаций, деформирующих мозг, что ведет к появлению психозов и даже к смерти. Однако установить количественные параметры изменчивости глубинных структур в пределах нормы очень трудно, поскольку реализация структуры в процессе развития не имеет прямой связи между геном и признаком, не существует однозначной зависимости глубинных структур от наличия мутационных генов малого действия. Это обусловлено тем, что мозг, будучи целостной системой, подвергается различным влияниям в течение эмбрионального периода, длительно развивается после рождения, способен компенсировать малые отклонения, обусловленные незначительными мутациями.

После рождения ребенка его мозг развивается под формирующим воздействием социальной программы. В этом процессе могут как исправляться, так и возникать новые отклонения, которые не выходят за пределы нормы. Очевидно, что целенаправленная профилактика путем воспитания и приема лекарств способна повысить уровень психической деятельности даже при заметных поражениях мозга. Это доказывает правомерность рассмотрения вариаций мозга в пределах нормы как нейтральной изменчивости, при которой малые отклонения могут возникнуть или компенсироваться в процессе развития. Деятельность мозга человека как его типологического признака благодаря процессам развития под формирующим влиянием социальных условий не претерпевает изменений (в положительном или

отрицательном смысле) в случае малых генетических вариаций.

Такая характеристика типологического признака не содержит в себе ничего исключительного. Например, известно, что типологическим признаком человека является симметрия правой и левой сторон, которая закладывается на первых этапах дробления оплодотворенного яйца. При серьезных мутациях этого типологического признака в зависимости от их силы и характера наступает или гибель зародыша, или морфологическая деформация новорожденного. Все незначительные генетические вариации компенсируются в процессах развития, не нарушая симметрии при развитии плода.

Потребность в спецификации изначально неспециализированного мозга человека, появившаяся в процессе формирования человеческого образа жизни, могла быть удовлетворена лишь при условии его (мозга) универсальности, которая складывалась в течение всей эволюции предков человека. С появлением *Homo sapiens* окончательно сложилось это замечательное свойство — устоявшая универсальность человеческого мозга, являющегося самой сложной системой во Вселенной. Возникновение такого свойства обеспечило выработку у человека способности к компенсаторной ликвидации влияния генетических вариаций в пределах нормы. Следовательно, причина различий в интеллекте людей коренится не в «генах интеллектуальности», а главным образом во внутренних и внешних факторах развития индивида.

Использование такого подхода позволяет уяснить, что изменчивость интеллекта (в пределах нормы) является фенотипической, ненаследуемой, обусловленной различиями в социальном окружении, характере и содержании усваиваемой ребенком социальной программы. Влияние на постнатальное становление мозга процессов, связанных с формированием социальной сущности человека, накладывает на развитие мозга печать индивидуальности. Что касается распределения вариаций интеллекта по кривой Гауса, то такое же распределение достигается и при появлении ненаследуемых, фенотипических отклонений.

Еще в 1903 г. датский ученый В. Л. Иогансен при изучении изменчивости в потомстве отдельных бобов фа-соли показал, что группа растений на грядке, имеющих одинаковый генотип, показывает изменчивость точно по

кривой Гауса. Имеется основная группа, средние растения и отклоняющиеся (чем отклонения больше, тем меньше растений, обладающих ими). Это свидетельствует о наличии фенотипической изменчивости, вызванной влиянием микросреды, которая в процессах развития индивидуализирует проявление признаков у отдельных растений. В таких условиях потомство от крайних «плюс» и «минус» отклонений дает одинаковое потомство, повторяя распределение вариаций, которые имели место в предыдущем поколении.

Для оценки влияния отклонений генотипа на интеллект и поведение человека определенное значение имеет анализ общих процессов изменчивости его генов. В сводке американского ученого В. А. Мак-Кьюсика приводятся сведения о 2811 мутациях генов, изученных у человека<sup>14</sup>. Среди них нет ни одного гена, который в пределах нормы детерминировал бы различия по интеллекту.

Имеются четыре современные сводки, специально посвященные вопросу генетики поведения человека<sup>15-18</sup>. Однако использование этих сводок требует очень большой осторожности. Так, в последней сводке представлена весьма неясная картина изменчивости признаков поведения в пределах нормы и приведенных данных из области медицинской генетики. Под поведением человека авторы имеют в виду восприятие, познание, обучение и т. п. Сами признаки поведения широки, глобальны, полученные сведения касаются не отдельных людей, а характеризуют реакции и умения групп. Многие признаки расплывчаты и трудны для измерения, их физиологическая основа неясна. Поэтому пока возможно только биометрическое, т. е. количественное, описание признаков поведения.

В генетике поведения авторами использована общая оценка наследуемости, а не анализ качества и количества генов, влияющих на поведение. В результате методика исследований и выводы авторов не позволяют установить, что же в человеческом поведении определяется генотипически, а что — социально. Сами авторы утверждают, что в основе изменчивости поведения в конце концов лежит действие генов. Они признают, что этот тезис еще не доказан, поскольку для его доказательства необходимо получить «множество дополнительных данных о генетическом полиморфизме, о биохимических и физио-

логических особенностях, которые характеризуют развитие мозга и личности»<sup>19</sup>.

Авторы сводки отдают себе отчет в том, что данные медицинской генетики не позволяют понять генетику нормального поведения и ограничиваются единственным выводом: для нормального развития мозга нужна нормальная генетическая программа. Что же касается того, как реально будет складываться поведение индивида при нормальном развитии, как будет реагировать генотип на те или иные условия социальной среды и т. д., то здесь данные медицинской генетики ничего сказать не могут! Нарушения мозга человека возникают под влиянием «порчи» отдельных генов, поэтому их действие дискретно. Они ведут к разным формам ненормальностей в поведении, для исследования которых обычно проводится менделевский анализ, изучается локализация генов в хромосомах человека, выявляются физиологические и биохимические механизмы, вызывающие дефекты мозга.

Однако эвристические возможности и этого метода чрезвычайно ограничены. Резюмируя имеющиеся данные по генетике поведения человека, авторы последней сводки признают, что «...менделевский метод малоприменим для исследования *нормальной* изменчивости человека, так же как биометрический метод не годится для оценки ферментативной недостаточности отдельных мутантных случаев. Каждый из этих подходов имеет свои достоинства и каждый должен развиваться, но биометрический метод не может помочь в выяснении механизмов поведения или в нахождении количества и качества генов, которые влияют на них. Поэтому надо делать упор на менделевский анализ только в случае поведенческих отклонений»<sup>20</sup>.

Вместе с тем авторы сводки пишут: «Генетики поведения должны учитывать, что фенотипы, которые они изучают, обычно сильно обусловлены как произвольным обучением в ходе развития, так и вследствие направленного обучения. Таким образом, если кто-нибудь хочет обнаружить генетический вклад в такие фенотипы, то необходимо свести к минимуму, если не исключить, вклад среды»<sup>21</sup>. По признанию авторов, современная генетика поведения человека — это собственно потенциальная область знания, а как действительная она еще не существует. Предполагается, что в дальнейшем она будет разработана<sup>22</sup>.

Приведенные высказывания свидетельствуют о том, что, хотя авторы в основном верно оценивают значение конкретно-научных методов в исследовании поведения человека, тем не менее в целом они стоят на неправильных позициях. Они правы в том, что нельзя исключать роль фенотипа в образовании поведенческих реакций организма, но совершенно не правы, когда утверждают, что можно изучать этот социальный феномен (человеческое поведение), искусственно вырывая человека из цепи причинно-следственных связей общественной жизни, в которую он вовлечен и в рамках которой только и может формироваться, развиваться и проявлять себя. Если исключать влияние среды при изучении генетики поведения, то возникают практически непреодолимые трудности.

Ценность приводимых в сводке данных по генетике поведения человека существенно снижается вследствие того, что все они относятся к медицинской генетике и касаются только случаев мутантных нарушений деятельности мозга. Приводятся данные по генетике шизофрении, маниакального психоза и других депрессий, описываются возможная генетико-биохимическая основа чувствительности к алкоголю и наркотикам, специфическая неспособность к чтению, мозговые дисфункции, задержки в развитии речи, врожденные пороки метаболизма, случаи слабоумия при генных мутациях или при мутациях хромосом (например, в случае фенилкетонурии или дефекта мозга у особей с лишней 21-й хромосомой и другие).

Очевидно, что при изучении психики и эмоционального развития детей, страдающих психической дисгармонией, необходимо учитывать генетику болезни, благодаря чему можно получить нужные сведения о диагнозе и лечении, однако использовать приведенные данные при анализе поведения здоровых людей было бы неправильно.

Обращаясь к изменчивости поведения в пределах нормы, авторы обзора пишут, что в этом случае в качестве методов в основном используются различные психометрические тесты. Для индивидуальной оценки, полагают они, более удобно измерение реакций по определенной физической шкале. Это позволяет изучать такие физиологические механизмы, связанные с реактивностью нервной системы, как ее лабильность, скорость восприя-

тия и другие реакции и т. д. Однако в обзоре не приводятся факты, доказывающие наследование даже этих элементарных нейродинамических и психодинамических характеристик.

Попытка выяснить удельный вес генотипических различий и влияния факторов среды была предпринята советскими учеными при обследовании группы московских школьников 8—9-х классов. Изучалась изменчивость морфологических, нейродинамических и психодинамических признаков<sup>23</sup>. Было показано, что такие признаки, как вес, объем груди и т. п., действительно, определяются многими генами, но одновременно они существенно зависят и от влияния среды, особенно в период формирования организма. Психодинамические признаки оказались еще более «чувствительными» к условиям среды. Нейродинамика наиболее близка к физиологическим особенностям мозга, однако она уже испытывает заметное влияние среды. В своих наиболее сложных проявлениях психика все меньше зависит от генных различий, сильнее изменяясь под воздействием внешних факторов.

В связи с этим встает вопрос: существует ли генетика не элементарных различий, отражающих физиологические особенности мозга (в ее существовании у ученых нет сомнений), а именно высшей психики человека?

Известно, что большие успехи достигнуты в изучении поведения животных. На примере муравьев и пчел показано, какие сложные формы взаимодействия между группами в их сообществах могут передаваться через биологическую наследственность. Наследственно закрепленные инстинкты и реакции составляют основу поведенческого стереотипа отдельных особей и целых групп. В результате преобразования биологической наследственности осуществляется эволюция форм генетически закрепленного поведения.

Сравнивая поведение человека и животных, некоторые ученые полагают, что и у человека сохранился тот же тип взаимодействия наследственности и среды, который свойствен животным. Они считают, что различия в генах при рождении сказываются на всех сторонах жизни человека, в том числе на духовной, а поведение людей — это нечто среднее между биологически запрограммированным и социально приобретенным. Сторонники этой точки зрения полагают, что многое в социальном поведении человека является биологически фиксирован-

ным, и иногда даже утверждают, будто самые возвышенные качества личности — интеллект, жертвенность, альтруизм и т. п. — имеют свои генетические компоненты<sup>24</sup>. Однако здесь уместно привести прекрасную мысль К. Маркса о том, что «паук совершает операции, напоминающие операции ткача, и пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей-архитекторов. Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека, т. е. идеально»<sup>25</sup>. В этих словах предельно ясно охарактеризованы основы поведения людей, которое определяется особенностями человеческого образа жизни, формирующего сознание.

У новорожденного нет сознания и речи. Они возникают у каждого человека под влиянием общественных отношений, социальных устоев жизни, осознания трудового и нравственного долга, формируемых социальным наследием. Духовная надстройка, надбиологическое качество отличает его от животных. Но если сознание и образ жизни человека не фиксированы в его биологии, то возникает естественный вопрос: о какой генетике социально обусловленных высших проявлений его психики может идти речь?

Поведение человека формируется социальной программой, оно по своей структуре и содержанию соответствует человеческому образу жизни и не может быть записано в генетической программе. Более того, даже такие общие с животными моменты поведения, как удовлетворение «чисто» физиологической потребности в пище, у человека проявляются в существенно отличной от животных (и даже его далеких предков) форме. «Голод, — писал К. Маркс, — есть голод, однако голод, который утоляется вареным мясом, поедаемым *с помощью ножа и вилки*, это иной голод, чем тот, при котором проглатывают сырое мясо *с помощью рук, ногтей и зубов*»<sup>26</sup>. Акты поведения (или способ потребления), за счет которых удовлетворяется потребность в пище у человека, программируются социально, ибо «не только предмет потребления, — подчеркивал К. Маркс, — но также и способ потребления создается производством...»<sup>27</sup>. Речь о биологической (генетической) наследственности может идти

лишь для нейродинамических и психологических особенностей людей, хотя еще нет доказательств того, в какой мере, каким образом они наследуются. Однако нужно иметь в виду, что эти реакции представляют собой лишь элементарные, в известном смысле «первичные» условия для социально детерминированных процессов становления различных особенностей человеческого поведения, осуществляющегося на основе единства труда, языка и мышления.

Таким образом, использование термина «генетика поведения человека» в отношении высших его качеств, а также попытки идентифицировать генетику поведения человека с генетикой поведения животных и на этой основе навести мост между этологией — наукой о поведении животных — и психологией — наукой о поведении человека — представляются неправомерными.

Как мы стремились показать, нет и не может быть такой науки, как генетика социально обусловленного поведения человека, поскольку последнее не является предметом биологии. Такие феномены, как сознание, мышление, целенаправленный труд, совесть, нравственность, мораль, эстетическое чувство, осознание собственного «Я» и будущего человечества, творчество и т. п., не подвластны биологическим законам.

В каком же смысле мы можем говорить о единстве социального и биологического в отношении сущностных, личностных качеств человека?

В последнее время все больше распространяется мнение, будто все свойства и особенности человека вплоть до высших уровней его духовной жизни представляют собой некое монолитное единство биологического и социального. Даже предпринимаются попытки найти гены, соответствующие социально формируемым качествам человека. Психика животных рассматривается как адекватная основа человеческой психики. В буржуазной науке возникло целое новое направление, получившее название социобиологии<sup>28</sup>. Появившаяся на Западе книга Э. Вильсона «Социобиология» является свидетельством попыток ее автора под флагом соотношения среды и наследственности заменить социологию генетикой. Вильсон заявляет, что теория Ч. Дарвина о естественном отборе полностью приложима к характеристикам социального поведения человека.

Основной идеей книги Вильсона является тезис о том, что социальное поведение человека имеет биологическую основу. Он рассматривает четыре пика сотрудничества у животных. Первый пик — колониальные животные, например кораллы. Второй пик — общества муравьев, термитов, ос и пчел. (Сам Вильсон по специальности энтомолог.) Третий пик — сотрудничество, оно свойственно позвоночным. Хотя у них, по мнению Вильсона, степень сотрудничества ниже, чем в колониях кораллов или муравейнике, ибо жизнь позвоночных отличается беспорядочностью и агрессивностью, все же сами они занимают в эволюции более высокое положение. Четвертый пик — социальная, биологически детерминированная эволюция, свойственная человеку. Этого уровня он достиг благодаря укреплению и усилению основ того сотрудничества, которое было характерно для позвоночных, но потерял ряд инстинктов, свойственных им.

Такая картина биологических основ поведения человека свидетельствует о непонимании качественной специфики социальной формы движения материи, характерном для современных социобиологов.

Человек обладает единственной — социальной — сущностью, и говорить о биосоциальной сущности человека, на наш взгляд, неверно. Термин «биосоциальное», встречающийся в литературе, означает, что природные основы человека, т. е. биологическое, непосредственно влияют на развитие личности. Настаивая на специфике человека как социального существа, марксизм утверждает, что сущность человека есть продукт *всех* общественных отношений. Природные, естественные основы человека приобретают социальную окраску и качественно новую по сравнению с инстинктами животных форму проявления. Ошибки современных социобиологов связаны прежде всего с признанием ими биосоциальной сущности человека, исходя из чего утверждается положение о генной детерминации духовных свойств человека.

Характер реального взаимодействия социального и биологического хорошо виден при сопоставлении мозга новорожденного с мозгом взрослого человека, функции которого связаны с сознанием и мышлением. Мозг новорожденного — это уже сложный «химический компьютер». Может ли такой мозг сам по себе породить сознание? Нет, такой способностью он не обладает. Вне об-

ественных отношений он остается биологической системой, которая сама по себе не может формировать высшие формы поведения человека. Мозг новорожденного и мозг общественного человека соотносятся примерно так же, как электронный компьютер и человек. Без алгоритмов, по которым разум человека заставляет действовать электронный «мозг», компьютер остается грудой металла. Конечно, процессы взаимодействия мозга с социальным окружением неизмеримо сложнее, чем введение алгоритмов в электронный компьютер. Кроме того, «химический компьютер» новорожденного под влиянием общественно-практической деятельности направленно формируется и на протяжении всей его жизни по объему увеличивается в пять раз. Эти процессы направляются усваиваемой индивидом социальной программой, инициирующей появление сознания и определяющей его содержательную сторону.

В свое время философы пытались найти «философский камень», средневековые ученые верили в существование «флогистона» (или «теплорода — вещества огня»), древние искали особую энтелехию — нематериальное активное начало живого и т. д. Но все эти поиски утратили всякий смысл, поскольку были открыты всеобщие законы развития природы. Представляется, что и поиски генов, якобы несущих в себе социальные свойства человека, относятся к величайшим научным заблуждениям, преодолеть которые призвана современная наука.

---

### Единая наука о человеке

При обсуждении проблемы человека нередко высказывается мнение о необходимости создания единой науки о человеке. При этом обычно ссылаются на известные слова К. Маркса: «...естествознание включит в себя науку о человеке в такой же мере, в какой наука о человеке включит в себя естествознание: это будет одна наука»<sup>29</sup>. По существу К. Маркс предвосхитил современное состояние проблемы человека: ее исследуют представители многих естественных и общественных наук — философии, социологии, этики, педагогики, психологии, медицины, физиологии, генетики, цитологии и т. д. Возникающая на наших глазах единая наука о человеке представляет систематическое, комплексное знание о нем. В качестве важнейшей предпосылки создания та-

кой науки следует признать марксистское положение о диалектическом единстве социального и биологического в человеке.

В складывающейся науке о человеке уже сейчас широко представлено взаимодействие различных отраслей знания, она включает целый комплекс проблем, которые могут быть решены лишь объединенными усилиями представителей разных наук. Однако это вовсе не означает, что наступило время для изучения человека какими-то «гибридными», социобиологическими методами, без которых якобы нельзя понять человека как определенную реальную целостность, единство социального и биологического.

Конечно, изучение различных компонентов этой целостности, осуществляемое в рамках отдельных наук, требует использования специфических методов, конкретно-научных подходов. Так, строение гена гемоглобина человека исследуется методами молекулярной генетики. При анализе процессов формирования мировоззрения вряд ли понадобятся методы, с помощью которых изучают, например, структуру гена группы крови АВО человека и т. д. Кроме того, поскольку человек является активным звеном биосферы, то к его изучению должен быть подключен новый комплекс наук. Очевидно, что только при сохранении специфики каждой из отраслей знания, учете их взаимодействия можно путем комплексного исследования человека получить необходимые данные о нем. Они и должны служить конкретно-научным фундаментом единого — монистического — взгляда на человека и его место в мире.

Задача состоит во всестороннем изучении человека, живущего в определенных природных и общественных условиях. Сложность, многоуровневость человека требуют его изучения разными науками при их самом тесном взаимодействии. Более того, многие проблемы решаются сейчас на стыке пограничных наук. Однако единое знание о человеке будет строиться не на взаимном растворении наук, а на сохранении их специфики в комплексном подходе к человеку<sup>30</sup>.

Положение классиков марксизма-ленинизма о единой науке о человеке отнюдь не предполагает замену всех наук, относящихся к человеку, какой-то одной, скажем социобиологической, наукой. В этом положении отражены процессы дифференциации и синтеза наук, специфи-

ка их интеграции. Действительно, молекулярная генетика в приложении к человеку никогда не достигла бы столь серьезных результатов, если бы была растворена, скажем, в биологии или если бы ученые применяли только химико-физические методы.

Наука об океане использует данные геологии, метеорологии, зоологии, ботаники, микробиологии, океанографии и т. д. и на основе диалектико-материалистической методологии формирует обобщенное знание об океане в целом. Подобная тенденция характерна и для складывающейся науки о человеке. Ее фундаментом может быть только философское обобщение знаний, получаемых всем комплексом конкретных наук, с разных сторон изучающих человека.

В настоящее время философы, социальные психологи, представители других гуманитарных наук все решительнее поворачиваются к генетике, биологии и, наоборот, биологи и генетики вступают в союз с философами. Данный процесс представляет собой новый этап в решении проблемы человека, в частности в изучении смысла и характера соотношения биологического и социального в нем. Процесс создания единой науки о человеке идет на основе марксистского учения о социальной сущности человека.

Принципиальная ошибка в подходе к человеку, состоящая в игнорировании или недоучете его специфики (социальной сущности), характерна для рассуждений многих социобиологов. Такая точка зрения способствует появлению неосознанной, встречающейся иногда и в нашей литературе путаницы в употреблении понятий «биологическое» и «социальное», в результате чего принижается значимость, качественная определенность социального и преувеличивается роль биологического в человеке, подразумевается или прямо утверждается, что все стороны духовной жизни человека имеют генетический компонент.

Биологизаторский подход к человеку также ведет к ошибочным выводам. Он ярко проявился в учении о соотношении мозга и сознания, когда сознание стали трактовать в свете законов физиологии мозга. В свое время это привело к попыткам отказаться от психологии как самостоятельной науки на том основании, что деятельность сознания в ней объяснялась лишь физиологической активностью нейронов. Сегодня психология широ-

ко использует учение о законах высшей нервной деятельности человека.

Не меньшей ошибкой является социологизаторство, при котором абсолютно отрицается значение для человека его природной, биологической основы. Нельзя рассматривать человека как белый лист бумаги, на котором среда записывает черты личности человека. Человек, с одной стороны, — это природное, эмоционально-чувственное существо, его биологическая индивидуальность накладывает печать на социальное в нем, а с другой — именно благодаря социальной сущности его природные качества приобретают специфический, отличный от животных характер проявления.

Неверно на основании фактов, показывающих, что мутации отдельных генов могут нарушать деятельность мозга, делать вывод, будто социальное поведение человека, его духовный мир определяются деятельностью генов. В этом плане большое значение имеет многостороннее изучение людей-мутантов с нарушениями деятельности мозга, что помогает ученым понять физиологию нервной системы, а медикам и педагогам выработать необходимые профилактические меры для поддержания ее нормального состояния. Знание каждого генетически детерминированного нарушения мозга позволяет сразу же после рождения умственно отсталого ребенка применять проверенные методы компенсирующей медицины и воспитания. Однако переносить эти данные, касающиеся деятельности мозга и характера взаимосвязи генотипа больного человека со свойственными только ему особенностями проявления его социальных качеств, на нормальных людей, а тем более делать на их основе социально значимые выводы относительно последних было бы глубочайшим заблуждением.

### **Устарела ли концепция о единой социальной сущности человека**

[Проблема соотношения биологического и социального в человеке активно обсуждается в советской и зарубежной науке. Однако действительно ли найдены такие научные факты, которые заставляют признать, что сущность человека биосоциальна, как полагают отдельные ученые?<sup>31</sup>]

С точки зрения зоологической классификации, человек разумный представляет собой вид в семействе гоминид (*Hominidae*). Это семейство включает несколько видов — австралопитеки (*Australopithecus*), неандертальцы (*Homo neandertalensis*), человек умелый (*Homo habilis*), человек прямоходящий (*Homo erectus*), человек разумный (*Homo sapiens*). Особенностью этого ряда является то, что виды в семействе гоминид, как правило, не существовали одновременно как дивергирующие ветви родословного древа, а сменяли друг друга в процессе антропосоциогенеза, который закончился появлением вида *Homo sapiens*. Виды гоминид выстроены не в пространстве, а во времени, отражая разные стадии единого эволюционного процесса.

Ископаемые данные о современном человеке разумном, *Homo sapiens*, показывают, что он появился 40—50 тыс. лет назад. В Европе к 20 тыс. году до н. э. популяции вида *Homo sapiens* были широко расселены. Хорошо известны ископаемые периода верхнего палеолита в пещере Кро-Маньон во Франции. В Южной Африке была найдена человекоподобная челюсть, ее возраст равен 50 тыс. годам. В Азии самые древние останки *Homo sapiens* были обнаружены на Восточной Яве. Их возраст определяют в 40 тыс. лет. На Филиппинах найдены кости *Homo sapiens*, насчитывающие 23 тыс. лет. В Австралии обнаружены останки *Homo sapiens* в возрасте 25 тыс. лет, 30 тыс. и 10 тыс. лет. В Северной Америке найден скелет *Homo sapiens*, имевший возраст 48 тыс. лет. Кроме того, там же найдены останки в возрасте 22 тыс. лет, 40 тыс. и 10 тыс. лет. Все эти данные указывают, что около 40 тыс. лет назад появились люди вида *Homo sapiens*, через 20—30 тыс. лет они уже широко расселились по континентам Земли. (Данные взяты из книги: Wood B. A. Human evolution. London — N. Y., 1978.)

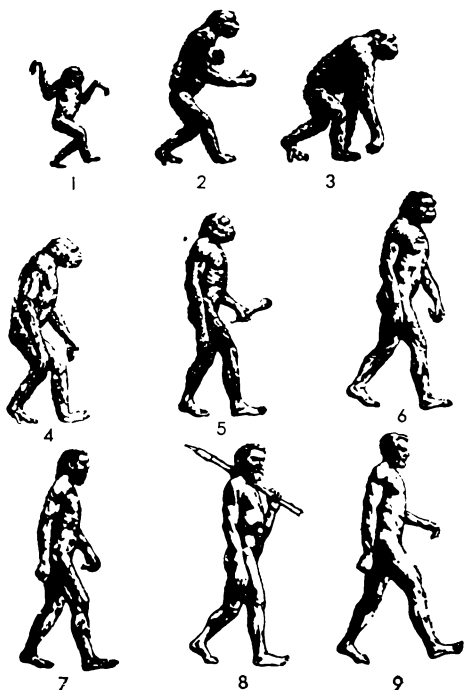
На рис. 1 показаны этапы развития основных типов предков человека — рамапитек, австралопитек, *Homo habilis*, *Homo erectus*. Показана их средняя высота и предполагаемый облик.

В биологическом плане *Homo sapiens* отвечает всем критериям зоологического вида. Он представляет собой замкнутую систему, состоящую из самовоспроизводящихся популяций, между которыми идет обмен генами. Будучи при этом отграниченным от других видов животных, он не скрещивается с ними. Человек разумный рас-

падает на расы, возникшие в силу относительной изоляции отдельных популяций, в которых накапливались некоторые комплексы генов.

Однако было бы ошибочно думать, что вид *Homo sapiens* подчинен законам биологической эволюции, как все остальные виды животных. Вид *Homo sapiens* не явля-

Рис. 1. Предки современного человека: 1 — ранняя проточеловекообразная обезьяна, предок современного гиббона; 2 — ранняя человекообразная обезьяна, предок шимпанзе и, возможно, гориллы; 3 — дриопитек — первая ископаемая человекообразная обезьяна. Считают, что человек произошел из группы дриопитеков; 4 — рамапитек — наиболее древний предок человека разумного; 5 — австралопитек — древнейший предок человека разумного, изготовлял примитивные орудия труда; 6 — человек выпрямленный — древний предок человека разумного. Пользовался огнем и умел изготовлять орудия труда; 7 — ранний человек; изготовлял режущие орудия; 8 — кроманьонец — первый представитель вида *Homo sapiens*; 9 — современный человек разумный



ется единицей биологической эволюции. Популяции и особи любого вида животных подчинены железному закону естественного отбора, который включает их в процессы приспособительной эволюции в ответ на изменения условий среды. Все виды животных обладают биологической сущностью и неукоснительно подчиняются законам биологической эволюции.

(Естественный отбор в жизни человека утратил значение видообразующего фактора, т. е. такого, действие ко-

того привело бы к образованию новых видов. *Homo sapiens* завершил биологическую эволюцию своих предков, и надо полагать, что естественным путем в будущем он не превратится в новый биологический вид, не приобретет качество нового биологического сверхчеловека или, напротив, дочеловека.

Тот факт, что биологическая эволюция человека на уровне вида прекратилась, кажется противоречащим диалектическому учению о вечном движении материи. Но это факт, и его надо объяснить. Биологическая эволюция человечества сменилась общественным прогрессом; что же касается его биологического развития, то для него это фаза относительного покоя.

Как известно, неорганический мир постоянно развивается, и в ходе его развития 4 млрд. лет тому назад зародилась жизнь на Земле. Физические и химические процессы представлены в качественной специфике жизни в снятом виде, и ни у кого не возникает вопрос о том, развивались ли химические элементы — углерод, азот и другие — в живых системах. Свойства неорганических элементов не изменились, ибо временные параметры космогенеза несоизмеримо велики по сравнению со сроком существования жизни на Земле. Вместе с тем никому не придет в голову квалифицировать признание относительного постоянства неорганических элементов в живом на протяжении 4 млрд. лет как антидиалектическое.

Дарвинизм и генетика показали, что единственным формообразующим фактором приспособительной биологической эволюции является естественный отбор. Предположения о существовании внутренних имманентных сил органической эволюции не подтверждаются современными научными данными и не могут быть привлечены как для исследований проблемы происхождения человека, так и для прогнозирования его будущего.

Выпадение вида *Homo sapiens* из цепи биологической эволюции, переход его с уровня биологической на уровень социальной формы движения материи определили его качественно особое положение по сравнению со всеми формами органической жизни. Это коренным образом сказалось на роли биологического компонента человека разумного. То же следует сказать и относительно положения рас внутри вида *Homo sapiens*. «Расы» животных возникают на основе различий в эколого-геогра-

фических условиях существования разных популяций. Они складываются под решающим влиянием естественного отбора в условиях относительной изоляции соответствующих популяций. Вначале расы у людей имели такое же значение, какое и у животных. Численность древних людей была сравнительно невелика, они были относительно мало подвижны. В этих условиях начали вырабатываться генетические приспособительные особенности к локальным условиям. Однако затем люди распространились на огромные территории, исключая Антарктиду и отдельные острова. Изменяя природу для удовлетворения своих нужд, люди всех рас приобретали жилища, одежду, пищу, изготовленную на огне, и т. д., что повело к потере жесткой необходимости биологически приспосабливаться к локальным условиям среды; ранее приобретенная адаптивность утратила свое значение. Этому же способствовали миграции и процессы смешения популяций.

[Люди всех рас стали жить в иных условиях по сравнению с теми, к которым в свое время приспособились расы доисторических людей. Потеряв биологически детерминированную адаптивность к условиям природной среды, расы людей в то же время не приобрели никаких абсолютных генетических различий ни по одной из особенностей, отличающих их друг от друга. Различия касаются второстепенных признаков. Генетические расы переходят одна в другую без каких-либо отчетливых разрывов, поэтому никогда на Земле не существовало «чистых» рас. Очевидно, что деление на расы у людей имеет относительное значение. Одни авторы насчитывают тысячи рас, другие меньше десятка, третьи — три.

Сказанное не исключает наличия этнических групп, т. е. исторически возникших устойчивых социальных образований — племен, народностей, наций, которые проживают в различных районах Земли, говорят на специфических языках и по традиции препятствуют бракам за пределами группы. Темперамент, характер, неодинаковая устойчивость к определенным заболеваниям, морфологические особенности характеризуют разные этнические группы. Это особенно важно иметь в виду в медицине<sup>32</sup>.)

Однако наличие этнических групп отнюдь не дает оснований для вывода о том, что в их истории важную роль играла особая «психическая энергия» в виде пассионар-

ности, внутреннего непреодолимого стремления к деятельности. Нельзя согласиться с мнением, будто при своем развитии этнос проходит внутренне детерминированный цикл развития — подъем, расцвет, инерционную фазу и распад; неверно считать, что такой цикл «получается в результате инерции, возникающей, время от времени вследствие «толчков» — мутаций...»<sup>33</sup>.

«Мутируют, — пишет Л. Н. Гумилев, — только отдельные... особи, но этого может оказаться достаточно для того, чтобы возник новый тип людей... В этом механизме биологический смысл этногенеза... А что же происходит в случае, если пассионарное напряжение выше инстинктивного? Тогда появляются конкистадоры и землепроходцы, поэты и ересиархи или, наконец, инициативные фигуры вроде Цезаря и Наполеона. Как правило, таких людей немного, но их энергия позволяет им развивать... активную деятельность, фиксируемую везде, где есть история... Собственно говоря, все описанные импульсы подходят под принятое в физиологии определение «доминанта»<sup>34</sup>. По мнению автора приведенных строк, пассионарность есть «физиологический наследственный признак, связывающий личность человека с биосферой планеты». Выдвигая необоснованную идею о пассионарности, Л. Н. Гумилев полагает, что, изучая это явление, можно исследовать взаимодействие истории природы и истории людей<sup>35</sup>.

Как видим, автор данной точки зрения фактически признает биологическое движущей силой социального прогресса этноса. Соображения о мутациях, якобы приводящих к появлению исключительных людей, об определяющей роли биологически детерминированных героев в истории этноса, признание, что пассионарность — это наследственное свойство, физиологическая доминанта и т. д., свидетельствуют о неправильной интерпретации отдельных фактов реальной истории человечества.

(Говоря о генетических различиях рас и этнических групп, важно помнить о том, что биологические различия между их отдельными представителями ничтожны по сравнению с их единством и что развитие человечества (в том числе и отдельных его групп и отрядов) подчиняется социальным законам.

Американский ученый Симпсон перечисляет 12 наиболее характерных анатомических признаков, по которым объединяются все люди, живущие на Земле<sup>36</sup>:

1) нормальное положение тела — вертикальное; 2) ноги длиннее рук; 3) пальцы на ногах короткие; первый палец часто самый длинный и не отклоняется; 4) позвоночный столб имеет S-образную форму; 5) руки цепкие с крупным и самостоятельным в своем движении большим пальцем; 6) большая часть тела без волосяного покрова или наблюдаются лишь короткие редкие незаметные волосы; 7) сочленение шеи находится в средней части основания черепа; 8) мозг уникально большой по отношению к телу, особенно большой и сложный головной мозг; 9) лицо короткое, почти вертикальное под лобной частью черепа; 10) челюсти небольшие, с округлой челюстной дугой; 11) клыки обычно не длиннее премоляров, впереди и позади них нет щелей; 12) первый более низкий премоляр подобен второму.

Симпсон полагает, что, обладая знанием комплекса этих чисто биологических признаков, можно безошибочно отнести любого человека на планете к виду *Homo sapiens*.

Однако при этом нельзя забывать главного: люди обладают социальной сущностью, их сущность деятельная (К. Маркс). Ее важнейшими компонентами служат труд, сознание, мышление и язык (речь), которые и отличают людей от животных. Рассмотрим в качестве примера такой компонент, как язык. Язык в виде знаковой системы, которая обеспечивает координацию деятельности людей, служит формой существования и выражения мыслей. Он появился у людей в процессе трудового общения. С помощью языка фиксируются, накапливаются и передаются по поколениям знания и опыт человечества. По самой своей сути язык — это явление социальное и, как таковое, свойственно только человеку.

Общение между особями вида с помощью сигналов свойственно животным на всех уровнях организации жизни. Информация в мире животных передается самым различным образом. Запахи насекомых, танец пчел, окраска птиц, вой шакала и т. д. — все это сигналы, отвечающие приспособительным требованиям особи и приспособительной интеграции сообществ, в которые входит данный вид.

Однако язык человека качественно отличен от любой системы сигналов у других организмов. Звуки, издаваемые животным, — это восклицания, выражающие физическое состояние особи или ее эмоции. Такая система

сигналов свойственна и людям, что было показано еще Ч. Дарвином в труде «Выражение эмоций у человека и животных». Но у человека это не часть языка, а нечто качественно отличное от него. Нет ничего удивительного в том, что старая система сигналов сохранилась у человека, хотя и не вошла в совершенно новую, осмысленную знаковую систему, представленную языком.)

Ч. Дарвин и многие учёные после него пытались проследить эволюцию языка из сигнальной системы животных. Однако эти попытки не имели успеха. Как заметил С. Ланкастер, «чем больше нам известно о средствах общения у обезьян, тем мы больше убеждаемся, что их сигнальные системы не могут помочь нам понять человеческий язык»<sup>37</sup>. Появление речи у человека было связано с трудовой деятельностью, что привело к появлению новых областей в коре полушарий головного мозга. Особое значение имеет левая височная область мозга, при повреждении которой теряется речь. Кроме того, очень важна для человека широкая система ассоциативных связей большей части мозга, благодаря которым любые отражения внешнего мира связываются с символами-словами.

Несмотря на широкое признание тезиса о качественной специфике языка человека<sup>38</sup>, некоторые современные этологи все же считают, что у животных «использование сигналов в процессе общения... можно рассматривать как зачатки речи...»<sup>39</sup>. На самом деле язык, речь — это чисто человеческая форма общения, их наличие привело к универсализации сознания и мышления.

Язык в комплексе с сознанием, абстрактным мышлением, нравственностью — всем, что порождается общественно-практической деятельностью, входит в сферу надбиологического в человеке. С возникновением этой сферы естественный отбор потерял свое формирующее влияние, и вид *Homo sapiens* оказался выключенным из потока биологической эволюции, человек стал исходной предпосылкой и результатом социального прогресса.

Однако до сих пор предпринимаются попытки представить происхождение человека как чисто биологический процесс. Этому во многом способствует тот факт, что некоторые ученые, на наш взгляд, расширительно трактуют достижения современной биологии. Действительно, эти успехи чрезвычайно важны для познания человека, но едва ли можно с их помощью решить те про-

блемы, которые должны решаться явно иными средствами. Трудно согласиться, например, с Б. Медниковым, который, используя современные методы моделирования на ЭВМ, пришел к мнению о том, что эволюция организмов не зависит от изменений в окружающей их среде. Он пишет: «В наших моделях эволюция шла в неизменяющейся среде... А ведь широко распространено мнение, что прогрессивная эволюция — реакция на изменение внешних условий... Тем самым у живой материи отрицается способность к саморазвитию»<sup>40</sup>.

Здесь фактически повторяется ошибочная концепция В. В. Сахарова<sup>41</sup>, который в свое время утверждал следующее: «Крупнейшими событиями живой природы были выходы растений и животных на сушу. Жизнь, зародившаяся в море, могла выйти на сушу далеко не сразу, но только после возникновения приспособлений к возможности существования в новых, резко колеблющихся условиях влажности, температуры, света. Здесь надо особенно подчеркнуть, что не под прямым воздействием условий, а в логике саморазвития сначала возникают новые признаки и свойства, благодаря которым и создаются возможности смены условий существования»<sup>42</sup>.

Далее В. В. Сахаров писал, что нам долго «внушались идеи о ведущем значении внешней среды в органическом развитии, навязывались положения о пресловутом «единстве организма и среды»». И поэтому, полагал он, «наш анализ явлений природы привел к самому решительному выводу о вторичном, подчиненном значении среды. Ведущее же начало и определяющее развитие организмов заложено в самих организмах и должно быть понимаемо как «самодвижение», «саморазвитие»»<sup>43</sup>. Подобный подход, по нашему мнению, неверно представляет реальную диалектику внешнего и внутреннего в процессах эволюции. Ведь именно выход организмов на сушу и переход к легочному дыханию направил эволюционный процесс в новое русло, по пути прогресса.

[Научно доказано, что в обществе формирующее влияние естественного отбора для человека как биологического вида не имеет значения и генетическая эволюция человека прекратилась. Казалось бы, этому противоречат факты, свидетельствующие о том, что в течение последних столетий некоторые биологические особенности организма людей все же определенным образом изменились.] Об этом говорят, к примеру, процессы акселера-

дни, увеличения продолжительности жизни людей. За столетие, с 1850 по 1950 г., среди молодежи в ряде стран Европы отмечено ускорение полового созревания, которое происходило в среднем на 3—4 месяца раньше каждые 10 лет. В наши дни во многих городах рост 13—15-летних мальчиков превышает на 12—14 см, а вес тела — на 10—12 кг их ровесников в 20-е годы XX в. Ускоряется формирование костей, зубов. Продолжительность жизни во времена неолита составляла 18 лет, во времена Рима — 30, в Европе в 1900 г. — 50, в 1975 г. — 70 лет.

[Что явилось причиной этих биологических изменений организма человека? По-видимому, эти явления объясняются целым комплексом причин. С развитием производства и ростом общественного богатства в целом улучшались условия существования все большего числа людей. Кроме того, нарастал процесс смещения ранее жестко изолированных популяций человека<sup>44</sup>. Благоприятно сказались на увеличении продолжительности жизни природные условия во многих странах Европы, выгодно отличавшиеся от природных условий некоторых других территорий земного шара.]

У животных продолжительность жизни регулируется естественным отбором, за счет которого обеспечивается способность к воспроизведению вида. Поэтому продолжительность жизни у животных ограничивается временем достижения особями возраста репродуктивного периода. Потеря или заметное уменьшение воспроизводительной способности при выходе особей за рамки этого периода служит отрицательным признаком, поэтому возможность долголетия ликвидируется у животных естественным отбором, т. е. чисто биологически.

[Что касается продолжительности жизни человека, то здесь сложилась другая, уникальная и противоречивая ситуация. По мере накопления социальной информации ее носителями оказывались преимущественно люди, обладающие большим жизненным опытом. Это стало положительным моментом для группы. Люди пожилого возраста, обучая молодых, способствовали успешному развитию группы. В этих условиях удлинение видовых сроков жизни человека стало одним из важнейших признаков, на который положительно действовал естественный отбор<sup>45</sup>. Этот процесс происходил в эволюции гоминид до появления вида *Homo sapiens*. Однако трудности материального существования людей на протяжении

чрезвычайно большого исторического отрезка времени не позволяли им в полной мере и в массовом масштабе реализовать потенции к долгой жизни. Это стало возможным лишь сравнительно недавно, хотя и сейчас продолжительность жизни резко колеблется в различных регионах Земли в зависимости от характера социального строя и уровня развития общественного производства]

В эпохи господства классово антагонистических обществ на Земле небольшое число людей (преимущественно представителей эксплуататорских классов) доживало до преклонного возраста, в то время как среди эксплуатируемых классов многие погибали в детском и юношеском возрасте. Лишь отдельные люди, доживавшие до преклонного возраста, накапливали и передавали максимальный объем социальной информации своего времени. Такое положение сохранялось долго, хотя каждый из нормальных людей, и в их числе множество так быстро уходивших из жизни, обладал генетической программой для долгой жизни. По мере роста производительных сил, улучшения условий жизни, успехов медицины и т. п. генетически детерминированное долголетие постепенно начало реализовываться у многих людей. Так, в настоящее время в СССР и в ряде других стран средний возраст достиг 70—80 лет. Не исключено, что некоторое упрочение генетических основ долголетия произошло благодаря смешению популяций, что обеспечило явление гетерозиса<sup>46</sup> вследствие увеличения гетерозиготности, неоднородности наследственной основы у представителей смешанной популяции.

В прошлом генетическая устойчивость генофонда человека обеспечивалась путем распределения разных комплексов генов по отдельным популяциям. Это распределение отражало историю и географию отдельных популяций<sup>47</sup>. Сейчас обстановка в корне изменилась. Интенсивные миграционные процессы сопровождаются браками представителей ранее разобщенных и замкнутых популяций. В городах-гигантах живут представители самых разных национальностей и этнических групп. В СССР численность населения в городах возросла на 95 млн. человек. Прирост городского населения за счет выходцев из сел составляет 54,4 %<sup>48</sup>.

Эти социально детерминированные демографические процессы, конечно, вызвали серьезные популяционно-генетические процессы, которые сопровождались резким

изменением распределения генов среди популяций людей. Суть этих процессов, в результате которых складывалась огромная общая популяция, составлял переход множества генов, свойственных людям отдельных изолятов, в гетерозиготное состояние. Гетерозиготность ведет к биологическому обогащению генетических возможностей развития индивида (гетерозиса). Одновременно сама генетическая система популяций существенно обогатилась за счет соединения разных генотипов. Эта система во многом неустойчива, однако вследствие своей громадной величины она еще долго будет сохранять явления популяционного гетерозиса, нарастая по мере смешения отдельных популяций людей, этнических групп и рас.

Явление генетически детерминированного гетерозиса по своему положительному влиянию совпало с общим улучшением социальных условий развития людей. В результате возможности проявления различных форм жизнедеятельности людей на индивидуальном и популяционном уровнях заметно обогатились, расширились, что привело к акселерации и удлинению продолжительности жизни. В этом же аспекте следует рассматривать и влияние на биологию исторических изменений в формах труда<sup>49</sup>.

Происходят изменения в сторону грациализации, редукции моляров в зубной системе, брахикефализации, наблюдается развитие ряда сенсорных органов, и наконец, увеличение 42-го поля коры головного мозга.

Рассматривая эти изменения в биологических особенностях человека за время исторического существования *Homo sapiens*, ряд авторов приходят к выводу, что биологическое в современном человеке вовлечено в процессы биологической эволюции на Земле. Б. Г. Ананьев полагает, что современный человек вовлечен в «органическое развитие», или в историческую филогению. Р. С. Карпинокая и С. А. Рудзевичюс обозначают эти явления термином «биосоциальная эволюция». Эти положения без раскрытия содержания самих процессов исторических изменений в биологии людей могут создать впечатление, будто генетические основы человека по-прежнему участвуют в общем развитии органического мира, подвергаясь действию биологической эволюции.

Что же происходит на самом деле? В исторических изменениях биологии человека имеют место два явления,

совершенно не отвечающие характеру процессов биологической эволюции видов. Первое — проявление потенций имевшихся у человека биологических свойств в ответ на улучшение условий развития, второе — социально детерминированная панмиксия генов, ведущая к образованию общего гигантского пула генов в едином генофонде. Указанные процессы в биологическом плане не означают эволюции вида, ибо появление новых видов происходит, как известно, в результате ужесточения естественного отбора при наличии изолирующих механизмов, выделяющих прогрессирующую популяцию в качестве основы нового вида. Резкое же ухудшение социальных условий существования всегда вело к физической и моральной деградации людей, сокращению продолжительности жизни, порче генофонда, но не к появлению новых видов.

Оба процесса исторических изменений биологии человека ведут к увеличению стационарности генного содержания населения в целом и не влияют на видовую специфику наследственности человечества. Ряд авторов, на наш взгляд, совершенно правильно подчеркивают, что биологические изменения в истории человечества касались не генофонда, а отдельных функций организма человека<sup>50</sup>.

Существенно важно рассмотреть, в какой мере поддаются управлению процессы исторических изменений биологии человека. Смещение популяций — это пока стихийный и все нарастающий процесс. Другое дело — улучшение условий жизни и индивидуального развития людей. В этом отношении решающую роль играет характер социального строя, в рамках которого осуществляется распределение общественного богатства, а следовательно, регулируются (стихийно или целенаправленно) изменения биологии человека. Но преобразуется ли в этих процессах генетическая природа человека? Очевидно, нет. Имеет место другое: полнее проявляются те генетические основы, которые существовали ко времени возникновения *Homo sapiens*. Исторические изменения его биологии не затронули видовых особенностей и генофонда в целом.

Парадокс состоит в том, что для развития человека характерен необычайно быстрый социальный прогресс, в то время как его общевидовой генофонд после возникновения вида *Homo sapiens* сохраняет свое первоначаль-

ное значение. Чтобы пройти путь от первого предка человека до вида *Homo sapiens*, понадобилось 20 млн. лет, а чтобы подняться от костра, пещер, счета на пальцах до атомной энергетики, космических кораблей, компьютеров и химического синтеза гена — всего лишь 40 тыс. лет. Это объясняется тем, что социальный прогресс человечества опирается на законы общественного развития.

Такой вывод не означает отрицания природной специфики человека, умаления роли биологического в нем. Некоторые ученые считают, что, опираясь на высказывания К. Маркса, в которых он подчеркивал наличие природного в человеке, можно утверждать, будто сущность человека биосоциальна<sup>51</sup>. Однако нигде К. Маркс даже не употреблял понятие «биосоциальное», тем более в определении сущности человека.

В этом случае за счет признания якобы действующих законов биосоциальной эволюции человека учение об общественном развитии человека заменяется идеей об усилении роли биологических изменений для вида *Homo sapiens*. На самом деле все способы создания условий для совершенного физического развития, продления жизни, профилактика болезней и т. п. — это социальные меры, обеспечивающие гармоническое, биологическое развитие особи. Биосоциальной эволюции при этом не происходит. Положение о биосоциальной эволюции как процессе органического развития человечества, на наш взгляд, противоречит тезису о том, что сущность человека есть совокупность *всех* общественных отношений. В этом тезисе К. Маркса выделено главное, что характеризует человека; в нем заключена мысль о необходимости улучшать социальные условия человеческого бытия.

(Для наиболее успешного движения общества по пути прогресса люди, естественно, должны обладать полноценной биологической природой, для развития которой необходимо использовать все социальные средства, материальные условия жизни, духовную культуру, мораль и т. д. В классово антагонистических обществах достижениями прогресса пользуются прежде всего представители господствующих классов. Что касается эксплуатируемого большинства населения, то от перенапряжения в процессе труда, в результате голода, болезней при отсутствии медицинской помощи и т. д. происходит не только угнетение, но и разрушение биологических основ челове-

ка. Это сопровождается разрушением личности, такими явлениями, как наркомания, преступность, проституция и т. п. В то же время укрепление биологических основ представителей эксплуататорских классов за счет присвоения ими большей части общественного богатства вовсе не означает улучшения их социальных качеств. Аморализм современных эксплуататоров ярко проявляется в утрате гуманного отношения к людям, в стратегии устрашения, присущей буржуазным политикам, размахивающим ядерным оружием, и т. д.

Проблема управления генетическими основами человека весьма сложна, и к ней надо подходить, имея в виду цели, которые при этом преследуются. Одно дело — совершенствование человеческого организма путем борьбы с наследственными болезнями, раком, обеспечение долголетия и т. д. и другое дело — евгеническое преобразование человека в целях якобы его генетического «улучшения», т. е. создания «человека гуманного» или, напротив, создания рас рабов и господ (кстати, последнее тоже сопровождается «гуманными» аргументами).

Можно целенаправленно изменять функционирование человеческого организма, но при современном уровне наших знаний о человеке, о его биологии нельзя столь же целенаправленно изменять генетические основы человечества. Нельзя и не нужно этого делать, ибо социальный прогресс человечества означает преобразование общественных отношений, улучшение условий жизни и деятельности людей, а не биологическую или социально-биологическую эволюцию человека.

Сказанное возвращает нас к исходному тезису о том, что для человечества как вида прекратилась биологическая эволюция. Естественно протекающие в генофонде человечества изменения не поднимаются до уровня биологической видовой эволюции. Генетическая видовая программа после появления вида *Homo sapiens* перешла в стационарное состояние. Если взаимосвязь человека с биосферой будет гармоничной, генофонд человечества будет сохраняться практически неограниченно долго, на всем протяжении существования Земли, в условиях которой появился *Homo sapiens*. С тех пор как наступила фаза относительного покоя биологической эволюции человека, не существует никаких помех для его безграничного социального прогресса. В тех случаях, когда сами биологические основы оказываются недостаточными для

дальнейшего социального прогресса, человек компенсирует эти недостатки изготовлением новых орудий труда, созданием, например, таких машин, которые в наши дни позволяют исследовать планеты солнечной системы и далеких галактик. Преобразуя природу, человек не испытывает жесткой необходимости в преобразовании собственных биологических основ. Процессы исторических изменений биологии человека есть результат различий в социальных условиях, в которых функционировал организм человека на разных этапах общественного прогресса, а временные изменения в строении его генофонда идут за счет процессов смещения популяций.

При стационарности биологии человека мы наблюдаем гигантский общественный прогресс. Причина этого заключается в том, что человек обладает социальной сущностью и в своем историческом развитии подчиняется не биологическим, а общественным законам. Диалектика социального и биологического в человеке состоит в том, что биологическое, являясь более низкой формой движения материи, служит предпосылкой для развития социальной сущности человека, не входя в нее.

Иногда приходится встречаться с такой, на наш взгляд, неправильной постановкой проблемы соотношения биологического и социального в человеке. Н. М. Амосов, например, пишет: «Главный вопрос: «Сколько в человеке животного?» Еще религия внушала людям, что человек нечто высшее и отличное от других живых существ. Бог его создал по образу и подобию своему... Эта идея потом проникла в науку и осталась в ней по сию пору. Теперь это выдается как «социальная сущность человека»<sup>52</sup>.

Некоторые философы, не выдерживая напора аргументов тех естествоиспытателей, которые главным в человеке считают его биологическую природу, начинают трактовать сущность человека как биосоциальный феномен. Так, Т. В. Карсаевская, опираясь на высказывание К. Маркса о значении природного в человеке и о том, что человек, становясь общественным существом, не порывает с природой, пишет: «К. Маркс подразумевает тем самым, что сущность человека как совокупности общественных отношений социальна, воплощающая единство общественного и естественного компонентов, биосоциальна»<sup>53</sup>. Выходит, будто К. Маркс признавал, что сущность человека... и социальна и биосоциальна. Д. К. Беляев

также считает, что «марксистское представление о сущности человека опирается на признание биосоциальной сущности человека»<sup>54</sup>. Р. С. Карпинская и С. А. Рудзавичюс предложили термин «биосоциальная эволюция человека»<sup>55</sup>.

В этих высказываниях, как нам представляется, неправильно истолковывается положение о социальной сущности человека. Мы считаем, что вводить в характеристику сущности человека биологическое принципиально неверно. Если признать, что человек обладает биосоциальной сущностью и его человеческие свойства представлены в биосоциальном единстве, то придется согласиться и с тем, что мысль тоже биосоциальна, т. е. материальна и идеальна одновременно. Но мысль, как известно, есть функция высокоорганизованной материи — мозга и сама по себе не является формой движения материи. Ф. Энгельс писал: «Мы, несомненно, «сведем» когда-нибудь экспериментальным путем мышление к молекулярным и химическим движениям в мозгу; но разве этим исчерпывается сущность мышления?»<sup>56</sup>

Главным для человека является социальная сущность, а не некая его «целостность как биосоциального существа»<sup>56а</sup>. П. Н. Федосеев пишет: «Наличие биологических структур и процессов жизнеотправления человеческого организма есть предпосылка существования надбиологических, социокультурных форм человеческой жизнедеятельности»<sup>57</sup>. Человек является истинным субъектом высшей — социальной — формы движения материи, и поэтому сущность его только социальна.

Марксистское положение о социальной сущности человека служит надежной методологической основой для решения другого важного вопроса — о сущностных силах человека.

Встречается утверждение, что сущностные силы человека биосоциальны. Эта точка зрения опирается на представление о его биосоциальной сущности. Однако, как мы уже отмечали, человек обладает одной — социальной — сущностью. Следовательно, и сущностные силы человека — это силы его социальных способностей.

Утверждать наличие у человека природной (биологической) или биосоциальной сущности было бы равносильно тому, что мы остались бы в своем анализе человека на уровне изучения его биологии.

В. И. Ленин в свое время резко критиковал представителей позитивной философии, которые распространяли натуралистические иллюзии в социологии. Он противопоставлял последовательное понимание диалектики как логики научного познания эклектическому способу мышления, который смешивает естественные предпосылки человеческой истории с самой историей. В. И. Ленин подчеркивал, что «перенесение биологических понятий *вообще* в область общественных наук *есть фраза*. С «хорошими» ли целями предпринимается такое перенесение или с целями подкрепления ложных социологических выводов, от этого фраза не перестает быть фразой»<sup>58</sup>. На этом основании представляются неправомерными и встречающиеся утверждения о природной сущности и биосоциальной эволюции человека, ведущие по существу к отождествлению общественного прогресса с биологическими процессами.

Конечно, нельзя умалять значения природных свойств и сил в человеке, исследуемых биологией, генетикой, медициной, педагогикой и психологией. Преобразования природной и социальной среды не только обуславливают постановку новых задач по формированию сознания человека, но и непосредственно затрагивают биологические основы его существования. На последние оказывают влияние загрязнение биосферы, явления акселерации и выход человека в космос, в глубины океана и т. д.

Во многих случаях проблемы биологии имеют социальное звучание. Так называемый демографический взрыв, свидетельствующий о резком увеличении численности населения планеты, связан с ростом производительных сил человечества, но рождение 3% умственно отсталых детей имеет совершенно определенный моральный аспект. Это заставляет по-новому подходить к проблемам педагогики, психологии, экономики, социальной политики и т. д. Многие вопросы современной биологии непосредственно выходят на мировоззренческие, методологические, социальные, этические и гуманистические проблемы. Наконец, нельзя забывать об индивидуальности каждого человека, которая в биологическом плане обусловлена уникальностью генетической программы, а в общественном (личностном) определяется спецификой усваиваемой социальной программы. С индивидуальностью людей приходится считаться и социологам, и психологам, и педагогам, и криминалистам.

Мы еще мало знаем о самом раннем периоде развития ребенка, в течение которого среда оказывает существенное влияние на процесс формирования его как личности. В случае биологических дефектов мозга или сенсорных органов общество должно изыскивать возможности компенсации природных недостатков людей.

Сущностные силы человека проявляются в его деятельности, прежде всего трудовой. Поэтому именно «история промышленности и сложившееся предметное бытие промышленности, — подчеркивал К. Маркс, — являются раскрытой книгой человеческих сущностных сил...»<sup>59</sup>. Именно в труде, который составляет неотъемлемое условие жизни человека, формируются его личностные качества. Как пишет Р. И. Косолапов, «трудовая деятельность составляет сущность специфически человеческой жизнедеятельности, непосредственно трудовые отношения, общие для многих эпох, есть основа материальных общественных отношений, определяющих человеческую сущность»<sup>60</sup>.

В процессе становления личности под воздействием социальной программы происходит преобразование природных возможностей индивида. Функциональная и структурная организация мозга человека не задается ему изначально, она формируется в зависимости от таких новообразований, приобретаемых человеком после рождения, как сознание, язык, мышление. Человек — это поистине единая система, качественная определенность которой обусловлена ее социальным содержанием. Социальное преобразует биологическое, создает человеческие основы и для эмоционально-чувственной сферы. Социальная сущность человека, развиваясь, в значительной степени перестраивает индивидуальные психофизиологические структуры.

Сущностные силы человека являются выражением совокупности всех общественных отношений, в которые он включается с момента рождения. Лейтмотивом развития сущностных сил является формируемая социальными средствами потребность в труде. Удовлетворение этой потребности, проявление сущностных сил человека во всех формах труда создают, по словам А. С. Макаренки, условия, при которых человек «вплотную подходит к цели жизни — радости существования»<sup>61</sup>.

Органическое единство человека, видоизменение проявлений его биологических свойств под воздействием

социальных условий не снимают вопроса о наличии у него двух программ — генетической и социальной. Поясняя характер взаимосвязи последних, К. Е. Тарасов и Е. К. Черненко пишут: «Соотношение генетического и социального в человеке есть соотношение не «биологического», а «социально-биологического» и социального»<sup>62</sup>.

[Следует признать, что генетическая программа человека испытывает огромное влияние социальных факторов.] В ее содержании записаны итоги социогенеза, в процессе которого благодаря гармонизирующей эволюции сложились уникальные генетические основы современного человека. Эти итоги записаны в генотипе и проявляются на биологическом уровне. Генетическая программа человека в основном монополюсно детерминирует его развитие в течение всего эмбрионального периода, т. е. до вступления человека в систему социальных взаимосвязей ведущим фактором его развития служит генетическая программа, записанная в молекулах ДНК. После рождения ребенка она вступает в интегративные связи с различными факторами социальной среды.

[Социальная программа на протяжении всей жизни человека диалектически «снимает», но не уничтожает действие генетической программы.] По мере того как ребенок вступает в систему человеческих отношений, в процесс общественно-практической деятельности, у него формируются все новые социальные качества. Чтобы стать социальным существом, полностью включиться в эту систему, человек должен усвоить определенную социальную программу, которая передается не через гены, а через опыт поколений. Являясь своеобразным концентрированным опытом человечества, она отражает коренные черты существовавших в истории систем социальных отношений и взаимосвязей.

Ясное понимание этого вопроса составляет альфу и омегу в решении проблемы диалектики социального и биологического в человеке. Попытки игнорировать действие генетической или социальной программы без учета этапов развития человека неизбежно приводят к путанице в основных вопросах проблемы человека. К. Е. Тарасов и Е. К. Черненко отмечают: «Родившийся ребенок, чтобы стать человеком, еще долго должен формироваться, «рождаться». И эти вторые «роды» более сложны и важны...»<sup>63</sup> Его наследственная программа создает лишь возможность, которая, по словам авторов,

реализуется в человеке «под влиянием конкретных социальных условий», так что «уникальные черты биологической организации человека, передаваемые по наследству, образуют исходное основание, на котором в дальнейшем начинает строиться в онтогенезе новая, социальная структура организма человека и его жизнедеятельность»<sup>64</sup>.

[Наличие у человека двух программ не умаляет социальной обусловленности новорожденного и тем более всех последующих этапов его онтогенеза, оно предполагает «не двойственную — биологическую и социальную, но интегральную социальную природу, включающую в себя в подчиненном виде свою биологическую основу»<sup>65</sup>.

[Учение о природных силах человека необычайно обогатилось за последние десятилетия. Накоплен огромный фактический материал по молекулярной генетике и генетике человека, создана медицинская генетика, учение о мутагенах среды, мы вступаем в век генетической инженерии и т. д. Все это требует нового теоретического осмысления проблем социального и биологического в человеке. Однако, как бы ни усложнялся вопрос о природных силах человека, говоря словами К. Маркса, «телесный индивид представляет истинную основу, истинный исходный пункт для нашего «человека»»<sup>66</sup>. Сформируется ли на этой основе личность, зависит прежде всего от уровня и характера развития общества, в котором живет человек, от того, какие возможности предоставляет оно для такого формирования.]

---

### **Главные моменты социально-биологической проблемы**

Опираясь на тезис о несводимости социального к биологическому, можно выдвинуть шесть главных моментов в проблеме диалектики социального и биологического в человеке.

Во-первых, человек обладает качественно новыми, надбиологическими образованиями в виде формирующих его социальную сущность труда, сознания, мышления, человеческих эмоций, воли. Социальные процессы и явления подчиняются только социальным законам; биологические законы не могут объяснить общественного развития, заменить законы истории.

Во-вторых, человек в своей жизнедеятельности подчиняется и биологическим законам, поскольку он произошел от одного из видов животных. Биологическая организация человека несет на себе печать развития длинного ряда его предков. Это касается проявления жизни на молекулярном, клеточном, тканевом и других уровнях. Отсюда следует необходимость изучения биологического в человеке как более низкой формы движения материи, признания за биологическим роли естественных предпосылок для развития социального.

В-третьих, человек отличается от животных наличием таких биологических структур и процессов, которые служат материальными предпосылками для развития в нем чисто человеческих особенностей. Эволюция человека привела к появлению принципиально новой биологической организации — *Homo sapiens*. Возникли органы, позволяющие ему трудиться, — рука, кора головного мозга (вторая сигнальная система), прямая походка и т. д. Основой многообразия исторических форм деятельности человека стала универсальность, неспециализированность его биологических свойств. Эта неспециализированность биологии человека складывалась по мере усложнения трудовых процессов, в которых участвовали наши далекие предки и которые непосредственно влияли на характер конкретно-исторических типов соотношения социального и биологического в антропо-социогенезе.

Для исследования проблемы биологического и социального огромное значение имеет выяснение сущности скачка, который привел к появлению в мире животных того специфического вида, который оказался способным к социальной эволюции. Если бы не было влияния труда, этот ранний предок человека не дал бы начало виду *Homo sapiens*. «...Первый исторический акт... индивидов, благодаря которому они отличаются от животных, состоит не в том, что они мыслят, а в том, что они начинают производить необходимые им средства к жизни»<sup>67</sup>.

Именно благодаря труду появилась особая, не известная в мире животных форма эволюционного развития. Если эволюция животных видов определяется необходимостью приспособления их к окружающей среде, то для предков человека ведущим фактором эволюции оказалось развитие производительных сил, с помощью которых они начали преобразовывать природу в соответст-

вии со своими потребностями. Хотя эта биологическая эволюция, которая опиралась на формировавшиеся социальные факторы, шла путем отбора мутаций и рекомбинаций, т. е. имела генотипический характер, однако ее суть заключалась в том, что она обеспечивала приспособления биологической природы человека не столько к условиям среды, сколько к выполнению им общественно-трудовой, производительной деятельности. После появления вида *Homo sapiens* его генетическая эволюция как биологического вида резко затормозилась, поскольку естественный отбор оказался диалектически снятым социальными законами.

В-четвертых, за всю историю человека его биологические основы претерпевали такие изменения, которые не нарушили популяционной стабильности его генотипа. Установлено, что прогрессивное развитие биологии человека как бы следует за прогрессом, социальной формы движения материи. В сферу производственной деятельности вовлекается все большее количество очеловеченных предметов (результатов физического и умственного труда людей), новых природных ресурсов в виде полезных ископаемых, различных источников энергии (атома, Солнца, Океана, Космоса), потоков информации и др. В связи с этим к природным силам человека, т. е. к его биологии, обществом (социально-исторической эпохой) предъявляются все более усложняющиеся требования.

Социально обусловленные изменения биологических свойств человека не ведут к генетическим преобразованиям, они влияют на процессы онтогенеза каждого человека, имея ненаследственный характер. Способность к исторически нарастающим биологическим изменениям базируется на универсальности генотипа человека. Одним из важнейших условий реализации универсальных свойств человека служит генотипическая детерминированность длительного периода детства и юношества, что во многом обеспечивает осуществление процесса гармонизации, согласования биологии человека с требованиями все ускоряющихся социальных изменений.

Доказано, что  $\frac{5}{6}$  мозга формируется у человека после рождения. Морфофизиология мозга, характер нейродинамических процессов в нем определяются влиянием социальной программы. Способность биологии человека чутко и в нужном направлении реагировать на из-

менение социальных условий обеспечивает возможности неограниченного социального прогресса человечества, несмотря на то что в течение всей его длительной истории генетическая основа человека как вида устойчиво сохраняла и в ближайшие тысячелетия будет сохранять свою структуру.

В-пятых, центральной задачей анализа социально-биологической проблемы является исследование конкретной диалектики социального и биологического. Методологической основой такого исследования служит тезис о принципиальной несводимости социального к биологическому. Все физиологические механизмы связи человека с внешним миром — инстинкты, гуморальные и другие влияния — интегрируются и трансформируются социальным. В результате биологическое в человеке выступает как необходимая, индивидуализированная, но вместе с тем подчиненная подструктура интегрального целого. Это еще раз подтверждает правоту марксистского тезиса о том, что у человека нет ни врожденных идей, ни готовых способностей.

Биологическое составляет естественную, природную предпосылку развития духовного мира личности. Социальное в человеке — это образование высшего уровня, не содержащее в своей структуре биологических элементов. Тем не менее влияние биологического, выступающего в качестве природной предпосылки формирования личности, нельзя игнорировать. Это положение имеет важнейшее значение для психологии и педагогики.

В-шестых, поскольку биологическое служит предпосылкой социального, общество должно заботиться о сохранении полноценной биологической основы жизнедеятельности людей. С этой целью необходимо прежде всего создавать условия жизни, достойные человека, а также постоянно, тщательно изучать объем и динамику генетического груза населения.

Успехи научно-технической революции усилили могущество человека, его влияние на природу неизмеримо возросло. Однако в этом влиянии имеется и отрицательная сторона, обусловленная неконтролируемыми нарушениями в биосфере. В качестве загрязнителей природной среды выступают многие мутагенные факторы. Целый ряд веществ способен проникать в клетки человека и поражать молекулы ДНК, в которых записана генетическая информация. Вследствие этого новорожден-

ные оказываются отягощенными различными наследственными заболеваниями. В настоящее время около 10% новорожденных на планете обладают наследственными отклонениями, из них около 3% — умственно отсталые. Данные за последние 20—30 лет говорят о тенденции к увеличению объема генетического груза. Указанные факты свидетельствуют о том, что налицо противоречия социального и биологического. Мутагены среды могут создать угрозу наследственности человечества. Поэтому перед обществом, и прежде всего перед учеными мира, стоит задача всеми доступными средствами воспрепятствовать дальнейшему загрязнению биосферы мутагенами и разработать меры по ликвидации значительной части современного генетического груза.

Биологическая индивидуальность человека складывается в результате взаимодействия процессов, идущих на молекулярном, клеточном, биохимическом, физиологическом, тканевом, организменном и популяционном уровнях, а также на уровне врожденных безусловных реакций, т. е. существует в рамках целостного человеческого организма.

Индивидуализация характерна для всех видов животных. Особенности отдельных представителей какого-либо вида животных выявляются путем сравнения их с остальными особями того же вида. В пределах вида каждая особь несет в своей наследственности следы сложных расщеплений и мутаций, часть которых в популяции снимается естественным отбором, обуславливающим дифференциацию популяции и поддержание внутри нее определенной сбалансированности. Внутривидовая индивидуализация на уровне особей и популяций позволяет виду многообразно и многосторонне отвечать на различные изменения эколого-географических условий в местах обитания вида.

Индивидуализация у людей приобретает ряд принципиально новых качеств вследствие социальной обусловленности их биологических особенностей, служащих материальной предпосылкой развития и проявления высших форм человеческой психики, становления личностных свойств человека. Индивидуальность человека как личности — это феномен социальный. Что же касается элементарных реакций человека, то они во многом определяются его природными свойствами. Таким образом, человек является продуктом и природы и общества.

Однако это не значит, что он как личность представляет собой «интегральную целостность биогенных, психогенных и социогенных элементов»<sup>68</sup>. Индивидуально-психические различия в определенной мере связаны с биологическими различиями, однако где же грань социального и биологического в поведении человека?

Современные научные данные показывают, что генетически детерминированными, врожденными являются динамические свойства и качества человека (темперамент, психодинамические свойства).

В. М. Русалов предлагает выделить два уровня индивидуально-психологических различий в поведении человека. К первому уровню «относятся резульативные, «содержательные» индивидуальные различия, касающиеся социально обусловленных свойств личности (направленность, отношение, моральные установки, желания, мотивы, интересы, а также знания, навыки и т. д.).

Второй уровень индивидуально-психологических различий касается только динамических свойств и качеств личности (будем называть их психодинамическими свойствами личности), которые обусловлены преимущественно биологической организацией человека»<sup>69</sup>. В принципе с этим делением можно согласиться, поскольку, считая личностными «содержательные» индивидуальные различия, мы тем самым признаем, что личностные качества обусловлены социальными факторами<sup>70</sup>.

В. М. Русалов пишет далее: «Сущность... человеческой индивидуальности глубоко социальна, поскольку именно и только социальное определяет ее содержательные аспекты. Влияние биологической подсистемы человека сказывается лишь на «форме», или на «морфологической фактуре», на динамике психических процессов, т. е. на их скорости, темпе, длительности, интенсивности, активности и т. д., в то время как социальные влияния определяют «содержание», «функцию» и «структуру» психических процессов (отношения, убеждения, знания и т. д.). В этой связи представляется целесообразным всегда четко дифференцировать эти два уровня индивидуальных различий: психосодержательный и психодинамический»<sup>71</sup>.

Таким образом, сущность человека, его личностные качества, общественно-исторический прогресс, формирование нового человека — все это выходит за рамки сферы биологического. Данные биологии и генетики насущно

необходимы для понимания природного в человеке, но только с их помощью невозможно решать проблемы человека, социального прогресса, ибо они находятся за пределами компетенции биологии.

Марксистско-ленинское понимание проблемы соотношения социального и биологического в человеке имеет важное мировоззренческое и практическое значение, поскольку такой подход открывает безграничные горизонты для изучения биологической природы человека, для его духовного и материального прогресса, ведущего к гармоническому развитию советских людей, строителей коммунизма.

## Глава II

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗНАНИЯ

Сознание представляет собой наиболее сложный феномен. Имея материальные биологические предпосылки, сознание человека представляет собой качественно новое, надбиологическое явление, присущее только человеку. Его формирование в процессе антропосоциогенеза оказывало обратное влияние на развитие биологии человека. Строение мозга, рук, прямохождение, внешний облик человека и т. д. — все это возникло благодаря гармонизирующей эволюции, под непосредственным влиянием трудовой деятельности.

Сознание есть интегрированное, целостное, надбиологическое образование. Оно позволяет человеку в отличие от животных не просто приспосабливаться к окружающей природе, а преобразовывать ее согласно своим потребностям (конечно, не нарушая при этом действия ее важнейших законов). Складываясь как синтетическая форма отражения внешнего мира и будучи продуктом истории, сознание относится к сфере идеального. Оно отражает материальный мир в субъективных образах, понятиях и идеях. Сознание оперирует не ощущениями и вещами, а их образами, вскрывая их значение и смысл. Поэтому неправильно утверждать, что сознание есть особая форма движения материи. Оно вторично по отношению к материальному миру и выступает как высшая форма отражения человеком объективной реальности.

В характеристике содержания сознания существенным является определение специфики связей между поколениями. Генетическая связь зиждется на непрерывности саморазмножающихся молекул ДНК, переходящих от родителей к потомкам через зародышевые клетки. Сознание у каждого человека формируется заново. Преемственность в содержании сознания заключается в воспроизведении и закреплении в мозгу, в механизме

памяти каждого отдельного человека итогов исторического развития общества. Основой такой преемственности между поколениями служит социальная наследственность в виде социальных программ, которые в каждую конкретно-историческую эпоху имеют определенный объем, характер и т. д.

Познание материальных предпосылок сознания как идеального явления предполагает выяснение структуры и деятельности головного мозга человека.

### **Клеточные основы структуры мозга**

Нервная ткань состоит из клеток, получивших название нейронов и разных видов глий, или глиальных клеток. Нейроны образуют серое вещество больших полушарий головного мозга, подкорковые образования, мозговой ствол, мозжечок и спинной мозг. Нейроны состоят из тела и отходящих от него густоветвящихся отростков — дендритов и одного длинного отростка — аксона. Через аксон нейрон посылает импульсы возбуждения к другим нейронам или к периферическим органам. В месте, где аксон отходит от тела нейрона, есть особый аксонный холмик. Начальная часть аксона, состоящая из холмика и его голой части, называется начальным сегментом, который занимает 50—100 мк. Остальная часть аксона до его разветвления покрыта миелиновой оболочкой, которая образуется шванновскими клетками. На конце аксон ветвится на мелкие отростки, оканчивающиеся на дендритах и поверхности тела других нейронов, устанавливая с ними контакт в виде синапсов. Через синапсы за счет выделения медиатора и возникновения постсинаптического потенциала на мембране получающего нейрона осуществляется переход возбуждения с одного нейрона на другой. При получении достаточных сигналов нейрон «срабатывает» (в области аксонного холмика генерируется импульс), т. е. передает по аксону свой сигнал другому нейрону.

Скорость проведения импульсов весьма различна и в зависимости от толщины и функции нейрона составляет от 0,5 до 120 м в сек. Дендриты служат входной зоной для информации, поступающей на нейрон. После получения этой информации нейрон активизируется и выдает импульс в форме электрического разряда, который через аксон передается другим нейронам. Тысячи

аксонов отдельных нейронов объединены и покрыты общей оболочкой, образуя своего рода передаточный кабель — нерв. Одни аксоны могут быть очень короткими и связывать соседние клетки, другие, например аксоны мотонейронов спинного мозга, иннервирующих конечности, могут достигать 90 см.

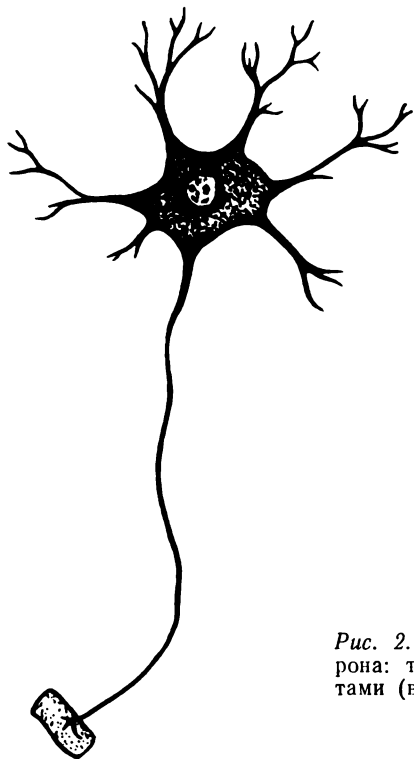


Рис. 2. Общая схема строения нейрона: тело клетки с ядром, дендритами (вверху) и аксоном (внизу)

Мозг включает огромное число клеток. К примеру, кора головного мозга содержит 100 млрд. клеток. Она состоит из серого вещества коры и белого вещества самого мозга. В сером веществе имеется около 14 млрд. нейронов. Белое вещество состоит только из отростков нервных волокон, покрытых миелиновой оболочкой, — отростков глиальных клеток Шванна и содержит примерно 90 млрд. клеток. Основной составной частью миелина являются липиды, придающие белый цвет нервным волокнам.

О том, какую колоссальной сложности работу выполняет мозг, можно судить хотя бы по одной нервной клетке. Каждая клетка содержит около 20 млн. молекул рибонуклеиновой кислоты (РНК), которые несут «инструкции» от дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), обеспечивающие синтез белков. В пределах

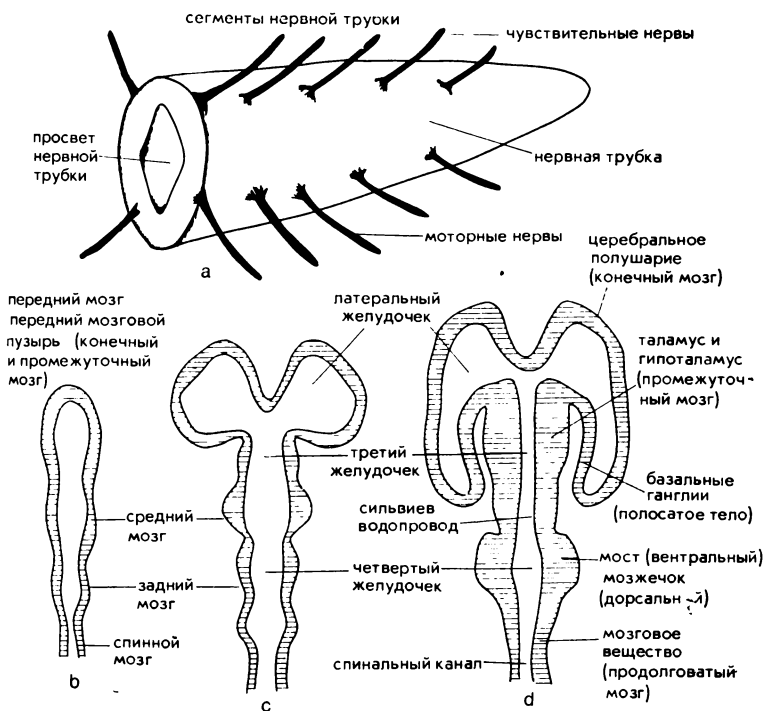
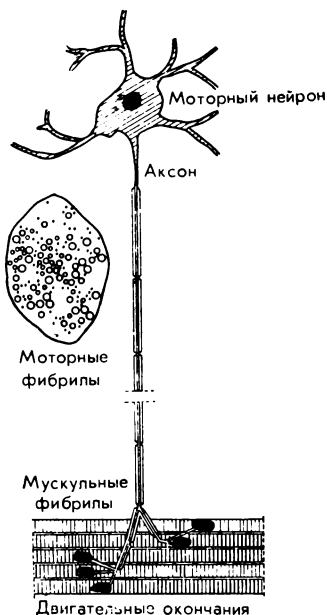


Рис. 2-а. Ранняя эволюция мозга млекопитающих

каждой клетки имеется возможность синтеза 100 тыс. белков.

Особое значение имеют синтез поверхностной мембраны нейрона, ведущий к неоднородности (гетерогенности) ее химического состава, и огромное разнообразие химических рецепторов, определяющих избирательную чувствительность к гормональным и нейромедиаторным веществам. Рецептор связывается медиатором, выделяемым в синаптическую щель, с кончиком аксона другой

клетки. Ширина синаптической щели составляет всего сорок одну миллионную долю миллиметра. Электрический импульс, возникающий на постсинаптической мембране, заставляет специальные поры в мембране открыться в соседний нейрон и вызвать в ней ток заряженных химических частиц (ионов). На одном только нейроне



*Рис. 3. Двигательный нейрон с нервными окончаниями в мышцах, слева двигательные фибриллы в разрезе аксона. Все сокращения мышц обеспечиваются импульсами от мотонейронов*

имеются тысячи таких синапсов, по которым приходит возбуждение от самых различных областей мозга. Каждая нервная клетка через делящиеся концевые ветвления своего аксона связана по меньшей мере с 5 тыс. других нейронов. Это создает сложнейшие ансамбли взаимодействия миллиардов клеток, миллионы архитектур при разных формах поведения человека. Ансамбль нейронов, выполняющих общие функции, обладает четко выраженными физическими и химическими особенностями.

В целом мозг генерирует электрическую энергию около 25 ватт. Его вес вместе с соединительной тканью, жиром и спинномозговой жидкостью составляет 1,5 кг. Ежеминутно через мозг циркулирует 0,7 л крови. Пере-

рыв в снабжении мозга кислородом или глюкозой на одну минуту приводит человека к потере сознания, на 8 мин. — к смерти. Во время сна кровообращение мозга увеличивается, сознание как бы замирает.

С помощью современных методов можно исследовать деятельность любой отдельной клетки. Тончайший стеклянный электрод, вводимый в клетку, позволяет определить электрические изменения на ее поверхности, узнать, возбуждена клетка или заторможена, установить смену этих состояний. Можно ввести несколько электродов и, пропуская ток, выяснить локальные реакции, возникающие в пределах одного нейрона.

Нейрон представляет собой систему высочайшей сложности, которая возникает не сразу. После рождения ребенка каждый нейрон проходит долгий путь функционального созревания, в процессе которого к нему последовательно подсоединяются, прирастают восходящие пути из ретикулярной формации, от среднего мозга и таламуса. Через эти пути на нейрон постоянно поступает разнообразная информация. Первая информация поступает на нейрон задолго до его окончательного созревания. Основной процесс дифференциации нейрона происходит под непрерывным воздействием такой информации, т. е. внешних факторов.

У каждого человека в процессе его развития нейрон приобретает индивидуальные, интегративные свойства. Нейроны характеризуются дерепрессией очень большого числа генов, что обеспечивает широкие возможности синтеза разнообразных белков. В этом случае возникает огромное число мембранных и цитоплазматических рецепторов, с которыми избирательно соединяются медиаторы, гормоны, антигены. Деятельность генетической информации, записанной в молекулах ДНК, в условиях нейрона зависит от объема сигналов, поступающих в нейрон из внешней среды. Нервная ткань обладает фундаментальным свойством воспринимать множество внешних воздействий и удерживать их, благодаря чему человек имеет способность к обучению. Мозг, отражая общественно-практическую деятельность и формируя ее модели (в виде иерархически выстраиваемых идеальных целей, конкретных результатов и т. д. этой деятельности), как бы пробуждается — возникает сознание. Таким образом, мозг — этот исходно бессознательный «химический компьютер» новорожденного — превращается в

функциональную иерархическую целостность систем, приобретающую способность к мышлению.

Усиленная работа генетической информации в нейронах доказывается методом *ДНК-РНК* гибридизации и путем прямого анализа синтезируемых белков. Метод *ДНК-РНК* гибридизации позволяет оценить число участков в *ДНК*, с которых в клетках данной ткани списывается генетическая информация. Для этой цели из клеток выделяется суммарный набор молекул информационной *РНК*, которые списаны с функционирующих участков *ДНК*, т. е. со всего набора дерепрессированных генов. Вместе с полным набором *ДНК* из данных клеток эти выделенные молекулы информационной *РНК* вступают во взаимодополнительные комплементарные сочетания (гибридизируются) с гомологичными им участками *ДНК*. По набору участков *ДНК*, вступающих в гибридизацию, можно судить об активности генома. Выяснено, что молекулы информационной *РНК* выделенные из клеток соматических тканей таких органов, как печень, почки и некоторые другие, вступают в гибридизацию с 2—5% длины *ДНК*. Это свидетельствует о том, что сравнительно небольшая специализированная группа генов обеспечивает специфические особенности данных тканей. Что касается нейронов мозга человека, то в гибридизацию вовлекается около 35% всего объема молекул *ДНК*.

В отличие от других соматических клеток для развития нейрона характерно наличие на его мембране сотен синаптических соединений с другими нейронами, каждый из которых обладает определенными химическими особенностями. Через эти информационные входы нейрон получает сигналы, обрабатывает их и отвечает на них. Химия окончаний каждого из синапсов, которыми оканчиваются проводящие системы, определяется уникальностью воспринимающих белков. Способность нейрона «принимать решение» в результате интеграции огромного потока возбуждений обеспечивается системной регуляцией активности генов в нейронах. Данные, полученные путем гибридизации общей *ДНК* с молекулами информационной *РНК* из нейронов, показали, что по мере активности мозга растет сложность генных эффектов в нейроне. В эмбрионе человека в возрасте 22 недель гибридные молекулы *ДНК-РНК*, т. е. *активных генов* в клетке нейрона, составляют 8,2% (для сравнения:

в клетках мышц — 8,3%) общего числа генов. У взрослого человека этот процент в мышцах остается на том же уровне, а в нейронах достигает 24,6%, в некоторых зонах — 38%.

### **Материальные основы мозга как функциональной системы**

Появление головного мозга в эволюции животных было связано с превращением переднего отдела нервной трубки в примитивный мозг. Недифференцированная нервная система уже содержит ряд воспринимающих (сенсорных) и двигательных нервов. Постепенно в переднем отделе она морфологически специализировалась, образовав переднюю, среднюю и заднюю части. Следующий этап характеризовался неравномерным разрастанием этих отделов мозга. На последней стадии сформировались все основные отделы мозга. Важнейшим компонентом стала кора головного мозга, которая приобрела складчатость, вследствие чего заметно увеличились функциональные возможности мозга.

Мозг современного человека содержит структуры, не только имеющие древнее происхождение, т. е. аналогичные тем, которыми обладал мозг его животных предков, но и свойственные лишь человеку. В головном мозге наиболее древним по происхождению является мозговой ствол, примыкающий к спинному мозгу. За ним следует промежуточный мозг, располагающийся между корой головного мозга и мозговым стволом; в него входит зрительный бугор и гипоталамус. Мозговой ствол возник на заре развития позвоночных, примерно около 200 млн. лет назад. Он выполняет функции, свойственные всем позвоночным, и состоит из трех отделов: продолговатого мозга, моста, среднего мозга. Эти отделы мозгового ствола интегрируют такие сложные жизненно важные функциональные системы, как пищевое поведение, брачные инстинкты, глотание, кашель, моргание, слезоотделение, контролируют автоматизм дыхания, ритм сердцебиения и другие врожденные и инстинктивные, генетически строго запрограммированные биологические функции человека.

Промежуточный мозг контролирует многие импульсы, афферентно поступающие в мозг из внешней среды, а также сигналы о внутреннем состоянии организма.

Центр управления автономной нервной системой, которая регулирует деятельность кишечника, сердца, печени, легких и т. д., локализован в гипоталамусе — маленьком островке ткани, расположенном в основании мозга. Гипоталамус отвечает за сон, регулирует аппетит, сахарный и жировой обмен, половую деятельность, температуру и содержание влаги в теле; он соединен с гипофизом. Гипоталамус связан и с передним мозгом мощными восходящими путями. Особое значение имеют нисходя-

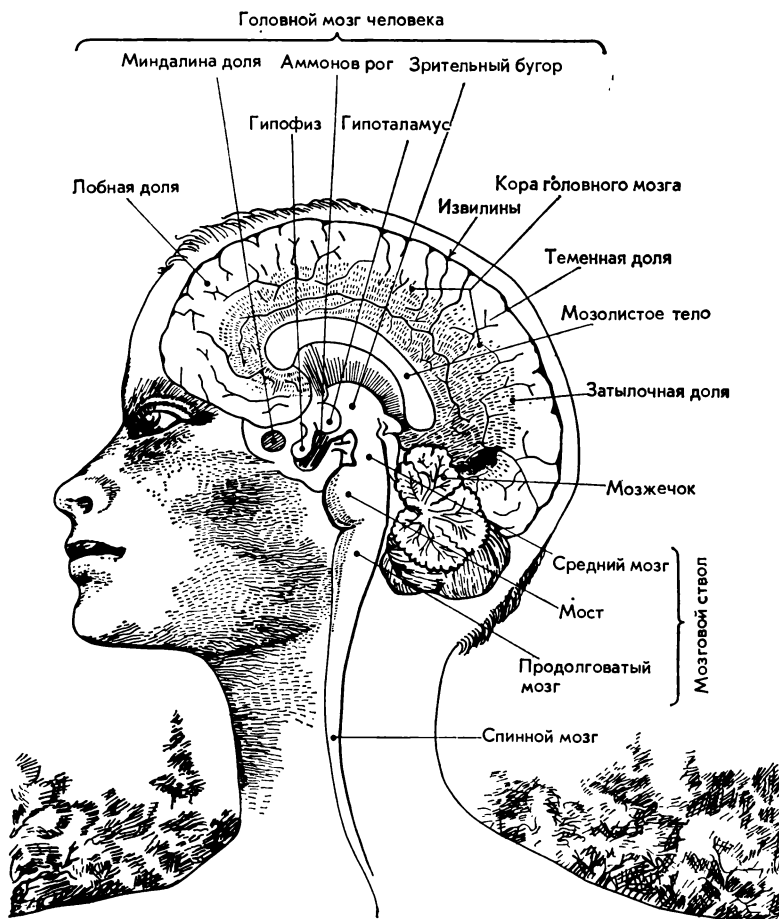
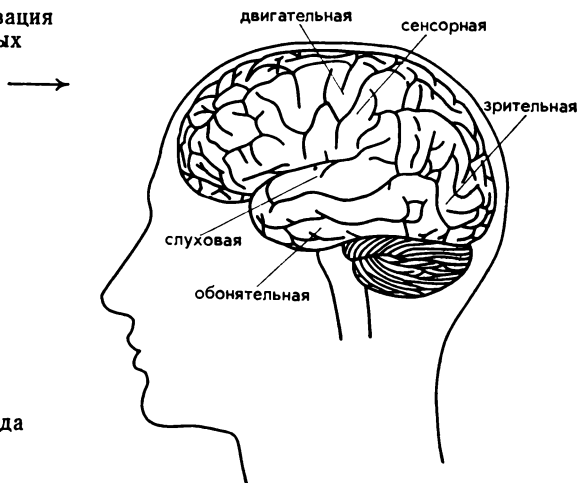


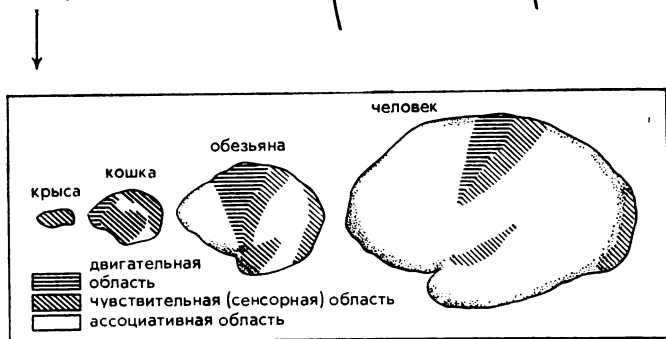
Рис. 4. Головной мозг человека

щие влияния лобной коры на гипоталамус. Мозжечок, анатомически расположенный непосредственно за корой больших полушарий, является филогенетически сложным органом и определяет тонкую координацию двигательной активности мышц. Кора головного мозга служит биологической предпосылкой человеческих свойств — мышления, речи, памяти и, наконец, сознания. Толщина коры составляет всего около 2,5 мм, она сложена в складки и извилины. Общая поверхность коры составляет около 1 кв. м.

**Рис. 5.** Локализация в коре сенсорных областей

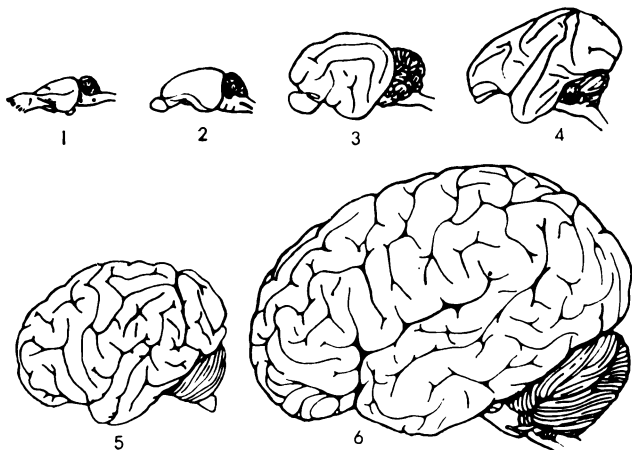


**Рис. 6.** Мозг ряда млекопитающих



Таким образом, по своему эволюционному возрасту и функциональному значению мозг отчетливо делится на две части. Одна обеспечивает автоматизм поведения и функций организма, т. е. регулирует безусловные реак-

ции, их комплексы, осуществляет контроль над множеством внутренних явлений жизнедеятельности. Эта часть мозга имеет древнее происхождение. Она возникла в результате включения в биологию человека тех особенностей, которые сложились в процессе эволюции животных предков человека.



*Рис. 7. Объем мозга у разных млекопитающих:  
1 — опоссум; 2 — кролик; 3 — кошка; 4 — макака;  
5 — шимпанзе; 6 — человек*

Вторая часть — это новообразования коры головного мозга, представляющие собой специфические особенности мозга человека. Она составляет материальный субстрат сознания и обеспечивает процессы принятия решений, определение цели, оценки результатов в сложнейшей деятельности человека, осуществляет знаковые, логические и символические функции сознания.

Мозг разделен на два полушария. Каждое из них состоит из лобной, височной, теменной и затылочной областей. Лобная доля содержит мощные ассоциативные пучки, связывающие ее с нервными клетками других областей, от деятельности которых в первую очередь зависит мышление. Другие нейроны этой доли являются компонентами разветвленной речевой функциональной системы, формирующими, в частности, моторные программы речи. Височная доля коры регулирует процессы, обеспечивающие слух, память и речь. В теменной

доле нейроны, по-видимому, связаны с памятью и речью. В затылочной доле коры обрабатывается информация, поступающая от органов зрения.

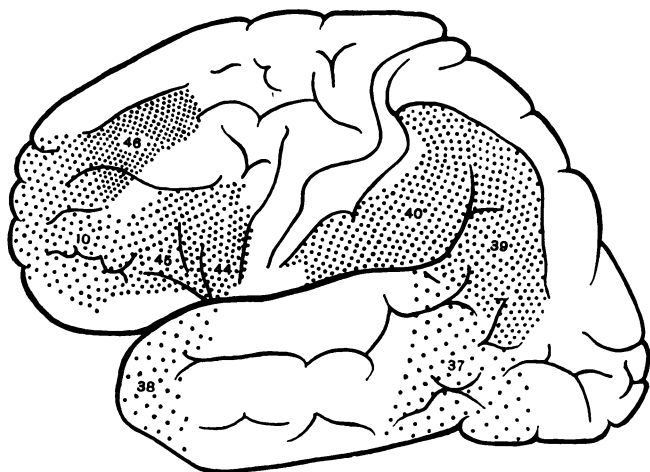
У низших млекопитающих кора головного мозга почти целиком принадлежит моторным и сенсорным областям. По мере эволюции в коре все более стали сосредоточиваться недифференцированные области, выполняющие ассоциативные функции. Появление этих областей определило высокий уровень интеграции возбуждений различного происхождения и возможность ассоциативной деятельности мозга. Именно поэтому в процессе эволюции ассоциативные области стали доминирующими в коре головного мозга человека.

Постепенно в ходе эволюции мозга у предков человека ведущим комплексом стали филогенетически новые поля в ниже-теменной, задне-верхней, теменно-височно-затылочной, нижней и средней лобной извилинах и бороздах<sup>1</sup>. Эволюционная специфика мозга человека связана в первую очередь с появлением у него большого отдела, занятого ниже-теменной областью коры, которая занимает 8,5% коры, т. е. в 2,5 раза больше, чем у высших обезьян. Эта область коры называется задним гностическим центром и обеспечивает физиологические механизмы интегративных целенаправленных действий и речевых функций.

Лобная доля у человека достигает 9% всей площади полушарий. Она координирует процессы системной деятельности, функции речи, абстрактное мышление и ряд других сложных функций. Ниже-теменная, задняя верхняя части височной и нижней лобной подобласти приобретают свойства единого специфически человеческого системокомплекса и претерпевают взаимосвязанную эволюцию в системогенезе у древних гоминид. Ведущим фактором эволюции, которая привела к появлению специфически человеческих новообразований в мозгу, была общественно-трудовая деятельность людей. Именно под влиянием этой деятельности формировалась генетическая программа человека в направлении гармонизирующей эволюции.

Системная организация сложнейших функций с включением различных областей коры хорошо видна на примере функционального объединения пространственно отделенных друг от друга трех речевых центров. Эти центры не специализированы, хотя морфологически хо-

рошо различимы и отделены один от другого. Характерно их расположение: самый большой центр локализован на границе с основной сенсорной областью, что обеспечивает обратную связь от губ, языка и других речевых компонентов, формировавшуюся в ходе длительного эволюционного развития. Функциональные обла-

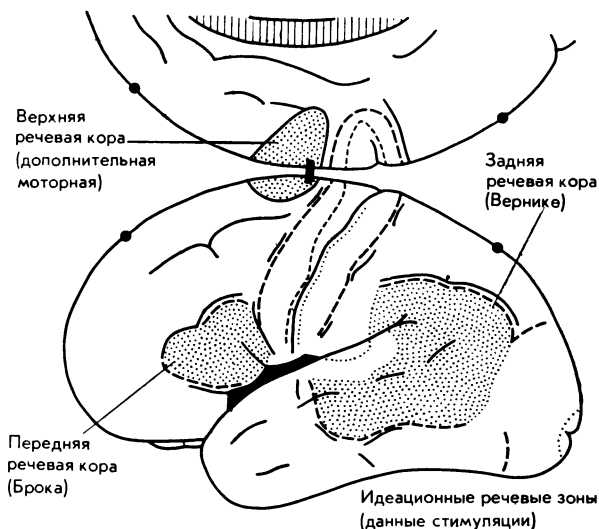


**Рис. 8.** Современный человек (*Homo sapiens*). Ведущий системокомплекс филогенетически новых зон коры мозга в специфической трудовой и речевой деятельности (по Шевченко)

сти речи не твердо фиксированы. В том случае, если в раннем возрасте какой-либо из речевых центров повреждается, его функции выполняются подобным центром, формирующимся в другой части коры. Если повреждение данного центра наступает позднее, он уже не восстанавливается в коре. Таким образом, системогенез речи, детерминированный структурно, в функциональном отношении очень пластичен.

Оба полушария связаны друг с другом мозолистым телом, что увеличивает надежность действия системы. Полушария функционально дублируют друг друга. На нейрофизиологическом уровне получение и обработка информации левым и правым полушарием мозга происходят зеркально. Левое полушарие воспринимает мир

справа, а правое — слева. Такая перекрестная схема восприятий, управления поведением и взаимозаменяемость свойственна головному мозгу всех млекопитающих. Однако для человека характерна дифференциация функций правого и левого полушария. У него возникла асимметрия ряда функций и таких нейрофизиологичес-



**Рис. 9. Три зоны корковых речевых механизмов в левом полушарии**

ких процессов, как, например, электрическая активность мозга.

У новорожденного речевые области начинают развиваться и в правом и в левом полушариях. Однако затем по мере развития ребенка речевые функциональные центры исчезают из правого полушария и хорошо развиваются в левом. Левое полушарие становится доминантным. Места бывших центров в правом полушарии приобретают другое функциональное значение. В результате левое полушарие, по-видимому, обеспечивает функции речи и специализируется на логическом мышлении, правое — на пространственных и геометрических связях.

Речь и логическое мышление из-за скорости процессов их осуществления потребовали кратчайших связей

между ансамблями нейронов, что и послужило причиной их локализации в одном полушарии. Наличие больших площадей речевых центров в обоих полушариях, видимо, препятствовало осуществлению других видов деятельности мозга. В истории гоминид шел отбор мутаций, которые упрочивали локализацию речевых функций в одном полушарии, им оказалось левое полушарие. Но даже при такой генетически детерминированной асимметрии мозга проявляются его компенсаторные возможности. Если у ребенка в раннем возрасте поражается левое полушарие, то центры речи развиваются в правом. У 15% левшей речевые функции остаются в обоих полушариях.

Как показали исследования больных при нейрохирургических вмешательствах, коды словесных символов не воспринимаются правым полушарием. Связь между полушариями должна иметь невербальный характер. Вместе с тем оба полушария вполне «понимают» друг друга. Восприятие через правое полушарие обеспечивает получение информации, которая способна реализоваться в левом в виде символической логики. Восприятие через левое полушарие передает информацию, которая способна формировать невербальное сознание и бессознательное.

Наиболее древней частью переднего мозга является обонятельный мозг — гиппокамп. Вследствие интеграции обонятельных возбуждений эта структура в процессе эволюции приобрела важнейшую функцию компаратора памяти. Гиппокамп представляет собой эффективную и специализированную структуру. Он расположен на входе важнейшей информации, передаваемой в передний мозг. У человека информация от органов чувств подвергается большой предварительной бессознательной обработке, прежде чем достигает коры полушарий. Эта обработка в основном осуществляется в таламусе, который является селектором возбуждений, восходящих к коре мозга, и который связан мощными обратными связями с корой через нисходящие кортикофугальные влияния. Таким образом, таламус выступает в качестве оценивающей системы, при помощи которой кора полушарий получает уже обработанную и оцененную информацию от сенсорных органов.

На ранних этапах эволюции оценивающая система создавала условия для целесообразных инстинктивных

ответов на влияние среды (как, например, у представителей класса амфибий). Такая система требует связи со всеми органами чувств — зрением, слухом, обонянием и т. д. Она сразу «оценивает» биологическую значимость стимула — что для организма хорошо и что плохо.

Средний мозг является древнейшим интегративным центром ствола мозга. У амфибий он определяет поведение, связанное со зрительными стимулами, поэтому его называют «оптическим мозгом». Почти все каналы информации от сенсорных рецепторов проходят через средний мозг к таламусу и далее к переднему мозгу. На ранней стадии эволюции средний мозг имел размеры, сравнимые с размерами переднего мозга. Эволюционной особенностью среднего мозга является высокий гетерохимизм отдельных частей и особенно ретикулярной формации. Затем началась мощная эволюция переднего мозга, а размер среднего мозга и объем его каналов связи с сенсорными органами перестали увеличиваться. В результате возникли новые интегративные системы во фронтальных областях переднего мозга. Имеет место латерализация в проведении соматосенсорной чувствительности: сигналы от правой половины тела идут в левое полушарие, и наоборот. Эти сигналы закрепляются в сознании и получают выход через область произвольной моторики. Однако сигналы диффузий протопатической чувствительности (боль и т. п.) генерализованы и через ретикулярную формацию охватывают оба полушария.

В этой системе долго оставалась загадочной функция фронтальных областей мозга, однако затем было доказано, что, например, у собак после удаления лобных областей нарушается процесс принятия решения относительно выбора правой или левой стороны лабиринта<sup>2</sup>.

Люди с повреждениями лобных областей испытывают затруднения в проявлении ряда человеческих эмоций, в осуществлении мотивации деятельности. Лимбическая система, формирующая эмоции, помимо гиппокампа включает кору мозга, лобные доли которого перерабатывают информацию, поступающую из других областей коры, и формируют сложнейшие системные процессы поведения человека. Это дает возможность передавать в гиппокамп информацию, обработанную созна-

нием. У человека фронтальные доли достигли исключительного развития. Такое замечательное новообразование оценивающей системы явилось одним из величайших достижений эволюции мозга.

Для деятельности коры большое значение имеют сигналы от ретикулярной формации, которая представляет собой сетчатое образование, расположенное в продолговатом и среднем мозгу, а также в зрительных буграх. Ретикулярная формация продолжается в гипоталамусе. В силу взаимодействия восходящих афферентных и нисходящих эфферентных импульсов в ретикулярной формации устанавливается постоянный уровень возбуждения нейронов, поддерживающих и формирующих общую активность мозга. Вместе с тем импульсы от коры полушарий контролируют активность ретикулярной формации.

Мозговой ствол, гипоталамус и промежуточный мозг, обеспечивающие автоматизм поведения, различных действий человека, включены в интегративную оценивающую систему. Ретикулярная формация вовлекает в процесс возбуждения все области коры больших полушарий. С сознанием человека связаны прежде всего кора больших полушарий, передний мозг и таламус. Сознание есть системный процесс, обеспечиваемый взаимодействием коры головного мозга со всеми структурами мозга. Таламус и лимбические структуры придают этому взаимодействию эмоционально-чувственную окраску — гнев, страх, радость, горе и т. д. Основными функциями переднего мозга являются мышление, память и общецелевая оценивающая деятельность.

В основе психики человека лежит ассоциативный процесс, в котором появление какого-то психического состояния при определенных условиях вызывает другое, связанное с ним. В этом заключены и основы памяти; хранимая информация вовлекается в процессы сознания через ассоциативные связи. Этим память человека существенно отличается от «памяти» современных кибернетических машин. В числовых компьютерах каждая порция информации хранится в отдельной ячейке памяти. Чтобы извлечь информацию, надо знать ее локализацию, и извлекается она дискретно, отдельными частями. Память человека ассоциативно восстанавливает среду как целостную картину, и независимо от локализации ее отдельных компонентов данная картина вовле-

кается в процесс сознания. Это придает процессу мышления поразительную гибкость и быстроту, за счет чего мгновенно мобилизуются все нужные резервы памяти. Результаты раздражения электродами нейронов височной доли коры свидетельствуют о том, что извлечение из памяти в определенной мере происходит именно из этой области коры. В настоящее время некоторые исследователи считают местом средоточия памяти гиппокамп — древнюю кору.

Как было показано ранее, работа головного мозга характеризуется большой иерархичностью. Информация из внешнего мира поступает в сенсорные области мозга, представляющие собой блок приема, переработки и хранения сенсорной информации. Эта система включает нейрофизиологически различные первичные и ассоциативные сенсорные области. У человека в коре мозга имеются вторичные и третичные гностические зоны, в которых осуществляется синтез сенсорной информации с извлеченными из памяти целостными картинками бывших в прошлом ситуаций, результатов опыта и включение их в системные процессы текущего поведения. Третичные зоны обеспечивают комплексные системы познавательной деятельности.

Полноценная психическая деятельность возможна при нормальном функционировании специфических сенсорных и гностических отделов мозга, синтетической деятельности ассоциативных областей и интеграции всех этих процессов в префронтальной лобной области. Выпадение того или иного звена этой сложной системы приводит к нарушению деятельности структур, что ведет к рассогласованию в работе мозга. В результате возникают различные психические заболевания.

Системная интеграция нейродинамических процессов, составляющих биологические предпосылки сознания, исключительно велика. С момента рождения человека и до смерти в коре головного мозга неустанно, днем и ночью, через синапсы одновременно проходят миллиарды импульсов. Мозг человека — это орган и электрический и химический. Процессы возбуждения и торможения идут в неразрывной связи и образуют физиологические сопредпосылки сознания. Торможение предупреждает перегрузку чувствительных центров и общей памяти, дифференцирует и канализирует потоки возбуждений в нужных направлениях.

Согласно современным представлениям мозг — это сложнейшая целостная система с тончайшей структурной и функциональной дифференциацией отдельных частей. Поражения тех или иных элементов этой системы, вызванные внешними условиями или генетическими факторами, могут сопровождаться нарушениями деятельности мозга. Вместе с тем при всей чувствительности мозга в нем имеет место взаимокомпенсация, интегрированность функций всех элементов, в нем есть обязательные и компенсируемые элементы.

Ряд образований переднего, промежуточного и среднего мозга связан с лимбической системой, формирующей эмоциональные состояния. Целостность, интегративность деятельности мозга базируется на функциональных связях между префронтальной корой (формирование цели, принятие решений), таламусом и лимбической системой. Через связи с лимбико-гипоталамическим отделом лобная область мозга постоянно воспринимает информацию, идущую от внутренней среды организма. В результате отражения возникает многогранная и чрезвычайно сложная функция мозга — сознание как целостное явление, в котором воедино слиты рациональные (мышление) и чувственно-эмоциональные моменты жизни человека. В этом едином сознании мысль окрашена чувствами и эмоциями, которые в свою очередь проходят через горнило мышления.

Изучение мозга показывает, какой удивительно интегрированный физико-химический механизм создала жизнь в качестве предпосылки сознания и мышления. Однако каким же образом соотносятся сознание, мышление (как идеальное) с материальными нейрофизиологическими процессами мозга, без которых идеальное невозможно? П. К. Анохин, касаясь взаимосвязи материальных процессов и нейродинамики, писал: «Сознание — идеальный фактор. Сам я разделяю это положение, но я должен как-то показать, как же причинно-идеальное сознание рождается на основе объясненных мною материальных причинно-следственных отношений. Нам это сделать очень трудно без изменения принципов объяснения»<sup>3</sup>.

Признание ученого показывает, что современная физиология не знает, каков характер взаимосвязи субъективного образа и объективной реальности мозговых нейрофизиологических процессов. То же можно сказать и о

более непосредственном восприятии сенсорных впечатлений, связанных с предметным мышлением, когда субъективное переживание и нейродинамические процессы оказываются одновременными. Это тем более относится к процессам мышления, которым свойственна относительная независимость от непосредственного восприятия.

Вместе с тем можно без сомнений утверждать, что мышление человека сопровождается материальными нейрофизиологическими процессами, протекающими в головном мозге. Однако образы предметов — это лишь отражение. Идеальное, содержание мышления (мысли) не может быть понято с точки зрения процессов, идущих в молекулярных основах восприятия и мышления.

Активное сознание человека не есть нейродинамические процессы. В мышлении осуществляется свободное оперирование идеальным (образами, понятиями и т. п.) на уровне преобразования информации. Усилиями воли человек заставляет материальные нейродинамические процессы изменяться в фантастически быстром темпе и в нужном направлении. Любой вид информации существует в кодовой форме. Нейродинамические предпосылки сознания, обеспечивающие восприятие и мышление, представляют собой специфические процессы, которые связаны с физиологическими свойствами носителя информации.

Что касается генетического кода, то для выяснения сути генетической информации физические свойства (аденина, тимина, гуанина и цитозина) сами по себе не имеют значения. Информация определяется их взаимосочетанием в молекулярных системах генов. То же следует сказать и о мозговых кодах, хотя они не представляют собой устойчивых, заданных систем. Мозговые коды характеризуются постоянной гигантской текучестью процессов образования и уничтожения вследствие существования психической реальности, являющейся особой, высшей формой отражения внешнего мира. Н. П. Бехтерева с сотрудниками возглавляемой ею лаборатории пытается изучить характер мозговых кодов при восприятии словесных сигналов. Делается попытка изучить организацию специфических функционирующих нейронных ансамблей, вызываемых восприятием тех или иных словесных сигналов<sup>4</sup>.

Использование информационного подхода к пробле-

ме соотношения идеального и материального в процессах отражения свидетельствует об изменении принципов объяснения процессов мышления, о чем писал П. К. Анохин. Науке еще предстоит всесторонне проанализировать физиологические процессы, в результате которых появляются мозговые коды. Обратимся, например, к зрительному восприятию. Здесь уже на уровне сетчатки глаза кодируется образ отражаемого предмета; затем сигнал, идущий от сетчатки глаза, многократно преобразуется, кодируется и передается в соответствующие пункты коры головного мозга, порождая чувства тревоги, страха, удовольствия и т. д.

Современное изучение процессов мышления показывает огромное значение нейрофизиологии как биологических предпосылок сознания. Методологической базой решения проблемы служит диалектический материализм, разработка категории идеального. Решение данной проблемы помогает формулировать правильные философские и естественнонаучные подходы к пониманию проблемы человека.

Большой заслугой П. К. Анохина было то, что в изучении физиологии мозга он использовал системный подход. Если учесть число возможных взаимодействий нейронов в мозгу человека, отмечал ученый, то для его записи потребовалась бы лента длиной в 9,5 млн. км. Человек не в состоянии полностью использовать такие фантастические возможности мозга. Однако данный расчет имеет в виду хаос взаимодействий. Очевидно, что только при системном характере взаимодействий и наличии фактора, способного организовать такую систему, возможны канализованные функции мозга. П. К. Анохин показал, что для таких функциональных систем организующим фактором служит конечный результат ее деятельности. Организация деятельности мозга строится так, что сам он свободен выбирать такие сочетания взаимодействующих нейронов, которые позволяют человеку получать полезный результат.

П. К. Анохин подчеркивает, что повторение полезных результатов создает такие параметры, при которых в системе сознательно или бессознательно формируется модель, прежде чем появится результат<sup>5</sup>. На уровне животных эта модель не имеет идеального характера. Однако именно в этом виде отражения и на уровне бессознательного заложены основы целесообразного реаги-

рования организма на условия среды. В этом же ключе объясняется и предложенное П. К. Анохиным учение об опережающем отражении. Повторяемость явлений и воздействий создала в организации живых существ отражение пространственно-временных параметров. В результате возникла способность такой бессознательной организации внутреннего мира, за счет которой организмы получили возможность воспроизводить исторически накопленные сведения о связях во внешнем мире и целесообразно реагировать на сигналы из внешнего мира.

Природа опережающего отражения приобретает качественно новый характер у человека благодаря наличию сознания. У человека в процессе деятельности в мозгу возникает идеальная модель, по которой вновь совершается целенаправленная деятельность. Это доказывает, что деятельность человека представляет собой единство идеального и материального. Как будет показано далее, такой тип опережающего отражения был ведущей закономерностью при эволюции гоминид, что завершилось происхождением вида «человек разумный».

### **Формирование мозга и общественно-практическая деятельность человека**

Принципиальное значение имеет тот факт, что мозг как сложная материальная система является генотипически обусловленным и развивается в соответствии с генетической программой. Как уже отмечалось, сознание и мышление не являются прирожденными свойствами человека, они возникают только при участии ребенка в общественно полезной деятельности. В этой связи представляют интерес новые подходы в исследовании организации и функционирования мозга, развитые в работах В. Маунтасла и Дж. Эделмена<sup>6</sup>.

По В. Маунтаслу, организация новой коры имеет колончатый характер. Мини-колонки — это вертикально организованные группы клеток, проходящих через все слои коры, со множеством связей по вертикальной оси. Новая кора головного мозга содержит около 600 млн. мини-колонок, в состав которых входит около 50 млрд. нейронов, хотя еще недавно считалось, что их количество составляет 10 млрд. Совокупность мини-колонок, настроенных на определенный тип деятельности, сначала

образует макро-колонки, которые в совокупности составляют распределительную систему мозга. Структура и свойства коры больших полушарий единственны в своем роде. Генетически древние части мозга не дают ключа к пониманию высшей психической деятельности.

Идея Дж. Эделмена состоит в том, что под влиянием ритмической активности мозга за секунды и миллисекунды осуществляется селекция связей между нейронами на основе колончатой организации мозга. Что касается сознания, то, как полагает Эделмен, оно возникает на основе фазного повторения входа сигналов, которые непрерывно подтверждают или изменяют «модель мира». Эделмен пишет: «Сознание предполагает избирательные фазные взаимодействия как с памятью так и с внешними входными сигналами, и оно полностью зависит от прошлого и настоящего опыта. Такая система обладает свободой («свободой воли» или «свободой действия») — свобода заложена в селективной грамматике нейронных групп»<sup>7</sup>.

Появление сознания не исключает, а, напротив, предполагает наличие материальной, специфической для новой коры нейронной генетически детерминированной организации. Современные исследования в области нейробиологии с целью изучения механизма кодирования информации в нейронных структурах мозга человека имеют большую ценность.

Функциональная система мозга в значительной мере формируется после рождения. Мозг ко взрослому состоянию увеличивается в 5—6 раз сравнительно с мозгом новорожденного. Если у новорожденного вес мозга равен 300 г, то у сорокалетнего он достигает 1,6 кг. Рост и развитие нижне-теменной области на 80% осуществляется в постнатальный период. В эмбриогенезе к моменту рождения древние и старые отделы мозга заканчивают свое развитие. Новая кора дифференцируется медленно. Процесс дифференциации происходит уже после рождения ребенка.

У новорожденного функциональная активность общих и местных рефлекторных реакций еще не опирается на деятельность высших отделов коры головного мозга. У новорожденного действуют следующие анализаторы: кожный, болевой, двигательный, вестибулярный, вкусовой, обонятельный, слуховой, зрительный. Развитие отдельных областей коры головного мозга происходит

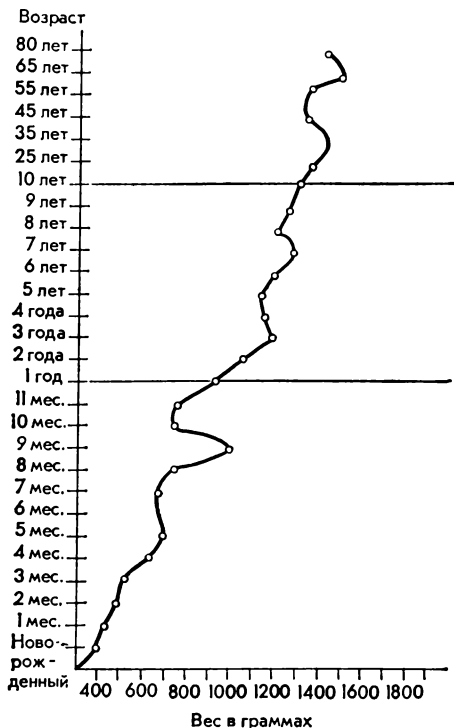
неодновременно, что связано с различиями в их функциях. Формирование структуры коры и подкорковых образований в значительной степени совпадает с формированием высшей нервной деятельности ребенка, наиболее характерные изменения которой происходят в возрасте от двух до семи лет. Именно в этом возрасте начинает складываться вторая сигнальная система и развиваться абстрактное мышление, которое у 7-летнего ребенка достигает достаточно высокого уровня.

Развитие филогенетически новых областей коры мозга (нижне-теменной, височной и лобной), обеспечивающих специфически человеческую деятельность и связанных с речевой и трудовой деятельностью человека, с абстрактным мышлением, начинается еще в эмбриогенезе. Эти новые области более интенсивно развиваются после рождения ребенка и в возрасте 1 года. В возрасте двух лет происходит резкий скачок: увеличивается поверхность лобной области, ее площадь достигает 70% площади лобной области взрослого, тогда как у ребенка в возрасте 1 года она составляет только 44—51%. Этот скачок можно объяснить началом формирования речи и абстрактного мышления. От момента рождения и до взрослого состояния у человека лобная область разрастается в 2,9—3,4 раза в правом полушарии и в 2,6—3,8 раза в левом. Поверхность лобной области у новорожденного составляет 13,3% в левом и 12,7% в правом полушарии. При поражении лобной области наблюдается расстройство речи, ослабевают побуждения к действию.

Перед рождением ребенка в 8—10 лунных месяцев резко увеличивается поверхность коры височной области. К двум годам она приближается по размерам к височной области взрослого человека. Далее ее развитие значительно замедляется. К семи годам величина поверхности коры височной области почти достигает ее величины у взрослого. Поверхность нижне-теменной области в 6 лунных месяцев внутриутробной жизни ребенка составляет 8,1%, а в последний месяц — 14% ее поверхности у взрослого человека. К концу 1 года жизни величина поверхности коры нижне-теменной области увеличивается более чем в 3 раза. К двум годам эта поверхность удваивается по сравнению с ее размером в возрасте одного года и составляет около 80% ее величины у взрослого. К 7-летнему возрасту структура по-

лей ниже-теменной области имеет все основные черты, присущие этой структуре у взрослого. Ниже-теменная область играет большую роль в сложных процессах сознания.

Нейроны коры мозга развиваются после рождения ребенка, в результате складывается материальная осно-



*Рис. 10. Развитие объема мозга у человека в онтогенезе (по Шевченко)*

ва формирования системы мозга, которая инициируется увеличиваемой социальной программой. Данный процесс составляет основу развития мозга. В этом случае четко выступает формирующая роль информации из внешней среды. Развитие мозга начинается еще на эмбриональной стадии. Именно тогда определяются различия рельефа, клеточного и волокнистого строения. Это свойственно даже монозиготным близнецам, имеющим тождественный генотип. В процессе развития мозг чутко реагирует на изменения во внутриутробных условиях, внешних по отношению к эмбриону.

Мозг современного человека поражает причудливым рельефом борозд и извилин, множеством связей, сложными ансамблями нейронных структур и межнейронных связей. К 10 годам жизни ребенка форма, размеры, ветвление и анастомозы стабилизируются в 67% борозд. 23% борозд продолжают прогрессивно развиваться дальше. Изучение мозга у взрослых показывает, что качественные преобразования коры происходят от рождения и до смерти.

Универсальность мозга новорожденного заключается в том, что на основе развития анализаторных функций, характерных для этого периода, вырабатываются условные рефлексы при его контактах с внешней средой и людьми. Постепенно у ребенка формируется вторая сигнальная система, он приобретает способность к целенаправленной деятельности, абстрактному мышлению, проявляет любознательность. В процессе обучения и усвоения знаний человеческий мозг может воспринять все достижения человеческого прогресса независимо от национальной и расовой принадлежности индивида. Однако при отсутствии благоприятной социальной среды специфически человеческие функции мозга могут быть не реализованы.

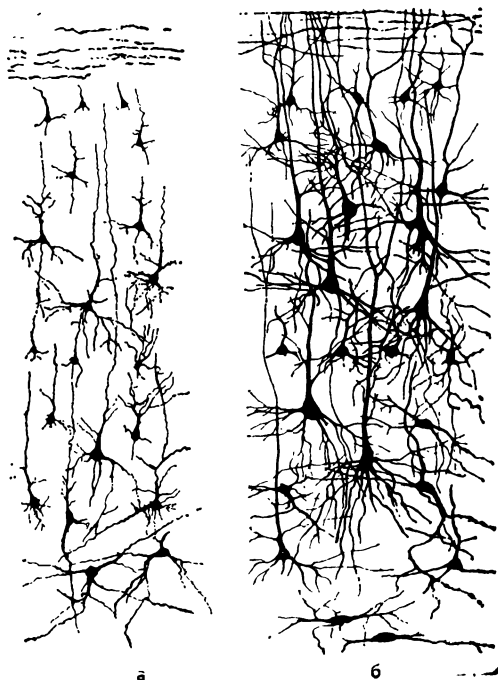
Сказанное о развитии мозга в онтогенезе свидетельствует о том, что в работе мозга ярко выступает единство материального и идеального. Идеализм всегда отрывал мышление от его материального субстрата — высокоорганизованной материи (человеческого мозга), утверждал существование духовного начала, якобы извне управляющего материей. Современные неопозитивисты отрицают существование мышления как идеального явления, сводя его к физиологии нервной системы.

В физиологии мозга еще много тайн, наука только-только подходит к их разрешению. Исследования в этой области исключительно важны для понимания материальных основ работы мозга. И тем не менее, сколько бы мы ни изучали нейрофизиологию, ни в структуре, ни в функциях нейронов, ни в общей материальной системе мозга мысли, как таковой, мы не обнаружим. Еще в 1909 г. в работе «Материализм и эмпириокритицизм» В. И. Ленин четко показал, чем чревато для науки и мировоззрения ученых-естествоиспытателей смешение материи и сознания, а также отрицание их взаимосвязи.

Итак, независимо от того, идет ли речь о процессах

антропогенеза или онтогенеза каждого индивида, человеческий мозг есть выражение величайшего единства материального и идеального, в котором биологическое выступает как предпосылка социального.

Общественное сознание «очеловечивает» все стороны биологического. В результате психическая жизнь чело-

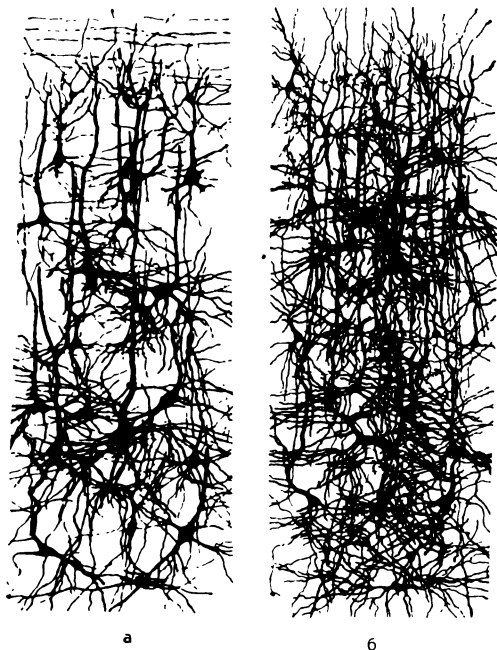


**Рис. 11.** Развитие нейронов мозга. Нейроны в верхней височной извилине: а) новорожденного; б) ребенка в возрасте 6 месяцев (по Конел)

века интегрирует, специфически преломляет влияния, идущие от внутренних факторов организма, от безусловных реакций, гуморальных воздействий, инстинктов половой жизни и т. д. Это подтверждает ту точку зрения, что различные способности и психические свойства, необходимые для полноценной жизни, нормальный человек не получает при рождении, они формируются в процессе его включения во все сферы жизнедеятельности общества. Мощным биологическим «подспорьем» для успешного формирования социальной сущности человека служит длительный период детства и юношества, свойственный только человеку.

Современные данные показывают, что человек как продукт истории и как часть природы формируется благодаря взаимодействию двух потоков информации, идущих 1) через генетическую программу, закодированную в молекулах *ДНК*; 2) через социальное наследование, опирающееся на формирование особенностей функцио-

*Рис. 12. Нейроны в средней лобной извилине у ребенка: а) в возрасте 1 года 3 месяцев; б) в возрасте двух лет (по Конел)*



нирования мозга и всего организма под влиянием социальных условий. Содержание социального наследования не передается материальным структурам, ответственным за генетическую информацию. Способности к определенным видам труда, речь, абстрактное мышление, творчество и т. п. не кодируются в структуре генов, нет кода для этих особенностей и в мозгу новорожденного. Социальные черты человек приобретает в процессе жизни, благодаря индивидуальному опыту. Этот опыт через социальное наследование становится достоянием человечества, переходя из поколения в поколение.

Подводя итоги анализа проблемы соотношения мозга и сознания, можно утверждать следующее: современное учение о мозге показывает, что сознание есть высшее свойство материи. Оно есть функция человеческого мозга, представляющего собой систему величайшей степени сложности, которая расчленена на десятки миллиардов нейронов; вместе с тем ее качественной особенностью является интеграция, единство всех элементов. Биологические предпосылки сознания универсальны, вследствие чего процессы отражения подчиняются потребностям общественно-практической деятельности, а человек формируется как продукт истории. Способность к развитию личности, к изменению под влиянием социального окружения составляет качественное отличие человека от мира животных. Только благодаря наличию надбиологического в виде общественного труда и сознания, опирающихся на биологические предпосылки, человек обладает возможностями безграничного социального прогресса.

# Глава III

## ОТРАЖЕНИЕ И ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОГО

Отражение представляет собой всеобщее свойство материи. С появлением жизни, став свойством биологической формы движения материи, оно приобрело определенную специфику. В процессе эволюции живых систем отражение являлось одним из главных элементов приспособительных механизмов, обеспечивавших возможность адекватного, адаптивного реагирования на изменяющиеся условия среды.

У низших организмов оно имело форму раздражимости. У живых организмов, обладающих нервной системой, возникла чувствительность, затем психика, и отражение приобрело новые формы. Высшая форма отражения в виде сознания человека качественно отличается от психического отражения животных. Сознание имеет общественную природу, оно связано с языком, трудом, самосознанием, способностью субъекта выделять себя из всего мира предметов и явлений.

Прогрессивная эволюция нервной системы, осуществлявшаяся при общем усложнении живых существ, выражалась в обогащении системно-структурной организации мозга, в расширении его функций, что обеспечивало закрепление способности сохранять и объединять в комплексы «следы-отражения». На высших этапах эволюции животные стали накапливать сложные комплексы взаимодействующих «следов-отражений», что приводило к появлению у них бессознательного, нерасчлененного ощущения единства и свойств внешнего мира.

Целостное отражение внешнего мира и на этой основе улавливание отдельных причинных связей во внешнем мире обуславливает сложность эмоций и поведенческих актов животных. Однако психика животных не имеет основ в общественно-трудовой деятельности, необходимых биологических предпосылок и поэтому не достигает уровня сознания.

Эволюция нервной системы, которая, как и эволюция генетического кода, шаг за шагом поднималась на все более высокую ступень, — это самый удивительный и сложный процесс истории развития органического мира. Постепенное совершенствование нервной системы способствовало интенсификации процессов приспособления, вписывания организмов в среду обитания. Потребность в получении информации от внешнего мира и обратная связь были факторами эволюции сенсорных органов, воспринимающих сигналы. Пронизывая все органы и ткани живого организма, нервная система обуславливает целостность, единство его реакций на сигналы внешнего и внутреннего мира. Подавая команды мышцам, нервная система формирует поведение при восприятии сигналов света, звуков, запахов и т. д. Одновременно увеличиваются объем и глубина ее внутренних структур и процессов, обеспечивающих все большую полноту возникающей в мозгу картины внешнего мира. В последней отражаются структура и процессы окружающей среды, с которыми организмы вступают в обратную связь.

Очевидно, как и в случае формирования других особенностей организмов, прогрессивная эволюция нервной системы записывалась в преобразованиях генетических программ, которые в последующих поколениях обеспечивали усложнение структур, объема и функций мозга. Хорошо известно, что индивидуальное развитие организма зависит от условий среды. Однако это влияние среды неодинаково сказывается на разных организмах. Билатеральная симметрия, закладка нервной трубки, цвет глаз, структура молекулы гемоглобина и многие другие признаки жестко запрограммированы генотипом. Они развиваются под действием генов при всех изменениях условий среды, в границах, допускающих развитие особи. На другие признаки, например вес тела, рост, количество жира в молоке, объем яйцекладок у птиц и т. д., влияние среды велико.

То же следует сказать и о признаках поведения. Безусловные реакции и инстинкты также жестко запрограммированы генотипом. Вместе с тем поведение в целом формируется и под прямым воздействием факторов среды. Способность живых существ приобретать прижизненный опыт указывает, что в качестве важного свойства нервной системы или ее аналогов у наиболее примитивных форм жизни необходимо признать наличие па-

мости. Прижизненный опыт позволял животным активно приспосабливаться к менявшимся условиям среды. В результате в их поведении возникали новые особенности, которые затем закреплялись в генетической программе. Благодаря этому опыту создавался канал, по которому шел отбор мутаций. Это обеспечивало наследственное закрепление необходимых для поведения особенностей нервной системы, которые возникали в результате личного опыта индивидов и их групп.

Прогрессивное развитие психики животных шло за счет генотипической неспециализированности форм поведения. Мир, окружавший животных, был исключительно сложным, и, чтобы выжить, они должны были приобрести способность опережающего поведения. Последнее могло возникнуть только при наличии внутренней картины мира, складывающейся на базе опыта животных. Поэтому главное состояло не только в выработке безусловных реакций восприятия и защиты, но и в способности избирательно реагировать на разные условия среды при одном и том же генотипе. В результате эволюция направилась по пути стабилизации, закрепления определенных форм поведения, а также создания генетически лабильного универсализма в поведении, обеспечивающего наиболее целесообразную реакцию при встрече животного с новыми условиями среды.

Материальный субстрат нервной системы, ее структура и характер функционирования соответственно преобразовывались по мере усложнения поведения животных: увеличивался объем мозга, совершенствовалась его структура. Особенно важным было увеличение переднего мозга. У млекопитающих он приобрел кору, состоящую из нескольких слоев нервных клеток. Сложноскладчатость коры создает большие возможности для роста в ней количества нейронов.

В коре мозга человека появились новые центры для обеспечения его чисто человеческих функций, которые не были свойственны животным. Примером может служить центр речи. Звуки, издаваемые животными, контролируются совершенно другими участками коры. Язык, будучи неразрывно связан с мышлением, является уникальным средством общения, свойственным только людям. Они обладают специализированными устройствами в гортани и глотке для членораздельной речи, а также особыми анализирующими областями мозга. Такие

структуры даже в зачаточной форме отсутствуют у животных, в том числе у высших обезьян и даже у наиболее близкого к человеку вида приматов — шимпанзе<sup>1</sup>.

У животных отсутствуют сознание и язык, тем не менее, обладая высокоразвитой нервной системой, они способны целесообразно отвечать не только на привычные, но и на неожиданные внешние влияния. Их поведение определяется образовавшимся ранее комплексом сохраненных «следов-отражений», которые складывались в результате взаимодействия со средой в течение жизни особи. В результате, чем выше поднимался уровень поведенческих реакций, тем более их становление в процессах индивидуального развития оказывалось в зависимости от специфических влияний внешней среды.

Поведенческие реакции на воздействие среды, передававшиеся по поколениям благодаря влиянию родителей или в силу повторения специфических условий развития, приобретали целенаправленную форму. Со временем их выработка стала осуществляться в процессе обучения. Обучение как фактор формирования черт поведения и эволюции нервной системы оказалось важнейшим элементом всей истории жизни. Способность к обучению представляет собой генетически обусловленный признак, однако поведение — это более высокий и сложный феномен, его формирование требует не только генотипической обусловленности, но и обучения, накопления личного жизненного опыта каждым индивидом.

### **Инстинкт и обучение**

Для теории отражения существенно важен тот факт, что филогенетическое развитие мозга и сенсорных органов происходило не параллельно. Простейшие организмы, не имеющие нервной системы, тем не менее чувствительны к свету, температуре, способны к тактильным реакциям на химические вещества. Рыбы имеют хорошо развитые глаза, обоняние, вкусовые органы, кожные ощущения и лабиринт, воспринимающий силу тяжести, движение и звуковые волны, хотя развитие их мозга далеко отстает от мозга млекопитающих.

Эволюция центральной нервной системы связана с усложнением и иерархичностью структур поведения. Для понимания причин этой эволюции важно иметь в виду, что сенсорные органы филогенетически возникали

раньше, чем соответствующие высокодифференцированные мозговые структуры. Таким образом, влияние среды ведет к эволюции сенсорных органов, что создает необходимость преобразования мозга. Например, возникновение первичных сенсорных органов в сетчатке глаза предшествовало соответствующему усовершенствованию коры мозга.

Среди факторов внешней среды, влиявших на эволюцию организмов, важное место занимали тектонические, климатические и прочие изменения на Земле. Появление в психике животных ощущения этих изменений во многом обогатило становление их «внутреннего мира» как бессознательного отражения объективной действительности. Исследования эволюции мозга у млекопитающих показали, что имели место абсолютный и относительный рост мозга, гистологическая и структурная его дифференциация, увеличивалась скорость проведения возбуждения. Параллельно филогенетическому возрастанию числа нейронов у отдельных классов животных происходила морфологическая и функциональная специализация нейронов. Филогенетическое развитие нервной системы, особенно центральной нервной системы, обеспечивало все более высокое проявление инстинктивного, наследственно закрепленного поведения животных и нарастания у них способности к обучению.

У животных инстинкт основан на врожденных нервных приспособлениях, благодаря которым они отвечают на определенные сигналы и которые во многом зависят от их внутреннего состояния. По мере эволюции возрастали количество и сложность инстинктов, возникали последовательные цепи рефлексов. Сложность инстинктов, по-видимому, зависит от абсолютной величины мозга и количества нейронов. Под влиянием естественного отбора филогенетически развиваются, как правило, только полезные инстинкты. У высших животных сложные инстинктивные процессы часто замещаются или модифицируются в результате обучения за счет приобретения ими жизненного опыта. Они могут опираться на тот же нервный аппарат, что мешает различению врожденных инстинктов и приобретенных типов поведения. Однако между ними существует принципиальное различие. Инстинкты базируются на врожденных нервных механизмах, а процессы обучения — на индивидуальных связях синаптических волокон. Эффект обучения усиливает-

ся повторением стимулов, их интенсивностью в зависимости от сопровождающих положительных или отрицательных чувств.

Доказано, что ассоциативное обучение характерно для организмов на всех филогенетических уровнях, вплоть до кольчатых червей. Опыты с беспозвоночными — головоногими моллюсками, червями и др. — показали, что и у них нервная система контролирует поведение за счет врожденных безусловных реакций и обучения, использования прижизненного опыта особи. У отдельных видов животных безусловное поведение приобретает характер наследственной специализации. Это касается муравьев, пчел и ряда других насекомых, которые с момента рождения обладают способностью совершать целый ряд сложных поведенческих актов, связанных с иерархической структурой колоний, строительством гнезд, добыванием пищи, оставлением потомства и т. д. Этот поведенческий комплекс строго адаптирован к имеющимся условиям, т. е. специализирован. Он теряет свое значение, как только насекомые попадают в непривычные условия среды.

Такое наследственное, жестко детерминированное генами инстинктивное поведение появляется у потомков как часть фенотипа, которая преддетерминирована в том смысле, что ее развитие не модифицируется в пределах имеющихся колебаний в условиях среды обитания вида. Как правило, инстинктивное поведение мало подвержено индивидуальным вариациям. Оно представляет собой как бы стереотип видового поведения.

Однако генетическая детерминация безусловных реакций и инстинктов как таковых не означает их генетической инвариантности. Определенные моменты инстинктивного поведения подвержены мутациям, которые служат материалом для отбора в процессе эволюции форм такого поведения. Будучи связанными по принципу «один генотип — один инстинкт», все эти инстинкты являются врожденными. Благодаря их наличию организмы при появлении первого же сигнала оказываются способными отвечать на него актом приспособительного поведения.

Понимание механизма инстинктивного поведения дало повод Р. Декарту 300 лет назад установить наличие рефлекса в качестве основного акта нервной системы. Согласно его учению о рефлексе, поведение организма

при получении сигнала есть взаимодействие причины и следствия. На основе такого подхода Декарт рассматривал животное как машину, деятельность которой детерминируется рефлексами, вызываемыми сигналами среды.

Однако со временем наука доказала, что для животных в основном характерна сложная форма комплексного поведения. В таком поведении безусловные реакции и инстинкты выступают лишь его элементами. Специфика поведения в известной мере зависит от результатов обучения, постепенно обогащаемого жизненным опытом особи.

Основы этой формы поведения были исследованы И. П. Павловым. Он показал, каким образом безусловные рефлексy теряют свою однозначность даже при наличии одного генотипа. Как установил И. П. Павлов, жизненный опыт животного способствует тому, что данный безусловный рефлекс может появляться в качестве ответа не на один привычный сигнал, а на целый ряд разных сигналов, в том числе и совершенно незнакомых для организма. В этом случае имеет место явление подкрепления, когда различные искусственные (т. е. не биологические по природе) раздражители вызывают безусловный рефлекс. Так, безусловный рефлекс выделения слюны во рту собаки исконно вызывается пищей. Но при обучении, когда прием пищи совпадает с другими сигналами, можно добиться многообразных зависимостей рефлекса от сигнала. Слюноотделение после тренировки, т. е. одновременной подачи пищи и сигнала, может быть вызвано звуком колокольчика, вспышкой света и т. д. Подобная многосторонняя зависимость безусловного рефлекса от разных сигналов обеспечила образование условных рефлексов. Их появление вследствие влияния прижизненного опыта способствовало увеличению числа реакций по сравнению с числом врожденных безусловных рефлексов.

Сумма условных рефлексов, наличие которых в огромной степени расширяет диапазон поведенческих реакций организмов, была названа И. П. Павловым первой сигнальной системой. Естественно приобретенный комплекс условных рефлексов имеет приспособительный, целесообразный характер. Выражая особенности видового поведения, он возникает в каждом поколении заново благодаря сохранению и передаче по поколениям

образа жизни данного вида животных. Поскольку проявление условных рефлексов многообразно и определяется характером стимулов, состоянием животного и т. п. и поскольку усложнение рефлексов исключительно сильно модифицируется в зависимости от условий жизни, постольку поведение животных при наличии у них первой сигнальной системы оказывается сложным, отвечающим тем требованиям, которые ставит перед ними жизнь в данной среде обитания.

Это показывает, что приспособительное поведение вырабатывается за счет развития пластичности мозга. По мере эволюции возрастает сложность и количество связей между нейронами, увеличивается их разнообразие. Синапсы могут быть возбуждающими или тормозными, пусковыми или модулирующими, в результате чего нейронные комплексы приобретают огромные лабильные возможности для переработки информации. Лабильность нервных процессов как основы психической адаптации покоится на взаимодействии процессов возбуждения и торможения. И. П. Павлов показал, что лабильность, системность работы коры больших полушарий, обусловленные изменениями среды обитания, объясняются сменой процессов возбуждения и торможения.

Среди факторов, формирующих поведение на основе условных рефлексов и их усложнений, большую роль играет обучение детей родителями. Подражая родителям, перенимая формы их поведения, дети воспроизводят те условнорефлекторные цепи реакций, которые ранее были приобретены родителями в течение их жизни. Во взрослом состоянии особи каждого последующего поколения под влиянием сигналов среды приобретают собственную систему условных рефлексов, которым они обучают своих потомков.

Очевидно, что обучение возможно при наличии памяти, которая также развивалась в ходе эволюции от низших к высшим. Среди родственных позвоночных более крупные виды показывают лучшую способность к сохранению «следов-отражений», чем относительно малочисленные. Обучение при повторении воздействий у высших животных ведет к невербальному использованию ими причинных связей и на этой основе к бессознательному «предугадыванию» последствий. Еще в 1921 г. В. Коллер, проводивший опыты с шимпанзе, показал у них наличие понимания и зачаточной формы обобще-

ния<sup>2</sup>. Обезьяна научилась с помощью бамбуковой палки доставать банан (понимание). Затем банан был помещен за пределами длины палки. Пытаясь достать его, обезьяна неожиданно вставила одну палку в другую и достала банан (обобщение).

Конечно, понимание и обобщение у животных основаны только на опыте и могут быть названы так чисто условно. Животные «улавливают» правильность событий, и это способствует образованию у них ассоциативных цепей, включающих «предугадывание» будущих последствий. Однако такое «предвидение» далеко от идеальной модели будущего действия, складывающейся в человеческом мозгу.

А. Н. Северцов указывал, что психическая деятельность животных, накопление ими жизненного опыта происходят без изменения их наследственности, т. е. при наличии одних и тех же врожденных свойств<sup>3</sup>. Психика, формируемая индивидуальным опытом, представляет собой надстройку над наследственностью. Соглашаясь с А. Н. Северцовым и обсуждая вопросы филогенеза памяти, Ю. Г. Трошихина писала: «Мы... убеждены в значении мозга как такого аппарата, который создается в эволюции в качестве дополнительного к генетическому аппарату: если видовой опыт накапливается, фиксируется и передается через хромосомный аппарат, то индивидуальный опыт накапливается, сохраняется и передается другим индивидам посредством работы мозга и связанных с ними эффектов»<sup>4</sup>. Что касается животных, то приобретение ими опыта и воспроизведение его в поколениях происходят, согласно учению И. П. Павлова, благодаря наличию первой сигнальной системы.

У детенышей животных под воздействием обучения и накопления прижизненного опыта под влиянием тех же сигналов, которые были и при жизни родителей, воспроизводится аналогичный комплекс условных рефлексов и запечатлевается в памяти комплексная система «следов-отражений». Таким образом, возникает функциональная преемственность между поколениями, при которой на основе первой сигнальной системы обеспечивается воспроизведение по поколениям специфических поведенческих актов.

Это явление М. Е. Лобашев предложил назвать сигнальной наследственностью. Особенность ее состоит в том, что определенные признаки поведения возникают

при повторении воздействия на поколения одних и тех же сигналов, влияющих на онтогенез особи. Ученый писал: «Сигнальная передача не может называться наследственностью в полном смысле слова, поскольку она не обусловлена генами»<sup>5</sup>. Сигнальная наследственность фактически совпадает с «обучением» животных сигналами из среды. Особенности поведения как таковые в том и другом случае не записаны в генах. При одном и том же генотипе, но при разных сигналах из окружающей среды организмы формируют разные типы поведения.

Сигнальная наследственность, поскольку она связана с повторным формированием условных рефлексов вследствие повторяющегося воздействия одних и тех же сигналов среды, целиком относится к явлениям, определяемым деятельностью первой сигнальной системы. Поэтому она характерна для лишенных сознания животных, поведение которых определяется безусловными, условными рефлексами и целостными реакциями, позволяющими им «решать сложные задачи», совершать действия, напоминающие целевое поведение. Инстинктивное поведение (это в первую очередь касается высших животных) служит фоном, на котором под влиянием сигналов среды складывается высокоадаптивное поведение, основанное на обучении, т. е. прижизненном опыте особи.

Сознание появилось в процессе эволюции гоминид, т. е. у предков человека вида *Homo sapiens*. Оно не свойственно приматам. Ни одно животное не обладает способностью к преднамеренным целенаправленным действиям согласно модели. Животные «достигают цели» другим путем.

При наличии комплекса «следов-отражений» «стимул является лишь толчком к раскрытию и выявлению того, что создавалось в мозгу под влиянием многих факторов как нечто целостное, интегрированное»<sup>6</sup>. Главным в функциональной системе является акцептор действия. «Афферентный синтез» и обратная афферентация ведут к формированию нового действия.

Идея о роли обучения в формировании поведения животных высказывалась давно. Современные научные данные показывают наличие сложных форм поведения животных, способных улавливать в природе элементарные причинные зависимости. Опираясь на жизненный опыт, в формировании которого важная роль принадле-

жит подкреплению (при этом значения сигналов приобретают несущественные в биологическом отношении раздражители), используя ориентировочный рефлекс, наконец, благодаря наличию памяти животные как бы создают «внутреннюю модель» внешнего мира. Это позволяет им «принимать правильные решения», т. е. верно ориентироваться в разных, в том числе новых, условиях среды. В этом случае проявляется действие системы опережающего отражения (П. К. Анохин). Сложное поведение собак, лошадей, обезьян опирается на бессознательно сложившийся комплекс памяти из «следов-отражений», что ряд авторов расценивают даже как рассудочную деятельность.

При всей сложности психики животных их поведенческие акты не являются сознательной деятельностью. В основе их поведения лежит вероятностное угадывание, смутное ощущение причинных связей, запоминание успеха, что и создает видимость целевого поведения. Количественная характеристика реакций при таком поведении генетически детерминирована, однако благодаря особенностям взаимодействия организма со средой реакции складываются в систему адаптивного поведения. Все это показывает, что если раньше под обучением имели в виду только образование условных рефлексов, то в наши дни понятие обучения применительно к животным включает в себя приобретение ими запечатлевающегося в памяти комплекса «следов-отражений» и на этой основе способности совершать внешне целевую деятельность. Понятие рассудочной деятельности в этом случае является условным и не предполагает наличия сознания. «Рассудочная деятельность» животных — это, строго говоря, лишь эмпирическое улавливание и закрепление ими причинных связей в окружающем мире и использование собственного опыта в привычных или новых условиях.

В результате ряда экспериментов установлено, что в примитивной форме понимание и обобщение действительно свойственно «думающим» высшим животным<sup>7</sup>. Однако нельзя забывать, что любая «рассудочная деятельность» животных качественно отличается от сознательной деятельности человека.

## Отражение и происхождение человека

Происхождение человека из органического мира, его прямая преемственность от животных предков обусловили то, что он унаследовал целый комплекс реакций и инстинктов, созданных в процессе эволюции. Ф. Энгельс писал: «...человек никогда не освободится полностью от свойств, присущих животному, и, следовательно, речь может идти только о ... различной степени животности или человечности»<sup>8</sup>. Некоторые особенности организма, безусловные реакции, рождение, размножение, смерть — все это человек унаследовал от животных предков, однако требуется самое пристальное изучение специфики проявления данных факторов у человека.

Прежде всего, видимо, надо ответить на следующие вопросы. Во-первых, что составляет собственно человеческое в человеке, как оно возникает, как влияет на формирование поведения, духовную жизнь людей, наконец, на его биологию? Во-вторых, что такое «животность» в человеке, в какой мере и каким образом она воздействует на его поведение как социального существа, на особенности его духовного мира?

Иногда высказывается точка зрения, будто сугубо человеческие (т. е. социальные) свойства — это не новое качество, возникающее в условиях общественной жизни, а следствие постепенно усложняющегося досознательного, стадного поведения животных. Согласно этой точке зрения, человек занимает промежуточное положение между животными и еще не существующим истинно гуманным человеком будущего.

Согласно марксистско-ленинскому учению о человеке, его сущность представляет собой специфический феномен, подчиненный в своем становлении и проявлениях законам социальной формы движения материи. Признание за человеком качественной специфики требует исследования тех факторов, которые обеспечили выделение человека из мира животных, обретение им сознания, становление его как мыслящего существа.

Человеку присущи особые формы отражения, которые поднялись у него на высшую ступень по сравнению с формами отражения, свойственными другим видам материи. Они возвысились до уровня познания мира,

обеспечив человеку возможность выработки самосознания и преобразования действительности.

Известно, какое огромное впечатление произвела предпринятая еще в прошлом веке попытка Ч. Дарвина и его последователей понять сущность происхождения человека на основе общей концепции биологической эволюции. Эта попытка имела величайшее значение. Ч. Дарвин показал, что человек вышел из недр животного царства. Дарвинизм в свете современной генетической теории основывается на том, что первичным фактором эволюции являются мутации, ценность которых испытывается естественным отбором. Мутации случайно изменяют генетический код через химические и другие преобразования молекул ДНК. Огромное количество мутаций нарушает нормальное развитие организмов, многие из которых «отбраковываются» естественным отбором. Однако возникают и положительные мутации, которые повышают жизнеспособность их носителя (мутанта) и его потомков. Прогресс организмов, происходящий за счет таких мутаций, фиксируется в молекулярных структурах ДНК, естественный отбор на основе мутаций и рекомбинаций создает богатейшее разнообразие форм жизни на Земле.

Итак, исходным для эволюции служат мутации. Появление органических форм, их прогресс, движимый потребностями приспособления к условиям среды, определяются действием естественного отбора. Эта теория эволюции позволяет объяснить грандиозный прогресс жизни на Земле. Однако ни происхождения жизни, ни происхождения человека с позиций дарвиновской теории эволюции объяснить нельзя. Чтобы понять суть процесса появления человека, необходимо новое знание, выходящее за границы классического дарвинизма и современной генетической теории, более того, предполагающее выход за пределы биологической формы движения материи в социальную. Очевидно, что, основываясь на знании закономерностей только биологии, мы не можем понять происхождение человека как качественно нового явления.

Специфика становления человека заключалась в том, что надбиологическое, с одной стороны, явилось следствием скачка, завершившего эволюцию биологического, а с другой — не могло формироваться без определенных биологических предпосылок. Развитие этих предпосылок

обуславливалось совершенствованием общественно-практической деятельности людей, т. е. в эволюции предков человека шел единый процесс формирования общественных отношений и соответствующего преобразования биологических свойств предчеловека.

В настоящее время в буржуазной науке по вопросу о сущности органической эволюции и ее движущих силах наблюдается определенное оживление антидарвинизма. На Западе широкой популярностью пользуются взгляды Тейяра де Шардена<sup>9</sup>, который считает, что дарвинизм может объяснить лишь пространственное разнообразие организмов вследствие разнообразия среды обитания. Что же касается временных параметров прогресса органических форм, то тут дарвинизм бессилён, ибо эти процессы якобы можно понять, только признав наличие особых сил, которые не учитываются дарвинизмом. По мнению Тейяра де Шардена, развитие жизни на Земле имеет непреодолимый ортогенетический характер, т. е. осуществляется благодаря наличию неких психондных элементов, присущих материи. Их совокупность, или мировая психическая энергия, достигла своего высшего выражения в человеке.

В идеях Тейяра де Шардена с позиций религиозного миропонимания представлен упрощенный глобальный эволюционизм, согласно которому в процессах космогенеза осуществляется реализация панпсихического начала.

Обращаясь к истокам советской науки о происхождении человека, хотелось бы вспомнить идею номогенеза, выдвинутую Л. С. Бергом в 1922 г. Основываясь на данных науки того времени, он полагал, что невозможно объяснить явления органической целесообразности, поскольку эти особенности изначально, имманентно присущи живой клетке. С его точки зрения, эволюция подчинялась только неким внутренним факторам, представляя собой лишь разворачивание исходно присущих живому феномену задатков<sup>10</sup>. В 1925 г. В. А. Любищев выступил против якобы отжившего дарвинизма, утверждая, что генетика не в состоянии с позиций дарвинизма объяснить законы эволюции. Он выдвинул концепцию «филогенетического преформизма»<sup>11</sup>. Обе эти концепции в 20—40-х годах были убедительно раскритикованы генетиками и дарвинистами<sup>12</sup>.

Ошибка Л. С. Берга и некоторых других ученых,

полагавших, что эволюция идет под влиянием чисто внутренних сил, состояла в непонимании диалектического характера эволюции, которая осуществлялась на базе противоречивого единства внутренних, так называемых организменных, и внешних, т. е. природных, факторов.

Г. К. Грэхем утверждал, что целесообразное реагирование организмов — это исходное свойство живой материи, в нем и заключены все факторы эволюции<sup>13</sup>. К. С. Тринчер считал, что любая живая система обладает физико-химическим механизмом усложнения своих структуры и функций<sup>14</sup>, поэтому органическая эволюция есть всего лишь проявление неких общих законов космогенеза.

Для исследования рассматриваемой проблемы важнейшее значение имеет диалектико-материалистическое положение о единстве мира, о всеобщей взаимосвязи всех форм движения материи<sup>15</sup>. Вместе с тем признание единства мира не означает отрицания разнообразия форм движения материи, типов взаимодействия и соответственно законов объективного мира. Поэтому глобальный эволюционизм, представители которого признают всеобщие связи и всеобщее развитие материи, имеет определенное положительное мировоззренческое содержание. Однако свойственное некоторым сторонникам этой концепции забвение или отрицание специфики законов биологической формы движения материи, непонимание сути социальной формы движения служат источником серьезных мировоззренческих ошибок. Не удивительно, что с позиций упрощенного глобального эволюционизма нельзя дать научное объяснение сущности жизни и определить ее место в эволюции Вселенной.

Современные научные данные свидетельствуют о том, что жизнь существует лишь на планете Земля и что она есть результат диалектического единства случайного и необходимого. Согласно современным научным представлениям, жизнь — это уникальное явление во Вселенной. Однако такую точку зрения, несущую огромную мировоззренческую и философскую нагрузку, отрицают те, кто стоит на позициях глобального эволюционизма. Они заявляют, что никакие эмпирические данные науки не могут опровергнуть идеи космогенеза.

Мировоззренческие и философские обобщения кардинальных открытий современной науки, создание на этой основе научной картины мира позволяют правильно по-

дойти к проблеме появления высших психических особенностей человека, понять уникальность скачка, который привел к появлению человека разумного. В чем же состоял качественный переход от досознательного поведения животных к сознательной деятельности человека?

Основной характерной особенностью психики животных является то, что ее формирование было подчинено необходимости адаптироваться к условиям среды. Эволюция мозга животных представляла собой процесс приспособления их к изменениям в условиях окружающей среды и явилась центральным моментом в эволюционном развитии организмов. Ведущим фактором эволюции нервной системы был естественный отбор.

В процессе приспособительной эволюции поведение животных постепенно усложнялось. Наследственность через преобразование сенсорных органов обеспечивала материальную основу получения информации, а через развитие функциональной системы мозга, формирование ее нейродинамических особенностей и т. п. — материальные предпосылки целесообразного поведения. Обучение, понимание и обобщение, создавая ядро приспособительного, поведенческого комплекса, интегрировались с такими генетически детерминированными элементами, как безусловные рефлексы, инстинкты, боль, удовольствие, а также чувство голода, жажды и множество других биологических потребностей.

Весь этот комплекс наследственных и приобретенных сторон организации и функционирования мозга в условиях внешней и внутренней мотивации, по-видимому, и ведет к накоплению прижизненных «следов-отражений»; целостность этих ощущений обеспечивает сложные поведенческие акты животного. Этот комплекс ощущений у животных отличается от модели внешнего мира у человека тем, что из-за отсутствия у них сознания он не отражает материального мира в субъективных образах, понятиях и идеях. Иными словами, ощущение внешнего мира у животных не имеет идеального характера. Сознание человека отражает *сущность* реальных вещей, и это обеспечивает ему возможность построить в голове целевую модель действия, прежде чем действовать.

Первыми элементами, послужившими для будущего сознания, были качественно новые возможности для обучения, улавливания причинных связей и обобщения,

связанные с новыми особенностями мозга как функциональной системы. У первых предков человека, по-видимому, возникло новое единство памяти и обучения. Их мозг приобрел такие особенности, развитие которых впоследствии, в условиях общественной практики, позволило индивидам выстраивать идеальные модели будущих действий. В результате первоначально вероятностный поиск цели, который подкреплялся влиянием жизненного опыта, свойственного животным, уступил место способности целевого, преднамеренного действия. Эта способность закреплялась в процессе труда на начальных этапах становления общества.

У всех видов животных мозг (как и другие органы) усовершенствовался в эволюции как инструмент выживания. Однако у предков человека характер выживания в корне изменился. Преобразование природы, формирование общественных отношений в труде базировались на целеполагающей деятельности. Это поднимало на качественно новый уровень и отражение, и взаимоотношения человека и природы.

Целеполагающая деятельность все более определялась общественным бытием людей, приобретая собственные законы развития. Возникла такая важнейшая черта социального, как творческое начало, которое в связи со второй сигнальной системой открыло путь к единству материального и идеального в труде, мышлении и речи. Благодаря наличию элемента творчества развивались игра, эстетика, искусство. Игра как форма труда, познания мира, самоутверждения свойственна человеку главным образом в период детства, которое занимает годы и связано с необходимостью усвоения им социальной программы.

Групповая (социальная) организация, которая начала складываться еще на заре становления человека, труд, все более приобретающий за счет обучения характер целеполагающей деятельности, сыграли ведущую роль в зарождении и развитии сознания, сознательной жизни. Постоянно обогащавшийся опыт общественной жизни стал удерживаться и передаваться в виде кристаллизованного опыта поколений; этот процесс составил основу исторического развития человечества. Социальный опыт не мог передаваться по поколениям через биологическую наследственность, для этого потребовалось формирование социального наследия, содержание кото-

рого изменялось от одной социальной группы к другой, от поколения к поколению, от эпохи к эпохе.

Прогрессивное развитие общественной практики не могло не сопровождаться соответствующей биологической эволюцией мозга, строения рук и некоторых других телесных черт человека. Хотя по механизму (использование естественного отбора, наследственности и изменчивости) эта эволюция не отличалась от всеобщей биологической эволюции, тем не менее она имела беспрецедентный характер. Ее направление определялось действием факторов, не свойственных животным, а именно влиянием социальных потребностей людей, усложнением общественно-практической деятельности, преобразованием их образа жизни. Объем социального наследия как концентрированного выражения человеческого опыта усваивался прежде всего представителями тех групп, биологические черты которых имели положительные отклонения. Влияние общественной практики требовало определенного характера биологической эволюции, обеспечения материальных, биологических предпосылок для развития общественного труда. Этот процесс биологических преобразований гоминид в соответствии с требованиями единства материального и духовного, труда и сознания мы называем гармонизирующей эволюцией<sup>16</sup>. Именно благодаря труду, на основе диалектического единства материального и идеального возник человек разумный, в котором совершенство тела, высокоорганизованный мозг, выражение глаз, необычайная искусность рук, своеобразие голоса, точность движений — все служит проявлением его духовного мира.

Попытки обучить обезьян мышлению и языку не увенчались успехом. Был проведен даже такой эксперимент: обезьяна, взятая в возрасте трех дней, воспитывалась как человеческое дитя (*Nayes and Nayes, 1954*). Однако результаты были отрицательные.

Есть и иные примеры, когда дети после рождения оказывались лишенными человеческого общения. Известно несколько сот случаев подобного рода: «дикий мальчик» около Ганновера в Германии (1723 г.), мальчик из Авиньона во Франции (1799 г.), две девочки — Амала и Камала в Индии (1920 г.) и другие. Чтобы выяснить, является дар речи врожденным или он обретается в процессе общения с другими, говорящими людьми, император Индии Акбар (XVI в.) изолировал группу де-

тей сразу же после их рождения. Он убедился, что сами по себе дети не способны научиться говорить.

Замечательные работы со слепоглыми от рождения детьми показали, что, предоставленные самим себе, такие дети не поднимаются выше уровня животного существования. С вовлечением их в общение с людьми, в общественно полезную деятельность у них формируются сознание, речь, способность к творчеству<sup>17</sup>.

Во всех известных случаях, когда дети росли вне человеческого окружения, не приобретали трудовых навыков и т. д., у них отсутствовали человеческие качества, они не могли научиться говорить.

Заканчивая данную главу, необходимо отметить, что загадка происхождения человека для многих буржуазных исследователей остается неразрешенной. Некоторые из них до сих пор утверждают, что душа человека привносится в его тело извне. Например, Тейяр де Шарден считал, что между человеком и животным не может быть перекинут связующий их мост, между ними нет ничего общего. Один из крупнейших физиологов, Дж. Экклес<sup>18</sup>, защищая концепцию дуализма, заявляет, что мозг при всей его сложности не может породить душу человека и что душа — это независимая, нематериальная сущность. Он уверяет, что «чудесный божественный дар сознания» сохраняется и после смерти человека.

Однако исследование процессов и законов гармонизирующей эволюции в свете эволюции форм отражения вплоть до опережающего отражения, возникшего под влиянием общественно-трудовой деятельности человека, дает ответ на вопрос, каким образом в диалектическом единстве материального и идеального, на качественно новой основе сложилось единство духовного и телесного в человеке.

В формировании целостности человека исключительную роль сыграло развитие речи, возникшей благодаря трудовому общению. Человеческое мышление и язык оказались связанными неразрывно. Язык стал непосредственной действительностью человеческого сознания, средством человеческого общения, необходимым орудием мышления и, как таковой, явился важнейшим элементом духовной связи поколений.

Мышление есть функция человеческого мозга, однако оно не существует без взаимодействия индивида с обществом. Овладевая в процессе предметной деятель-

ности языком, понятиями, логикой, способностями, человек становится субъектом истории, приобретает человеческие формы отражения окружающего мира. Важнейшей основой учения об отражении служит положение о том, что единственно достоверным критерием истинности познания является практика. **«...ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА, — писал В. И. Ленин, — МИЛЛИАРДЫ РАЗ ДОЛЖНА БЫЛА ПРИВОДИТЬ СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА К ПОВТОРЕНИЮ РАЗНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ФИГУР, ДАБЫ ЭТИ ФИГУРЫ МОГЛИ ПОЛУЧИТЬ ЗНАЧЕНИЕ АКСИОМ»**<sup>19</sup>. Сознание, мышление, язык возникли в ходе общественно-трудовой деятельности человека. С завершением процессов эволюции предков человека все прогрессивные изменения человека приобрели социальный характер. Социальный прогресс, идущий нарастающими темпами при стационарном генофонде популяций людей, в рамках исторического времени может продолжаться практически неограниченно долго, ибо генофонд человечества является вполне достаточной биологической предпосылкой для этого. Таким образом, марксистско-ленинское учение о формировании нового человека в результате прогрессивных преобразований социальных условий получает в фактах современной генетики новое, естественнонаучное обоснование, суть которого заключается в признании универсальности мозга и в том, что биологическое составляет лишь предпосылки для социального развития человека.

## Глава IV

# СОЦИАЛЬНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ

За последние 25 лет объем и глубина знаний о сущности жизни неизмеримо возросли. Генетика установила глубочайшее биологическое единство человека с остальным органическим миром. На основе данных этой науки решаются некоторые важные проблемы социологии, медицины, психологии и педагогики. Ее достижения вошли в современную научную картину мира. В то же время экспериментальное манипулирование на молекулярно-клеточном уровне с генетическими кодами, модификации процессов развития животных в эксперименте дали пищу некоторым буржуазным ученым говорить о возможности переделки природных основ самого человека, открыли путь различным фантастическим проектам генетического «обновления», «усовершенствования» и т. п. человека. Для обоснования подобных проектов часто используется учение о взаимодействии наследственности и среды в процессах развития организма, идея о существовании некоего «всеобщего закона», согласно которому в организме животных и человека якобы нет ничего, что в своем развитии не подвергалось бы обязательно влиянию как генов, так и условий среды. С помощью этой теории двух факторов делаются попытки «научно» доказать наличие в человеке двух сущностей — биологической (действие наследственности) и социальной (действие среды).

Такое в принципе неверное толкование сущности человека в настоящее время дается в массе книг и статей буржуазных ученых под флагом «новой» науки — социобиологии<sup>1</sup>.

Признавая биологическую сущность человека, считая, что генетическая программа определяет социальное поведение людей, представители социобиологии стремятся упразднить марксистское учение о социальной сущности человека.

Советские ученые отвергают в целом концепции как социологизаторского, так и биологизаторского и социо-

биологизаторского направлений. Однако в критике взглядов буржуазных ученых по вопросу о соотношении социального и биологического в человеке некоторые советские естествоиспытатели не всегда, как нам представляется, бывают последовательными. Увлеченность достижениями естественных наук, подчас действительно поражающими воображение своей новизной и неожиданностью, приводит к тому, что иногда не замечается непозволительная экстраполяция фактов и выводов этих наук на область социальных явлений, остаются вне критики неправильные мировоззренческие установки буржуазных ученых, их рекомендации относительно общественной практики и т. п.

Порой и в нашей литературе встречается мнение, будто взаимодействие наследственности и среды «касается любых мыслимых свойств и признаков — морфологических, физиологических, качественных, количественных и, что особенно важно... ему подчиняются и такие сложные признаки, как особенности высшей нервной деятельности... психики человека... становление и таких интегративных характеристик, как интеллект, темперамент, возбудимость, ум и память, склонности к определенному виду деятельности, способности и таланты, общие черты характера, вроде доброты и жизнерадостности, угрюмости и злобности, и такие эмоциональные реакции, как любовь и сострадание, ненависть и ярость, инстинкт самосохранения и инстинкт самопожертвования — эгоизм и альтруизм. Эти «душевные», подчас чисто человеческие свойства в отношении их зависимости от наследственности и среды не могут оказаться каким-то исключением и быть противопоставлены «телесным» признакам»<sup>2</sup>. На наш взгляд, это неправильное утверждение.

Едва ли можно согласиться и с точкой зрения, в соответствии с которой закону взаимодействия наследственности и среды «подчиняются и такие сложные признаки, как особенности высшей нервной деятельности, психики, способности, склонности человека. Никакие условия среды... не воспитают выдающегося художника, певца, математика, спортсмена из ребенка, не имеющего соответствующих наследственных задатков... основной закон генетики развития в наши дни уже не требует новых доказательств... споры являются пережитками давно отшумевших бурь, попыткой ревизовать неоп-

ровержимо доказанный основной закон генетики»<sup>3</sup>. А. Д. Александров считает неправильным утверждение, будто «психика человека не может быть найдена ни в функции генов, ни в функции нейронов...». «Искать объяснение психическим явлениям в каких бы то ни было биологических функциях, — полагает он, — все равно, что навязывать духовные свойства всей материи»<sup>4</sup>.

Отмеченные точки зрения основаны на утверждении, что социальные черты человека детерминируются генами наравне с такими биологическими свойствами, как цвет глаз, группа крови и т. д. Однако это утверждение опровергается фактами самой генетики, показывающими, что генетическая программа выступает как предпосылка, основа развития социальной сущности человека. Социальные черты человека не определяются его генами, они формируются общественной практикой. Социальное передается по поколениям не через биологическую наследственность, а прежде всего путем творческого восприятия каждым поколением духовной и материальной культуры, свойственной данной исторической эпохе.

### **О «теории двух факторов»**

Человек унаследовал от животных целый комплекс безусловных реакций и инстинктов, сформировавшихся в процессе их эволюции. Примером могут служить мышечные реакции на боль, сосание груди новорожденным и т. п. Кроме того, молекулярно-генетические особенности, структура клеток, законы рождения, размножения, смерти — все эти биологические особенности также сложились в ходе эволюции животных, которая сопровождалась последовательным преобразованием их генетических программ. Появление мутаций и их отбор являются исходными в процессе прогрессивной эволюции. Примерно то же, но в более сложном варианте имело место и в эволюции поведения.

Не существует животных, у которых весь комплекс поведения генотипически строго запрограммирован и связан только с безусловными реакциями и инстинктами. У животных имеет место обучение<sup>5</sup>, роль которого возрастает по мере прогрессивного развития органических форм. Она особенно велика у высших млекопитающих. В обучении важнейшее место занимает образование единичных условных рефлексов и их комплексов и

интеграция сигналов среды в их целостном бессознательном внутреннем восприятии, которое постепенно превращается в так называемую внутреннюю картину мира. Функционирование мозга животных создает условия для выявления связей в окружающем мире и формирования элементов обобщения различных восприятий.

В каждом поколении животных сигналы среды детерминируют качественную специфику комплекса условных рефлексов и особенностей внутреннего мира. В результате через влияние сигнальных программ осуществляется преемственность между поколениями животных не на уровне генов, а на уровне нейродинамических процессов в мозгу, возникающих после рождения. Примером может служить взаимоотношение собаки и хозяина. Без сигналов от хозяина у собаки не формируется соответствующий комплекс условных рефлексов, эмоций; ее психика остается на уровне сигнальной программы дикого существа, но при измененных безусловных рефлексах и инстинктах, которые были генетически преобразованы в процессах одомашнивания. Это показывает, что даже у животных под влиянием обучения могущество генетической программы ослабевает.

Теория двух факторов исходит из признания двух сущностей у человека и базируется на якобы всеобщих объективно существующих законах взаимодействия наследственности и среды. Но, как известно, закон выражает внутренне присущую, необходимую, всеобщую и существенную связь предметов и явлений объективной действительности, а процессы взаимодействия наследственности и среды не имеют характера всеобщности. Даже у животных комплекс условных рефлексов, формируемых сигналами среды, в содержательном отношении не записан в генетической программе. В. Г. Колпаков в сводке по генетике поведения пишет, что у «млекопитающих каждая конкретная реакция все менее определяется жесткой генетической программой, а является результатом обучения и воспитания, благодаря чему совершенствуется онтогенетическая приспособляемость особи»<sup>6</sup>.

Что касается человека, то тут ситуация еще сложнее. Хотя действие общих законов механической, физической, химической и биологической форм движения материи для него не отменяется, тем не менее более важны прежде всего законы социальной формы движения, и его

психика подчиняется в своем развитии главным образом ее законам. Позиции сторонников теории двух факторов, утверждающих прямое влияние наследственности и среды на любые свойства человека и полагающих, что все стороны его психики имеют задатки в генетической программе, представляются неубедительными. С помощью этой теории, перенесенной на человека из генетики количественных признаков животных, невозможно объяснить качественную специфику человека как особого феномена. Отмечая неприемлемость теории двух факторов, А. Р. Лурия писал: «Считать, что развитие сводится лишь к «увеличению или уменьшению», пытаться выразить все психическое развитие человека в количественном изменении удельного веса «биологического» и «социального», — значит не понимать самой сути процесса развития, которое всегда осуществляется через качественные преобразования, через формирование новых функциональных систем и появление «новообразований», благодаря которым дошкольник отличается от младенца, ребенок школьного возраста от дошкольника и взрослый от ребенка школьного возраста»<sup>7</sup>.

Именно решение вопроса о характере связи биологического с духовным миром человека, качественно отличающим его от животных, составляет корень проблемы соотношения биологического и социального.

### **Социальное наследование**

Учение о социальном наследовании в штыки принимается буржуазными учеными, особенно сторонниками биологизаторских направлений. Такое положение вполне понятно, ибо это учение, оценивая новые данные биологии и генетики с позиций материалистической диалектики, еще раз подтверждает правильность марксистско-ленинской концепции человека и как части природы, и как продукта собственной истории.

Факт восприятия культуры каждым поколением путем обучения признавался еще в прошлом столетии такими известными учеными, как Е. Б. Тейлор (1871), Л. Х. Морган (1877), Г. Спенсер (1888), И. И. Мечников (1889). В последнее время роль культурного наследия, традиций, преемственности культуры и т. д. обсуждалась в работах Л. Уайта, В. Чайлда, М. Салинса и Е. Сервиса, Дж. Стюарта и Д. Шимкина<sup>8</sup> и др.

Однако учение о социальной наследственности и о социальных программах принципиально отличается от представлений о культурной традиции, сигнальной наследственности и т. п. Согласно учению о социальном наследовании, социальное не просто сопровождало историю человека в виде культурной традиции, оно формировало его биологическую эволюцию.

Для человека социальная программа — это не пассивная общественная среда, в которой якобы проявляют себя лишь его генетические, врожденные задатки, создавая духовный облик индивида. Социальная программа активно используется каждым человеком при формировании его личности. Социальная наследственность — это движущая сила, концентрирующая в общественном и индивидуальном сознании итоги развития производительных сил, всей культуры человечества и таким образом входящая в механизм общественно-исторического развития.

Материальным носителем социального наследия, сохраняющим биологические предпосылки для отражения всего богатства духовной и материальной культуры, служит сам человек, и в первую очередь его мозг. Принцип работы мозга таков, что благодаря усвоению опыта, сложившегося в ходе общественно-исторической практики многих поколений людей, в нем творчески строится идеальный образ, согласно которому человек действует. Следовательно, образцы целеполагающей деятельности человека формируются в мозгу на основе социальной программы, которая представляет собой конкретное отражение в индивидуальном сознании человека общественно-исторического опыта, приобретенного человечеством в процессе материального и духовного производства. Содержание социальной программы всегда имеет классовый характер, поскольку оно проходит через сознание каждого отдельного индивида, принадлежащего к тому или иному классу и выражающего его интересы. Социальная программа не является биологически детерминированной и не передается с генами, она формируется после рождения. «Человек обособляется как индивид лишь в результате исторического процесса»<sup>9</sup>. Возможность усвоения социальной программы обеспечивается социальным наследованием.

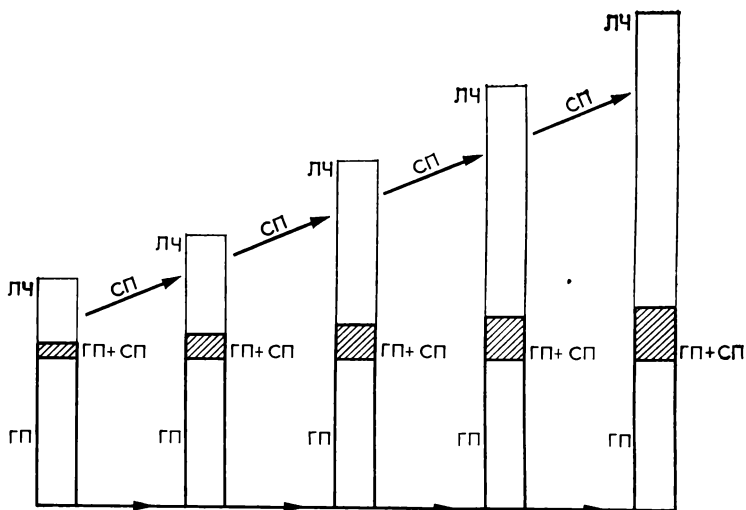
Социальное наследование отражает содержательную сторону общественной системы. В. Г. Афанасьев, харак-

теризуя эту категорию, пишет: «Социальная система (общество в целом, производство в целом и его отдельные сферы, социальные совокупности и т. д.) — система самовоспроизводящаяся, постоянно обновляющаяся, причем причины самообновления — в ней самой, в присущих ей противоречиях. Эта система способна накапливать, аккумулировать и передавать «по наследству» собственные достижения в области экономики, социальных отношений и культуры. *«Социальное наследование»* — характернейшая черта общественной системы»<sup>10</sup>.

Генетическое наследование — это пассивный, стихийный процесс, идущий на биологическом уровне, независимо от желаний и воли личности. Социальное наследование есть целенаправленная деятельность, базирующаяся на опыте предшествующих поколений. Усваивая и осваивая социальное наследие и таким образом формируя свою социальную программу, человек выступает как творческая, обладающая сознанием и волей личность<sup>11</sup>. Труд по целенаправленному изменению социальных условий, воля, идеалы, мировоззрение лежат за пределами биологии, являются надбиологическими. Они передаются путем социального наследования и выступают для каждого последующего поколения в виде социальной программы, которую ему предстоит не только усвоить, но и развить далее.

В процессе овладения социальной программой формируются личностные качества человека. Поэтому социальная программа служит содержательной основой личности, ее индивидуальности. Через социальную программу в деятельности человека реализуются сущностные силы его как продукта общественных отношений и биологические особенности как природного тела. Совершенствование, обогащение человеческих свойств в индивидуальном развитии происходит на основе социальных программ. Этот процесс вышел за пределы биологического контроля. Вся сознательная активность человека, обусловленная его мировоззренческими установками, основана на общественно-историческом опыте и поэтому совершается под контролем социальной программы. Содержание социальной программы определяет прежде всего характер поведения, целеполагающей деятельности человека, ее идейную, мировоззренческую направленность. Целеполагание включает в себе мотивационные основы поведения человека.

Поведение человека чрезвычайно сложно. Кроме целеположения оно определяется также волей, творческими способностями, эмоциями, поэтому для индивидуальной специфики поведенческих реакций определенное значение имеют особенности биологии человека как основы нейродинамических механизмов двигательных ре-

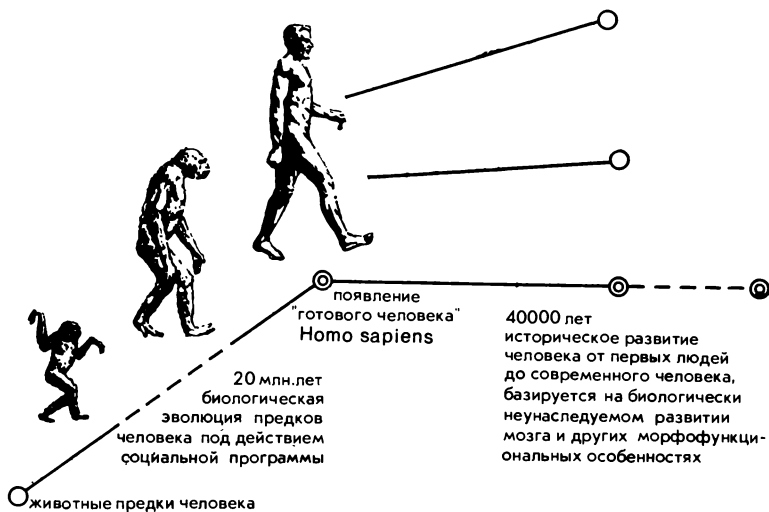


**Рис. 13.** Схема соотношений: сохранение на одном уровне общечеловеческого генофонда; сохранение уровня индивидуального развития детерминировано действием генетической программы (ГП); ненаследственных морфофизиологических достроек в онтогенезе при нарастающем улучшении условий развития (ГП+СП — социальная программа), с историческим развитием интеллекта и других социальных человеческих черт передающихся по наследству вне генетической программы, путем социального наследования (СН), формирующих личность человека (ЛЧ) в его общественно-трудовой деятельности

акций, темперамента, характера, нормальных процессов мышления и т. п. Однако необходимо отметить, что в индивидуальном развитии человека действие биологических механизмов нормальных и даже некоторых патологических процессов, связанных с проявлением элементарных поведенческих реакций, опосредуется социальными условиями по многоканальным связям с внешней средой. Это происходит в результате обогащения чувст-

венной сферы за счет усвоения человеком общественно-исторического опыта при формировании социальной программы.

Учение о социальном наследовании и социальных программах принципиально отличается от представлений о роли культурной преемственности, а тем более



*Рис. 13-а.* Наследственность биологическая и социальная в происхождении человека и на протяжении существования вида *Homo sapiens*; изменение генетической программы в эволюции предков человека (20 млн. лет); появление вида *Homo sapiens*, для которого характерны: стационарность общечеловеческого генофонда; определенные ненаследственные изменения ряда морфофункциональных особенностей; громадный рост «церебральной эволюции» через рост и изменение функции мозга, под влиянием информации и трудовой деятельности на основе опыта истории

сигнальной наследственности, характерной для животных. Социальное наследование является важнейшим элементом прогресса человечества.

### Социальная сущность и природные силы человека

Качественное отличие человека от животных нельзя понять, если не учитывать движущие силы, под действием которых древнейшие предки человека прошли путь от

человекообразной обезьяны до *Homo sapiens*, обладающего единой, социальной сущностью.

Учение Ф. Энгельса о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека показывает, что именно благодаря труду и формированию в процессе трудовой деятельности социальных потребностей наши далекие предки стали людьми. Эволюция предков человека пошла по пути создания тех уникальных биологических свойств человека разумного, которые стали предпосылками для его сознания и трудовой деятельности. В этом процессе был осуществлен величайший скачок в истории жизни — биологическая сущность предков человека сменилась социальной сущностью человека.

Единство человека с миром живого на Земле несомненно. Появление *Homo sapiens* знаменовало собой завершение процесса формирования качественного своеобразия человека, заключавшегося в том, что его уникальные телесные особенности буквально слиты с целым миром его надбиологических, духовных свойств. Этот скачок был длительным, его начальное звено представлено последним животным предком человека, а конечное — человеком разумным. Что же обеспечило особое положение первого прародителя современного человека?

В общей форме на этот вопрос можно ответить следующим образом: у животного предка человека благодаря скачку в биологической эволюции возникло качественно новое единство памяти и обучения, новая форма отражения, которая подняла его восприятие мира на новый уровень. Вовлечение предков человека в сферу труда послужило основой для появления у них целеполагания как отличительного признака производственной деятельности. Эволюция предков человека привела к тому, что в едином процессе преобразований изменилась их биология, сформировались полноценная речь, сознание, интеллект и т. п., обеспечившие общественно-трудовую деятельность человека.

Можно ли сказать, что эти преобразования явились следствием обычной приспособительной биологической эволюции, идущей под формирующим влиянием естественной среды обитания? Нет. Известно, какое огромное значение для развития науки и диалектико-материалистического мировоззрения имела попытка Ч. Дарвина понять естественное (а не божественное) происхождение человека из мира животных. Он показал, что чело-

век — это высшая ступень развития животного мира на Земле. Однако ни сам Ч. Дарвин, ни многие сторонники современной теории эволюции, представляющей собой дальнейшее развитие дарвинизма, не учитывают, что с момента вступления предков человека на путь общественно-трудовой деятельности возникли качественно новые условия для биологической эволюции: она протекала в рамках формировавшихся общественных отношений и все более определялась ими.

Труд стал основой общественно-практической деятельности людей по преобразованию окружающей среды соответственно их потребностям. Создание очеловеченного мира в корне изменило форму приспособляемости человека к внешним условиям. Появились искусственные, созданные не природой, а человеком орудия труда, был покорен огонь, появились жилища и т. д. и т. п. В результате сложился механизм социального наследования, за счет которого стало осуществляться прогрессивное развитие предков человека и который повернул эволюцию в русло новой, гармонизирующей эволюции<sup>12</sup>. Итог этого процесса — появление *Homo sapiens*, который обладает таким качественно новым свойством, как готовность вступить в социальный мир. Содержание гармонизирующей эволюции заключалось в том, что под влиянием противоречивого единства материальных и идеальных моментов предки человека прошли не обычную биологическую эволюцию, а такую, на содержании которой сказался опережающий прогресс целенаправленной деятельности.

Труд, социальные отношения, новые формы организации жизнедеятельности предков человека развивались не по биологическим, а по общественно-историческим законам. Это развитие долго сдерживалось тем, что сложившийся характер биологических особенностей мозга, рук, моторики движений, анатомии гортани человека и т. д. не в полной мере соответствовал характеру тех операций, которые ему приходилось выполнять в процессе трудовой деятельности. Требовалось такое направление биологического прогресса, в результате которого было бы достигнуто необходимое гармоническое соответствие организма человека потребностям его общественно-трудовой деятельности.

Между тем социальное все сильнее и многообразнее воздействовало на биологические основы. В результате

возникла такая биологическая эволюция, которая гармонизировала взаимодействие между усиленно прогрессирующими трудом, общественно-трудовыми отношениями и замедлявшим свое развитие биологическим. В ответ на развитие форм труда, общественной жизни в процессе генетической эволюции увеличивался объем и усложнялась структура мозга, складывались анатомо-физиологические особенности рук человека, перестраивалась анатомия скелета, мышечного аппарата и т. д. Все органическое в человеке, в его анатомо-физиологической системе преобразовывалось с ростом его материальной и духовной культуры, формированием новых — социальных — потребностей. Диалектическое взаимодействие социального и биологического, их противоречие стали движущей силой новой в истории органического мира формы биологической эволюции, которая предопределила специфическое направление морфофизиологического прогресса предков человека. Разрешение противоречий между социальным и биологическим выражалось в создании телесной организации, наиболее полно отвечавшей развитию сознания и трудовой деятельности человека.

Идея о гармонизирующей эволюции подтверждается новыми фактами и законами, обнаруженными генетикой и антропологией. Оно служит дальнейшим развитием марксистского учения о происхождении человека, о роли труда, материального производства в процессе преобразования биологической сущности предков человека в социальную сущность *Homo sapiens*.

Классики марксизма-ленинизма показали, что существование человека связано с общественным производством. Сознание, отношения людей, общественная и духовная жизнь являются следствием необходимости человека трудиться, производить средства к жизни. С начала человеческой истории биологическое существование человека зависело от его трудовой деятельности, от развития производства. Труд стал основой формирования всех человеческих свойств — потребностей, психики, телесной организации. Постепенно изменялись биологические потребности человека и способы их удовлетворения, появились новые потребности, связанные с развитием способа общественного производства и формированием психики.

Характер потребностей на каждом этапе развития человечества зависит от конкретного уровня производи-

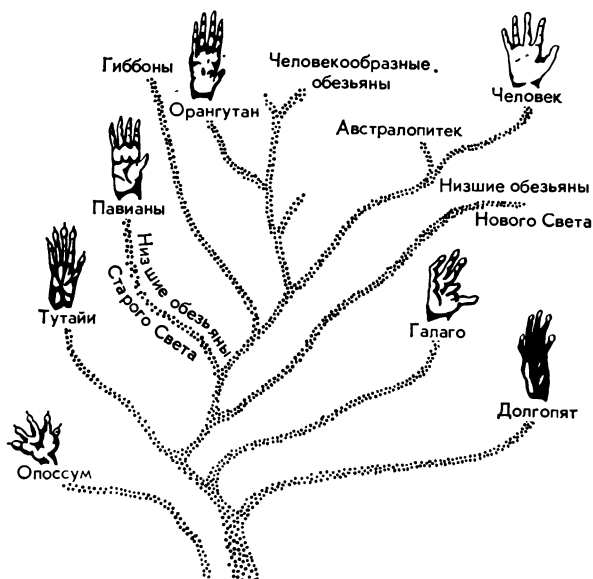
тельных сил. К. Маркс показал, что производство средств существования породило новые потребности, «и это порождение новых потребностей является первым историческим актом»<sup>13</sup>. Потребности, возникшие в ходе человеческой истории и связанные с процессом развития производства, столь же естественны для человека, как и его исходные биологические потребности. Изменение характера биологических потребностей и формирование новых свидетельствуют о преобразовании сущности живого. Человек стал человеком с того момента, когда его потребности из биологических превратились в человеческие. «Человек — не только природное существо, он есть *человеческое* природное существо... История есть истинная естественная история человека»<sup>14</sup>.

Способ существования человека подвергся коренным изменениям по сравнению с животным. Наряду с потребностями в еде и питье появилась потребность в одежде и жилье, возникли духовные потребности, нравственные, эстетические и т. п. чувства, заменившие многие биологические потребности человеческими. Произошло изменение в биологии человека, одновременно возникла человеческая психика. Биологическое стало более приобретать подчиненный характер по отношению к социальной сущности. С завершением гармонизирующей эволюции связано возникновение сознания, которое, будучи функцией мозга, могло появиться только при определенном прогрессе биологии мозга, при формировании у предков человека в организации мозга новых особенностей, отсутствовавших у животных. Однако неверно считать сознание просто физиологической функцией мозга. «Сознание... с самого начала есть общественный продукт и остается им, пока вообще существуют люди»<sup>15</sup>.

Все это показывает, что происхождение человека связано с надбиологической эволюцией, которая могла начаться лишь вследствие развития общественного материального производства. Ф. Энгельс отмечал, что человек создал труд, который способствовал освобождению руки, совершенствованию и преобразованию ее функций. «Рука, таким образом, является не только органом труда, она также и продукт его»<sup>16</sup>.

Одновременно с изменением руки труд обусловил выработку прямой походки, вызвал изменение других частей тела — всего человеческого организма. Необходи-

мость общения в процессе труда привела к соответствующему развитию гортани и появлению речи. Шло усиленное развитие мозга, развивались органы чувств. Появление речи, развитие мозга, органов чувств, новых форм отражения способствовали упрочению социальной организации жизнедеятельности и направленному раз-



*Рис. 14.* Изменение передних конечностей у млекопитающих, проходившее под действием наследственности, изменчивости и естественного отбора в процессах приспособительной эволюции. Биологические преобразования, приведшие к появлению руки человека, проходили в условиях гармонизирующей эволюции, они отвечали потребностям, возникавшим в ходе общественно-трудовой деятельности предков человека

витию человека. Таким образом, развитие человеческого мозга, появление сознания, как и других человеческих свойств, стали возможны благодаря труду, общественным формам жизни людей.

Ф. Энгельс писал, что человеческий труд заключается в изготовлении орудий труда, чего не могут животные. Рассматривая вопрос об изменении функции руки у человека, он подчеркивал: «Ни одна обезьянья рука

не изготовила когда-либо хотя бы самого грубого каменного ножа»<sup>17</sup>. Именно благодаря труду, который «становился от поколения к поколению более разнообразным, более совершенным, более многосторонним»<sup>18</sup>, оказалась возможной надбиологическая эволюция человека. Эта эволюция протекает за счет действия механизма социального наследования, развитие которого осуществляется согласно социальным законам. Она началась вместе с процессом исторического развития. Если социальное наследование заключается в передаче по поколениям людей общественно-исторического опыта, то историческое развитие осуществляется за счет накопления, использования и обогащения этого опыта каждым новым поколением. В процессе социального развития происходит изменение форм отражения, логики мышления, самой культуры.

Благодаря сознанию человек действует в соответствии с образом, который заранее формируется в человеческом мозгу. В построении образа проявляется творческая способность мышления, развившаяся под влиянием труда. Уже в самых примитивных орудиях труда отразился его творческий характер.

На основе общественно-практической деятельности в процессе гармонизирующей эволюции мозг человека развился в орган, с помощью которого в сознании отражается бесконечное многообразие явлений объективного мира, память сохраняет опыт прошлого. Обладая творческим потенциалом, мозг преобразует человеческий опыт в целевые идеальные модели, которые затем в процессе труда, предметной деятельности воплощаются в действительности. Социальное наследование, обеспечивая преемственность исторического опыта поколений, одновременно служит основой дальнейших преобразований, изменений этого опыта.

Возникновение вида «человек разумный» знаменовало собой коренной, качественный рубеж в эволюции гоминид: появились люди, обладавшие общественной сущностью, не свойственной другим формам жизни. До этого скачка, т. е. до появления вида *Homo sapiens*, биологическая сущность предков человека постепенно в ходе преобразования общественной практики сменялась социальной. Его последствия в исторически кратчайшие сроки вылились в грандиозную цивилизацию и культуру человека разумного.

Прогресс человека приобрел социальный характер. В условиях развитых общественно-трудовых отношений естественный отбор потерял значение направляющего фактора эволюции. В результате генофонд вида *Homo sapiens* за прошедшие 40 тыс. лет практически не изменился, он сохраняется до сих пор и будет сохраняться в дальнейшем. Современный человек — продукт собственной истории, но его биологические предпосылки остаются такими, которые сформировались у него как представителя *Homo sapiens* десятки тысяч лет назад. Основной формой преемственности поколений стало социальное наследование.

Характеризуя сущностные силы человека, следует иметь в виду, что их становление идет при активном использовании биологических предпосылок. В том, каким способом человек осваивает личностную социальную программу, определенную роль играют его природные силы. Они представляют собой хотя и очеловеченные, но биологически детерминированные свойства в виде особенностей зрения, слуха, обоняния, вкуса, биологических, физических, анатомических и других свойств индивида. Все природные силы человека составляют предпосылки для появления психики, а затем и проявления его социальных качеств. Формирующее влияние социального наследия, созданного человечеством, органически «накладывается» на природные силы индивида в процессе труда, творческой деятельности сознания. Поэтому диалектика социального и природного в человеке обуславливает то, что он как личность есть продукт общественных отношений, а не биологических предпосылок.

### Современный человек

Понятие «современный человек» имеет разный смысл в зависимости от того, рассматриваем мы его с социальной или биологической точки зрения.

В первом случае современный человек — это индивид второй половины XX в., представитель определенной страны, культуры, национальности, личность, в сущностных свойствах которой отражается характер социальных отношений, господствующих в обществе, и т. д.

Что же представляет собой современный человек с точки зрения генетики? После появления вида *Homo sa-*

*piens* прошло около 40 тыс. лет, сменилось около 1600 поколений. Основное, что характеризовало человеческие популяции на ранних стадиях, — это их изоляция и затем возрастание численности, смешение как внутри, так и между расами. Естественный отбор, конечно, действует и в популяциях современного человека (скажем, разные люди оставляют разное количество потомков). Его действие особенно видно на примере наследственно отягощенных людей. В отдельных популяциях идут процессы увеличения концентрации генов под действием отбора. Так, ген серповидноклеточной анемии, поскольку обладающие им люди более устойчивы к тропической малярии, широко распространен в популяциях Средиземноморья. 50 млн. человек несут этот ген в гетерозиготном состоянии. К началу второго тысячелетия до н. э. у жителей Европы произошло сужение лица и ослабление мускульного рельефа, а после этого — увеличение головного указателя и т. д.

Однако является ли естественный отбор фактором, преобразующим популяции человека, ведущим к образованию новых видов, как это свойственно остальным живым существам? Естественный отбор у животных содействует выживаемости наиболее приспособленных особей, которые оставляют больше потомства и тем положительно влияют на генофонд популяции и вида. Закрепляясь в ряде поколений, данный процесс выливается в эволюцию популяций.

В обществе количество потомков, как правило, не зависит от биологических особенностей индивидов, классовое положение людей не детерминируется их биологическими различиями. Только физически и психически неполноценные индивиды не могут оставлять потомства (в этом и проявляется действие естественного отбора в обществе). Однако такие индивиды вновь и вновь появляются в процессах мутаций и вновь бракуются отбором, т. е. в обществе естественный отбор как бы топчется на месте, не вызывая приспособительной биологической эволюции популяций. Это частное проявление естественного отбора, не оказывающее кардинального влияния на биологическую эволюцию человека как вида.

Ошибка социал-дарвинистов заключается в признании того, что естественный отбор и у людей и у животных действует якобы как направляющий фактор эво-

люции. Они утверждают, что социальное положение человека есть следствие его биологической ценности, и потому основу человеческой истории составляет, по их мнению, борьба всех против всех.

На самом же деле, поскольку естественный отбор не ведет к преобразованию наследственности человека как вида, законы биологической эволюции диалектически «сняты» для него. В частности, это ярко обнаруживается на примере рас. Человечество является единым видом, его расы способны скрещиваться и давать вполне полноценное потомство. Часть признаков рас возникла в силу случайной генной дифференциации на основе генетико-автоматических процессов и не имеет приспособительного значения. Конечно, на первых этапах эволюции человека расы претерпели определенную приспособительную эволюцию к местным условиям. Вполне возможно, что в доисторические времена в Африке негры действительно обладали большей адаптивностью, чем белые.

Однако смысл адаптации человека (во всех расах) при наличии социального прогресса состоял в том, что его биологическая природа в ответ на условия среды не менялась, как это свойственно животным видам. Напротив, люди изменяли окружающую среду и создавали благоприятные для себя условия жизни. Последующие процессы роста численности популяций, их миграции и смешения привели к тому, что сегодня чрезвычайно мало людей живет в тех условиях, в каких когда-то сформировалась раса, к которой они принадлежат. Для всего периода антропосоциогенеза характерна не адаптация человека к местным естественным условиям, а создание культурной среды, благоприятной для человека. Благодаря этому процессу представители различных рас приобрели возможность жить в любом месте планеты.

В результате современные расы людей не имеют сугубо биологического приспособительного механизма. Различия людей определяются разной степенью развития их социальной программы<sup>19</sup>. Опыт показывает, что представитель любой расы при наличии соответствующих социальных условий достигает вершин производства, политики, науки, искусства, нравственности.

Таким образом, основные тенденции развития рас у животных видов и у человека прямо противоположны.

Расы видов животных в случае нарастания приспособительной эволюции дивергируют и превращаются в новые виды. Расы человека начали в свое время биологическое дивергирование. Однако социальное наследование, будучи концентрированным выражением процесса обогащения и накопления опыта общественно-трудовой деятельности человека, остановило данное направление эволюции. В настоящее время мы наблюдаем постепенное биологическое слияние рас в единую популяцию человечества. Однако образование такого единства возможно лишь при условии становления человечества единым субъектом общественно-исторического прогресса на Земле. В настоящее время в разных социальных системах существуют далеко не равные возможности для развития биологических, природных основ людей.

Благодаря гигантскому генетическому потенциалу человечества любой человек независимо от расовой принадлежности обладает всеми признаками *Homo sapiens*. Условия для проявления этого потенциала улучшаются вследствие социального прогресса общества, всестороннего обогащения социальной программы, осуществляемого передовыми отрядами человечества.

Принципиально важное значение для понимания социальной сущности человека имеет тот факт, что исторический прогресс общественного производства и сознания не был простым продолжением эволюции генетической программы человека. Как уже отмечалось, за 40 тыс. лет истории вида *Homo sapiens* популяционный генотип человечества не претерпел направленных преобразований. Опиравшийся на устойчивые популяционные генетические структуры, прогресс общества не сопровождался изменениями генетического кода. Достижения социального прогресса, имеющие надбиологический характер, не записаны в генах. Будучи запечатленным в духовной и материальной культуре, социальное наследие, участвующее в формировании сознания людей, имеет не биологическое, а социальное происхождение и содержание.

Все это показывает, что социальный прогресс отнюдь не направляется генетической эволюцией. Его достижения не передаются через материальные основы биологической наследственности. В каждом поколении, у каждого его представителя сознание формируется после рождения в процессе онтогенеза под влиянием общественно-практической деятельности. Таким образом, мате-

риальные основы прогресса человека оказываются иными, нежели основы эволюции других органических форм.

При устойчивом сохранении биологической наследственности человека сложилась сфера социального, которая вышла за рамки биологии и прогрессивно развивается по своим, общественно-историческим законам, изучаемым историческим материализмом. Можно ли сравнивать развитие этой биологически ненаследуемой сферы жизнедеятельности людей с особенностями нормы реакции у животных видов? Конечно, нет. Сознательная деятельность человека направлена не на «подгон» его свойств под условия среды путем генотипической эволюции, а, напротив, на преобразование природной среды и всестороннее обогащение собственной социальной сущности. Социальный прогресс человечества, имея надбиологический характер, осуществляется по законам общественного, а не биологического развития.

Это позволяет говорить о принципиальном различии между понятием индивидуальности в популяциях животных и понятием личности человека. Для индивидуальности особей животных характерна видоспецифическая, генетически закрепленная приспособительная форма жизнедеятельности. Между животными и природой нет посредников. У человека таким посредником служит производственная деятельность и сознание. Опираясь на богатый опыт общественно-исторической практики предшествующих поколений, человек преобразует природу, развивает общественные отношения и собственную сущность. При наличии генетической индивидуальности сознание и личность каждого члена общества формируются в ходе общественно-практической деятельности. (В данном случае речь может идти, конечно, только о людях с нормальной генетической программой, без поражений структуры и функций мозга.) Процесс формирования осуществляется благодаря наличию социального наследия, которое усваивает человек путем воспитания и затем самовоспитания. Естественно, каждый индивид в зависимости от социальных условий способен усвоить лишь какую-то определенную часть социального наследия, т. е. всего того, что может передать в обществе одно поколение другому. Эта часть выступает в качестве конкретной социальной программы, в результате усвоения которой происходит становление личности. Данный процесс осуществляется при взаимодействии

социальной программы и уникальных генетических особенностей индивида.

У представителей животных видов стереотипы поведения жестко закреплены генетической программой и не выходят за пределы нормы реакции. Личность человека есть отражение общественных отношений, свойственных данной эпохе. Она несет в себе неповторимое своеобразие потребностей и черт, сформированных всей совокупностью социальных факторов, которые входят в конкретную, усваиваемую ею социальную программу.

Уникальность личности складывается за счет поистине бесконечных возможностей формирования индивидуальных черт человека. Способность трудиться, сознание, личностные свойства не заложены в человеке изначально при рождении в виде генотипической записи в молекулах ДНК, он обретает их в процессе онтогенеза. Влияние общественного сознания, конкретной социальной программы, взаимодействие их с биологическими основами — все это находит отражение в личностных качествах человека. Кроме того, на них сказываются особенности его рождения и индивидуальной жизни.

За счет чрезвычайно высокой мобильности мышления, возможности неограниченного развития трудовых потенций люди обрели способность постоянно обогащать в процессе общественно-производственной деятельности социальные программы и в целом социальное наследие, что обеспечивает стремительно нарастающий прогресс общества.

Для правильного понимания проблемы соотношения социального и биологического важно установить, какие свойства присущи человеку от рождения, т. е. детерминированы биологически, и какие особенности входят в содержание его социальных качеств, формирующихся уже после рождения. (Последнее не исключает, а, напротив, предполагает, что человек с самого момента рождения по генетической программе и биологическим свойствам существенно отличается от всех животных.)

Новорожденный обладает человеческим мозгом, руками и другими морфофизиологическими особенностями, которые возникли в процессе эволюции его предков до появления вида *Homo sapiens*. Главным итогом гармонизирующей эволюции, смысл которой состоял в том, что биологическая эволюция людей «подстраивалась»

под их социальные потребности, было формирование особой биологической организации человека разумного.

Новорожденный совершенно не приспособлен для жизни в очеловеченном мире. Он может выполнять лишь две инстинктивные функции — дыхания и сосания. Это самое беспомощное существо среди новорожденных особей всех животных видов. Отсутствие жесткого генетического программирования будущего развития таит в себе огромные возможности для человека — его пластичность, лабильность в процессе формирования как личности под влиянием социальной программы.

Важнейшим элементом биологии человека, созданным в ходе гармонизирующей эволюции, является исключительно высокая организация мозга с присущей ему (в отличие от мозга животных) неспециализированностью. Мозг как морфофункциональная система развивается в течение всей жизни человека. Выступая в качестве биологической предпосылки для усвоения социального опыта, мозг обеспечивает новорожденному универсальную готовность к вступлению в общественную жизнь. Такое положение обеспечивает все необходимые условия для формирующего влияния социальной программы на развитие личности.

Постепенное увеличение объема социального наследия и усложнение его содержания в эволюции предков человека способствовали появлению в его биологии длительного периода детства, отрочества и юности, чего нет у животных. Социальная среда, в которой живет человек, есть средоточие исторического опыта человечества, общественных идей, очеловеченных явлений и предметов. Эта среда создана и развивается самим человеком. Благодаря ей ребенок, не имея никакой исходной предрасположенности к приобретению каких-то конкретных свойств, включается в систему общественных отношений.

Такой подход к пониманию социального и биологического в человеке имеет исключительно важное значение для философии, естествознания и практики. Признавая в качестве условия психики особенности нейродинамических механизмов, мы должны признать и то, что ее содержательная сторона определяется социальным. Никаких генов, будто бы являющихся носителями духовного, у человека не существует, черты человеческой психики формируются в процессе общественно-практической

деятельности людей и только благодаря ей. Это открывает громадные перспективы для практики коммунистического воспитания, формирования нового человека. Следует лишь добавить, что люди еще не научились в полную меру использовать все возможности, которые заложены в биологии человека, для развития его интеллекта, способностей и склонностей. Это касается, в частности, условий развития личности в раннем возрасте (до двух лет), о формирующем влиянии внешних факторов в течение которого мы почти ничего конкретно не знаем.

Советские психологи признают, что содержательная сторона работы мозга, его развитие, связанное с появлением в нем качественно новых, прижизненно складывающихся функциональных систем, представляют собой результат общественной практики человека, его деятельного образа жизни. Биологические основы индивида, как говорилось, есть лишь предпосылки для формирования его сознания и воли, но специфика этих предпосылок и их сочетания могут изменяться под воздействием общественной практики, различных социальных условий.

Учение о социальной сущности человека учитывает реальность биологического разнообразия этнических групп, наций и рас. Естественная изоляция их друг от друга на протяжении длительного времени обусловила различие ряда физических черт, особенностей темперамента, характеров их отдельных представителей. Биологически различны все люди. Однако эти различия касаются нейтральных признаков, не имеющих большого социального значения. Они не затрагивают типологических черт человека, свойственных всем нормальным людям, которые способны практически к неограниченному духовному развитию. Основой для этого служат универсальные возможности мозга.

К моменту рождения мозг приматов в основном заканчивает свое формирование: складывается рельеф борозд и извилин, цитомиелоархитектоника.

Иначе обстоит дело у человека. У него на протяжении всей жизни идет процесс развития нейронов. После рождения ребенка в постнатальный период происходят крупнейшие изменения структуры и объема мозга. Следующие цифры дают картину увеличения веса мозга от момента рождения человека до 20-летнего возраста.

| Возраст          | Вес головного<br>мозга (в г) | Возраст          | Вес головного<br>мозга (в г) |
|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| Новорожденный    | 340                          | 6 лет . . . . .  | 1250                         |
| 6 месяцев . . .  | 750                          | 9 лет . . . . .  | 1300                         |
| 1 год . . . . .  | 970                          | 12 лет . . . . . | 1350                         |
| 2 года . . . . . | 1150                         | 20 лет . . . . . | 1400                         |
| 3 года . . . . . | 1200                         |                  |                              |

Можно привести много доказательств того, что до-стройка мозга как морфофизиологической системы осу-ществляется под контролем социальной программы. На-пример, речь у ребенка не появляется, если он не слы-шит слов. Вначале ребенок просто повторяет слова, зву-ки, произносимые другими и обращенные к отдельным предметам. Вслед за привыканием к звукам он начи-нает зрительно связывать слова с предметами, к кото-рым те относятся. После этого начинается период внут-ренней речи, когда ребенок дает себе «инструкции» и затем звуками или жестами (либо и тем и другим) вы-ражает их. Таким образом, путем опосредования пред-метного мира речью при соответствующем развитии био-логического ребенок приобретает способность действо-вать сознательно. На этом примере хорошо видно, ка-ким путем «достраиваются» биологические системы в процессе постнатального развития. Используя биологи-ческие механизмы, социальное ведет к формированию функциональных новообразований в самом биологиче-ском.

Сколько бы мы ни изучали строение мозга человека и процессы, идущие в нейронах, мы, даже получив важ-нейшие данные по нейрофизиологии, не поймем, что такое мысль. Как уже отмечалось, сознание человека не есть от рождения присущее ему свойство. Оно воз-никает лишь при его взаимодействии с очеловеченным миром. Это касается и истории развития сознания у предков человека.

Идея о социальной наследственности требует пере-смотрa ряда бытующих в науке представлений, и в первую очередь представления о существовании генети-ки высших психических функций. Собственно, следует ответить на вопрос, существует ли генетика духовного мира человека. Обратимся к такому признаку человека, как интеллект. Иногда считают, что раз структура моз-га изменчива, то якобы умный и глупый отличаются

друг от друга, как курносый от длинноносого, голубоглазый от кареглазого и т. д., т. е. по генам.

Что касается телесных различий людей, то научно доказано, что их вариации вызываются, как правило, мутациями генов. Делалось множество попыток показать, что и различия по интеллекту обусловлены генетически. Однако это удавалось только в случае некомпенсируемых поражений мозга. Представители клинической генетики исследовали массу психических заболеваний и обнаружили, что при повреждениях генетической программы нарушается структура мозга, обедняются или искажаются его функции, вследствие чего психика претерпевает существенные трансформации.

Однако, когда мы обращаемся к вариациям интеллекта в пределах нормы, картина резко меняется. Предпринимавшиеся в течение всего текущего столетия попытки доказать, что различия нормальных людей по интеллекту зависят от разного количества у них «генов интеллектуальности», а также изучить «генетику интеллекта» с помощью психологических тестов оказались безуспешными. Остановимся несколько подробнее на так называемых коэффициентах интеллектуальности ( $IQ$  — ай кью), с помощью которых иногда стремятся оценить такие элементы интеллекта, как эрудиция, способность к аналогиям, память, словарный запас и т. д. Следует сразу отметить, что подобные тесты допускают субъективное истолкование результатов, ибо при их проведении не учитывается характер среды, влиявшей на развитие ребенка, и не позволяют полностью выявить уровень интеллекта человека. В результате при использовании показателей  $IQ$  было допущено немало ошибок.

Так, оценивая величину  $IQ$  для негров и белых, американский исследователь А. М. Шюе<sup>20</sup> пришел к выводу, что этот коэффициент у негров на 15 баллов ниже, чем у белых. Другие американские ученые, Хебер и Вильсон, измерили величины  $IQ$  у детей пяти групп населения США, разных по социальному и имущественному положению<sup>21</sup>. Они пришли к заключению, что у негров во всех пяти группах, от обеспеченных до малоимущих, коэффициент умственной отсталости (менее 70%) значительно ниже, чем у белых. В целом у детей из малоимущих классов (и у негров, и у белых) величина  $IQ$  ниже, чем у детей из обеспеченных семей.

Исходя из этого, было сделано заключение, что негры по сравнению с белыми имеют генетическую программу, обладающую меньшими возможностями для развития интеллекта. Независимо от принадлежности к расам дети из малоимущих классов в среднем показывают более низкий *IQ*. Это якобы означает, что у них менее ценная наследственность, чем у детей из обеспеченных слоев населения.

Однако подобные выводы опровергаются даже самими буржуазными учеными. Б. Тизард, осуществивший исследование по несколько более совершенной методике и сопоставивший *IQ* у негритянских и у белых детей, которые в силу пребывания с раннего возраста в одном и том же специальном интернате имели сходные условия среды и воспитания, установил, что показатели *IQ* для обеих групп детей были одинаковыми<sup>22</sup>. П. Л. Николс и Е. Андерсон изучали величину *IQ* у белых и негритянских детей из городов Балтимор, Филадельфия, Бостон<sup>23</sup>. Сравнение белых и черных детей в каждом из этих городов не показало различий в величине *IQ*. Однако для детей из разных городов эта величина была не одинакова и различия касались в равной мере и белых, и черных. Очевидно, если изучать разные группы детей из разных городов, то можно прийти к совершенно ошибочным выводам, поскольку эти города могут отличаться по многим показателям социального развития, что непременно сказывается на уровне культуры их жителей.

При использовании *IQ* возможны субъективные оценки. Занятный анализ был проведен Шервудом и Нантаупски<sup>24</sup>. Они хотели выяснить, в какой мере на характер оценки различий по интеллекту у людей разных рас влияют особенности биографий самих ученых, которые давали эту оценку. У 80 авторов опубликованных статей сравнивалась их оценка величины *IQ*, сделанная для негров и белых. Авторы статей принадлежали к двум категориям. Одни были учеными, биографии которых отмечены трудностями (это были выходцы из малообразованных семей либо из семей иммигрантов). Представители этой категории не обнаружили различий в величине *IQ* у белых и черных. Наличие некоторых несущественных расхождений они объясняли неодинаковыми условиями жизни и воспитания. Другая категория — ученые из обеспеченных семей, в школе

они не испытывали трудностей дискриминационного порядка, так как их родители были коренными жителями страны. Эти ученые приходили к выводу, что *IQ* у черных детей изначально ниже, чем у белых, и что эта разница детерминирована генетически.

Сложилась парадоксальная ситуация. Еще в 1883 г. Ф. Гальтон торжественно заявил, что талант — это дар природы, что благодаря разной наследственной одаренности классы и расы имеют умственные различия. В XX в. этот тезис был положен в основу евгеники, социал-дарвинизма и расовых теорий. В течение почти 100 лет многие исследователи пытались доказать тезис Гальтона. Однако принципиальных, научно обоснованных фактов в пользу этого тезиса так и не было найдено. Распространенное мнение о том, что уровень интеллекта передается по наследству от родителей к детям, оказывается за пределами науки. Конечно, это не относится к патологии, когда нарушения мозга ведут к нарушению его функций.

Вопрос о генетических нарушениях, вызывающих умственные дефекты, в настоящее время приобрел социальное значение. Этот вид врожденных дефектов входит в состав так называемого генетического груза, который несут новорожденные, обладающие физическими или умственными дефектами. По данным Всемирной организации здравоохранения при ООН, в настоящее время умственная отсталость (шизофрения) распространена весьма широко. 3% детей рождаются умственно отсталыми. До 10% детей страдают пограничными формами интеллектуальной недостаточности. Широкое распространение умственной отсталости снижает качество трудовых ресурсов, создает отрицательные эмоции в соответствующих семьях, стимулирует усвоение отрицательного социального поведения.

В 1965 г. канадские ученые Э. и С. Риды исследовали проблему умственной отсталости на популяционном уровне<sup>25</sup>. Они показали, что 6 млн. белых детей в США страдают олигофренией. Большинство из них имеют одного умственно отсталого родителя или родственника. В браках между умственно отсталыми людьми и нормальными, но имеющими в родне умственно отсталых, в 23,8% случаев рождались умственно отсталые дети. Эти и другие данные свидетельствуют о том, что главной причиной врожденной умственной отсталости слу-

жит передача по наследству генов, под влиянием которых нарушается структура, а соответственно и функции мозга.

Проявление пораженной генетической программы в виде олигофрении показывает, что для полноценного функционирования мозга необходимы нормальные нейродинамические процессы. Только в этих условиях проявляются биологически обусловленные типологические особенности мозга человека в виде универсальной возможности восприятия и дальнейшего развития исторически меняющегося социального наследия. Мозговые структуры у человека не появляются готовыми при его рождении; личность, идеи, способности формируются в процессе жизни. Каждый нормальный ребенок может обучиться всему, творчески перерабатывая то, что дает ему социальная программа.

Однако данная точка зрения отнюдь не означает, будто в мозгу новорожденного среда может написать любое содержание. Налицо сложная конstellляция генетических и приобретенных биологических свойств. Они выступают как предпосылки развития личности, которая формируется под влиянием социальной среды. Вместе с тем, учитывая роль биологического в человеке, необходимо ясно понимать, что только неспециализированность, универсальность функций мозга служит условием исторического развития социальных качеств человека. Человек рождается без готовых идей и задатков для человеческих свойств. Сознание и все истинно человеческие, духовные особенности появляются в нем после рождения как продукт его активного взаимодействия с социальным, очеловеченным миром. Онтогенез человека сопровождается известными изменениями его отдельных биологических особенностей под влиянием социальной программы. Врожденные, биологические черты индивида, составляющие лишь предпосылки социального развития личности, оказывают определенное влияние на характер, темперамент и т. п. Тем не менее во всех случаях это влияние проходит через горнило социального и уже в таком социально преобразованном виде выступает как предпосылка тех или иных человеческих черт, способностей, социального поведения.

Каждый человек, несомненно, имеет много врожденных черт. В. Г. Афанасьев пишет, например, что человек способен «воспринимать внешние воздействия, от-

делять от них информацию, преобразовывать ее с формированием множественных этапов программ.

Одна часть из них заложена от рождения, а другая приобретается в продолжение жизни»<sup>26</sup>.

Требование учета врожденных индивидуальных черт человека не имеет ничего общего с высказываемым иногда мнением, будто облик каждого человека со всеми его духовными запросами, способностями, волей, чувствами прекрасного, добра и т. д. заложен в его генах, которые соединяются в процессе оплодотворения яйцеклетки и дают начало его индивидуальности. Подобные идеи о генетической предопределенности личности широко представлены в буржуазной литературе; ярким примером могут служить книги американского ученого А. Дженсена<sup>27</sup>.

Признавая биологическую обусловленность социальных качеств человека, буржуазные ученые делают вывод, что «высшие» классы обладают более ценными генами, что существует генетическая основа для различий между «высшими» и низшими» расами, что биологические различия людей требуют элитарного подхода, т. е. преимущественного размножения отдельных людей и групп, обладающих «ценными» генами. Будущее человечества с этих, по существу евгенических, позиций представляется как планируемое размножение представителей элиты и людей-роботов, регулируемое в мировом масштабе.

Целый ряд биологов в капиталистических странах сегодня вновь вызывают призрак евгеники. Одни из них скорбят по поводу того, что прошло время, когда отдельные лидеры — вожди племен с их «ценными» генами оставляли много потомков<sup>28</sup>. Другие требуют искусственного осеменения женщин спермой «выдающихся» мужчин. Третьи полагают, что младенца можно признать человеком лишь после проверки его генов. Новорожденный, не выдержавший проверки, теряет право на жизнь.

В 30-х годах XX в. нацисты, как известно, возвели геноцид — уничтожение групп людей и рас, имевших, по их мнению, плохие гены, — в ранг государственной политики. Как ни парадоксально, но иногда за подобные проекты ратуют даже известные на Западе генетики, в целом выступающие за гуманизм и истинную науку. Ч. Френкель, приводя подобные примеры, пишет:

«Поразительна... наивность сторонников планированной евгеники... они, если оставить в стороне нацистов, принадлежат обычно к числу людей, славящихся своими гуманистическими высказываниями. Но они, видимо, сами себя не слышат»<sup>29</sup>.

Возможно, это и так, но ведь их слышат другие, те, которые берут их мнения на вооружение, выступая против создания истинно гуманных социальных условий, отрицая подтвержденные жизнью и наукой данные о равенстве рас и биологической полноценности угнетенных классов, те, кто пытается обосновать лжеидею о генетической неравноценности социальных групп. В свое время такие же заявления делали нацисты, которые разглагольствовали о мистерии крови, долженствующей обеспечить господство только одной, якобы высшей, арийской расы.

В настоящее время появились так называемые неоевгеники, считающие себя гуманистами, или сторонниками «благородной человеческой формы евгенизма»<sup>30</sup>. Неоевгеники считают, что на добровольной основе, путем постепенных изменений генофонда человечества, через биологическую перестройку популяций якобы можно добиться выведения нового человека — супермена, сверхчеловека, эдакую белокурую бестию.

Конечно, проводить прямые аналогии между идеями евгенического порядка в буржуазной и советской науке было бы абсолютно неправильно, ибо всегда следует иметь в виду в корне противоположные социальные условия, в которых рождаются предложения об «улучшении человечества», а также принципиально различные мировоззренческие установки их авторов. И тем не менее даже в случае гуманных устремлений тех или иных ученых высказываемые ими подобные идеи, на наш взгляд, нельзя оставлять без внимания и критики.

Увлеченные данными генетики, особенно селекции животных, некоторые советские авторы приходят порой к мысли о возможности применения методов селекции к совершеннейшему из детищ живой природы — человеку. Так, В. Полынин утверждает, что «идея о применении методов селекции к совершеннейшему из детищ живой природы — человеку возникла задолго до того, как человек начал смотреться в зеркало». Он считает, что, «если генетика знает, как щуплое зерно сделать тяжелым, крестьянскую буренку превратить в эконо-

мичный агрегат по переработке кормов в мясо и молоко, почему бы ей, если она уверяет, что трава, скотина и человек размножаются, развиваются и физически совершенствуются по одним и тем же законам, почему бы ей, генетике, и людям не посоветовать что-нибудь толковое»<sup>31</sup>.

Обычно авторы таких идей исходят из вполне гуманных соображений, из уверенности в том, что в условиях социализма это послужит общему улучшению здоровья людей, облагораживанию их физического и духовного облика. Однако подобные, кажущиеся на первый взгляд безобидными, фантазии, хотя их авторы того или нет, не только открывают путь негуманным генетическим экспериментам в советской науке, они косвенным образом оправдывают требования некоторых наиболее рьяных представителей буржуазной науки начать генетическое манипулирование над человеком. И тогда встает ряд других, не менее, если не более существенных вопросов: кто будет осуществлять подобную селекцию среди людей? Ради чего и какие «образцы» будут созданы? По каким эстетическим эталонам? Согласно каким нравственным идеалам? и т. д. и т. п. Может быть, человеку, просуществовавшему свыше 40 тыс. лет в почти неизменном облике, уже наскучил его собственный вид, и он хочет стать таким, каким его рисует, например, Б. Холден, утверждающий, что *Homo futurus* «будет иметь большую голову и ростом будет меньше, чем мы... у него будет огромная голова и крохотное лицо, беззубый рот и дряблые скулы...»<sup>32</sup>.

Но даже если каждый из *Homo futurus* будет, по словам В. Полынина, писать стихи, как Пушкин, музыку — как Чайковский, фрески — как Рублев, любить, как Ромео и Джульетта, будет бесстрашен, как Зорге, мудр и добр, как всякий, кто в поте лица добывает хлеб свой<sup>33</sup>, едва ли мы сможем назвать его Человеком с большой буквы — тем прекрасным, свободным, исполненным творчества, духовной и физической красоты и энергии существом, идеал которого создавался людьми на протяжении тысяч лет и воплощение которого мы видим в лучших представителях строителей коммунизма. Возможно ли создать гармонически развитую, целостную, гуманную, интеллектуальную и физически совершенную личность, уповая лишь на помощь «самодержавной власти Его Величества Гена»<sup>34</sup>, на методы стерилизации? Бу-

дем ли мы восхищаться подобным *Homo futurus* так же, как восторгаемся скульптурами Венеры Милосской и Аполлона Бельведерского, портретами «Джоконды» Леонардо да Винчи, «Сикстинской мадонны» Рафаэля, «Незнакомки» Крамского и т. д. и т. п. — мы, люди рода *Homo sapiens*?!

Правомерно, на наш взгляд, задать и другой вопрос: не преувеличивают ли значение генетической наследственности, когда говорят, будто сегодняшний человек «должен помнить... что каждое его свойство зависит не только от среды, но и от его собственной наследственности...»<sup>35</sup> и что гуманный человек может быть создан (он еще не существует?) лишь в том случае, если «генетические предпосылки людей будут изменены для всего человечества...»<sup>36</sup>.

С позиции учения о социальной сущности человека становится очевидным, что защита идей о возможности генетического создания нового человека с помощью селекции является некорректной не только в естествонаучном плане, но и с точки зрения опыта истории человечества. Попытки обосновать правомерность евгеники как якобы научной дисциплины в прошлом и ее возрождение в наши дни были подвергнуты резкой критике на XIII Всемирном генетическом конгрессе профессором Вашингтонского университета Г. Е. Алленом<sup>37</sup>.

Вообще следует заметить, что, например, трактовка психических функций как генетически обусловленных признаков не может быть признана материалистической, ибо она не позволяет понять качественную специфику человека, его уникальность как явления. Едва ли правы авторы, ставящие психику человека в прямую зависимость от генов, приписывающие психические свойства человека материальной основе генетической наследственности ДНК или физиологическим функциям нейронов мозга. Как известно, высшие проявления психики человека — это ни функции генов, ни физиология нейронов. Объяснение высших психических функций человека его биологией равносильно навязыванию духовных свойств всей материи. В. И. Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм» показал, что смешение категорий материи и сознания приводит к путанице в науке, к методологической беспомощности и в конечном итоге может открыть путь идеализму. Интерпре-

тация духовного мира человека как определенного состояния его биологии, утверждение, что психика человека есть лишь развертывание генетических, психогенных задатков в зависимости от данных условий среды, являются примером такого смещения материи и сознания.

Согласно марксистско-ленинскому учению о человеке, для всестороннего развития способностей людей необходимо создание определенных социальных условий. Это одна из основополагающих задач социалистического общества. Коммунистическая партия Советского Союза, Советское государство, ориентируя советский народ на выполнение этой задачи, осуществляют формирование нового исторического типа личности — строителя коммунизма. Достижения советского народа в развертывании научно-технической революции, реализации человеческих резервов роста производительных сил за счет развития творческих способностей людей создают новые возможности для всестороннего раскрытия человеческих дарований — этого золотого фонда производства, науки, культуры. На развитие способностей людей направляются усилия педагогических коллективов детских учреждений, школы, комсомола, профессионально-технических училищ, вузов, культурно-просветительных, спортивных и других учреждений. Потребность в усилении этой работы очевидна. Проблема развития способностей должна решаться на многосторонней научной основе, поскольку она имеет комплексный характер. Необходимо обращать еще более серьезное внимание на формирование умственных способностей, высоких моральных качеств, идейной убежденности, эмоциональной сферы, физических сил, воли, на развитие творческих способностей, на художественное и эстетическое воспитание.

Проблема способностей может быть правильно решена при учете следующих основных моментов: 1) полноценная, нормальная (без патологии) генетическая программа человека позволяет всесторонне развивать самые разнообразные его способности; 2) для формирования всесторонне развитой личности необходимо создание адекватных социальных условий; 3) одаренность — это оптимальное развитие способностей. Из истории науки известно, что многие ученые считали одаренность особым, «от бога данным» качеством. Сегодня

подобные мнения обычно основываются на том, что даже при правильной постановке воспитания и образования и при соответствующих социальных условиях способности могут полностью раскрываться только в случае удачного, случайного сочетания нормального генотипа с благоприятными социальными условиями. По сути дела слово «одаренность» не совсем точно отражает становление способностей человека, правильнее было бы говорить об их «приобретенности»; 4) элитизм — это своего рода дискриминация большинства людей, намеренное выделение тех, кто якобы обладает наиболее ценным генотипом, т. е. биологически «избранных» представителей элиты.

Вопрос о природе и путях формирования различных способностей, а особенно таланта и гениальности, очень сложен. Нельзя при этом забывать, что сама возможность появления сознания, мышления и речи возникает только при наличии социальных условий в жизни ребенка. Первый этап существования нормальных детей характеризуется их яркой талантливостью. Показано, что, применяя определенные формы воспитания, можно сформировать и развить способности детей. Достоверность этого положения доказана опытом музыкального и художественного воспитания. В результате серьезной работы с детьми все они становятся музыкантами и художниками.

Известный московский педагог Н. С. Гончаров осуществил опыт массового музыкального воспитания детей. Метод музыкального воспитания состоял в том, что дети сначала практически постигали дух, содержание музыки, а затем овладевали навыками игры на инструментах. Руководитель вводил детей в мир добра и красоты, что вызывало подъем всех их душевных сил. Важнейшей стороной этой программы являлось вовлечение детей без всякой предварительной проверки их способностей, без какой-либо сегрегации в ходе работы.

В каждой из организованных групп все дети включались в деятельность. В результате каждый ребенок через короткий промежуток времени начинал сочинять музыку. В заключение процесса обучения оказалось, что все дети овладели теорией музыки на уровне студентов консерватории. (Надо учесть, что в консерваторию принимаются только «одаренные» и с хорошей музыкальной подготовкой!)

Осенью 1978 г. была начата работа с детьми в возрасте 1,5—1,8 года. Всего в этих группах 25 детей в возрасте 1,5 года, 250 — в возрасте 3—5 лет, 700 детей — в возрасте 5—7 лет. В группах педагога Е. Н. Свешниковой все дети читают «с листа» сложные музыкальные произведения, что умеют делать далеко не все выпускники консерватории. Е. Н. Свешниковой в студии «Веснянка» воспитано 1500 детей. В группах педагога Д. Е. Огороднова у каждого ребенка развиваются певческие способности. Мало того, что такой человек обладает способностью правильно и благозвучно передать голосом содержание музыкального произведения, но он сам становится существом, музыкально и поэтически воспринимающим мир, становится поэтом в широком смысле — певцом и чтецом. На основе этого метода Д. Е. Огороднов успешно провел эксперимент с 3 тыс. детей.

Педагог Л. С. Генералова те же качества воспитывает в детях с помощью музыкального осмысления движения, на основе методов ритмического воспитания детей. Успешно проведенный ею эксперимент охватил 2 тыс. детей.

М. П. Щетинин поставил интересный опыт в школе в селе «Ясные зори» по гармоничному воспитанию детей, включив в его программу бывшие до сих пор второстепенными предметами музыку, рисование, ритмику и т. д. Он пишет: «Задача развития одной способности должна быть одновременно и задачей развития «побочных» способностей... надо... обязательно развивать «человека вообще», человека в целом»<sup>38</sup>. Проведя опыт такого воспитания, М. П. Щетинин пришел к выводу: «Каждый ребенок талантлив — это не просто красивая фраза, а руководство к действию для педагога»<sup>39</sup>.

Результаты всех этих экспериментов доказали, что правильные подходы к воспитанию, формированию таланта уже намечены. Дальнейшее развитие их, видимо, очень перспективно. Можно полагать, что важным условием формирования таланта является всестороннее воспитание, развитие ребенка.

Учеными предпринимались попытки изучить зависимость музыкальной одаренности детей от музыкальности родителей. В результате было установлено, что при высокой музыкальности обоих родителей 85,6% детей

высокомузыкальны; если оба родителя немзыкальны, то 25,4% детей высокомузыкальны. В 1924 г. В. Геккер, собравший сведения о 5 тыс. человек, пришел к выводу, что музыкальность детерминируется доминантным геном<sup>40</sup>. Ю. А. Филипченко утверждал, что музыкальная одаренность обязана рецессивному гену. В. В. Сахаров высказал мысль о том, что здесь имеется и доминантное, и рецессивное наследование<sup>41</sup>. Е. З. Строгая пришла к выводу, что данные по генетике музыкальности не убедительны и вопрос остается открытым<sup>42</sup>. Б. М. Теплов указывал, что проявление музыкальной одаренности расчленяется на ряд элементарных компонентов, так что о наследовании музыкальности как целостного признака не может быть и речи<sup>43</sup>. Однако, несмотря на все усилия, наука еще не располагает данными о наследовании музыкальной одаренности.

Очевидно, что пока мы еще далеки от понимания связи способностей человека, его таланта и гения с биохимией, морфологией, физиологией и другими сторонами его биологической основы. Имеется немало свидетельств, что талант, гениальность, способности не воспроизводятся в потомках. Гений и талант в ряду поколений, как правило, остаются одиночками, не сохраняясь в потомках через биологическую наследственность.

Формирование той или иной формы одаренности на основе исходной универсальности мозга касается всех человеческих способностей. Однако имеются и противоположные взгляды, по которым каждая способность имеет свой задаток в биологии человека. Часто такие утверждения делаются в отношении математических способностей. Считается, что работа мозга выдающегося математика так специфична, что требует его особой организации. В. А. Крутецкий пишет: «Некоторые люди обладают такими прирожденными характеристиками строения и функциональными особенностями мозга, которые крайне благоприятствуют (или, наоборот, весьма неблагоприятствуют) развитию математических способностей».

И на вопрос: «Математиком можно стать или им можно родиться?» — мы гипотетически ответили бы так: «Обычным математиком можно стать, выдающимся — нет, талантливым математиком нужно и родить-

ся». Впрочем, здесь мы не оригинальны — многие выдающиеся ученые утверждают это... Слова академика А. И. Колмогорова: «Талант, одаренность... в области математики... даны от природы не всем...» Академик И. Е. Тамм пишет: «Творить новое... под силу только специально одаренным людям»<sup>44</sup>. Е. С. Кнорре писала: «Математиком нельзя «стать», им надо родиться. В особом мире живет математик»<sup>45</sup>. Можно согласиться с тем, что математик живет действительно в особом мире и, больше того, что мышление математика имеет мозговую функциональную природу. Однако где доказательство того, что эти особенности являются врожденными?

Становление логического мышления есть приобретаемое человеком, функциональная организация мозга есть результат деятельности и саморегуляции человека. Если признать, что математический талант — это врожденное качество, то почему выдающиеся способности, проявляющиеся в профессиональном труде людей на производстве, в музыке, живописи, химии, архитектуре и т. д., нельзя считать таковыми? Признавая врожденный характер способностей, можно прийти к идее о биологической природе всех социально порождаемых свойств человека, а это абсурдно. Ясно, что из глубины истории предков человека невозможно было прогнозировать социальные черты, свойственные современному человеку. Мы не разделяем мнения Д. К. Беляева, утверждающего, что «есть такие генетически детерминированные свойства психики и нервных процессов, совокупность которых при определенных условиях с большой вероятностью ведет либо к развитию человека с высоким чувством совести, долга и ответственности перед обществом, либо человека, который плохо понимает значение этих слов...»<sup>46</sup>.

При огромном объеме уже проведенных исследований не обнаружено генов, которые бы улучшали проявление высших психических функций человека. В свое время широко обсуждались генеалогии выдающихся людей и высказывалось мнение, что способности, талант, как и преступность, — это биологически детерминированные, «семейные» свойства. Аргументы такого рода черпаются из данных по наличию одаренных представителей в определенных семьях. Среди потомков И. С. Баха в восьми поколениях были музыкально одаренные родственники. Потомки Бернулли дали 11 вид-

ных математиков и т. д. Однако и в этом случае едва ли можно говорить о генетическом наследовании талантов. Скорее следует признать роль традиций в воспитании, самовоспитании и тому подобных социальных факторов в формировании одаренных детей в этих семьях.

Врожденные различия людей имеют определенное, но неспецифическое значение при развитии способностей. Б. М. Теплов и В. Д. Небылицин пишут: «Способности человека формируются по специфически психологическим закономерностям, а не заложены в свойствах нервной системы. Но конечно, процессы обучения будут протекать иначе у лиц с высокой и низкой динамичностью нервных процессов, а музыкальный слух будет иначе формироваться у лиц с нервной системой высокой и низкой чувствительности. Знание свойств нервной системы прежде всего необходимо для определения наилучших для каждого индивида путей и методов воспитания и обучения»<sup>47</sup>.

Правильное понимание марксистских научных основ проблемы человека, партийное отношение к науке, глубокая коммунистическая убежденность позволяют объективно оценить буржуазные неоевгенические идеи, скрывающиеся под вывеской новых открытий в естествознании, в частности в молекулярной биологии и в генетике человека. Духовный мир человека не детерминируется генами; его природа биологическая, но она преобразована общественно-исторической практикой; сущность его сугубо социальна. Такова суть марксистского решения проблемы человека. Другого пути решения для науки, которая ставит своей целью благо человека, нет и быть не может. Наука о человеке с самого своего зарождения несет печать классовых интересов, которые отражаются и на способах решения проблемы соотношения биологического и социального в человеке.

Идеологи буржуазии стремятся противопоставить марксистской науке о человеке идеи о некоем абстрактном феномене, биологическом индивиде, сущностные свойства и духовные силы которого детерминированы только биологически. Ясно, что подобные идеи выгодны лишь тем, кто хочет увековечить социальное неравенство, расовую дискриминацию, классовый, национальный и духовный гнет. В противовес буржуазным человеко-

ненавистническим теориям коммунистическая марксистско-ленинская идеология является той основой, на которой советский человек осуществляет восприятие и отбор духовных ценностей и производит оценку событий.

Итак, современный человек — это итог длительной эволюции жизни. Его развитие подчинено социальным законам, диалектически снявшим законы биологической эволюции. Несмотря на то что человек — часть природы, он в то же время и член общества, и все человеческое не присуще ему от рождения, а приобретается в процессе общественно-практической деятельности. Это касается сознания, мышления, речи, человеческих эмоций и т. п. Содержание этих человеческих свойств формируется благодаря его деятельному включению в общественные отношения и образует личностные качества человека. Поскольку человеческие особенности обуславливаются характером производственной деятельности и теми общественными отношениями, которые она определяет, ясно, что человек не есть раз и навсегда заданное, неизменное существо. Сущность человека — это конкретно-историческая категория, ее содержание постоянно обогащается за счет безграничного социального прогресса.

Все это показывает, что марксистско-ленинское учение о законах развития общественного производства, о его роли в становлении человека, идеи о специфике человеческого отражения, о соотношении материи и сознания представляют собой непреходящие ценности в науке о человеке. Это учение является краеугольным камнем в решении любых вопросов, связанных с человеком. Никакие новые важные достижения в биологии и других конкретных науках, изучающих человека, не могут поколебать учение о социальной сущности человека, умалить значение законов общественно-исторического развития, поскольку последние являются такими же фундаментальными, основополагающими в науке о человеке, как, скажем, закон Ампера, Ома, Фарадея в науке об электричестве. При любом уровне развития биологии в ней нельзя открыть ничего такого, что может поставить под сомнение значение марксистской науки о человеке еще и по той причине, что социальную сущность человека методами биологии изучать невозможно.

Положение о социальной наследственности, благодаря которой за счет усвоения социальных программ формируется поколение за поколением, вбирая в себя исторический опыт человечества, еще раз подтверждает истинность марксистско-ленинского учения о социальной сущности человека. Генетика показала, что генетическая программа не содержит в себе зачатков для социальных свойств человека. Биология человека — это всего лишь предпосылка для духовного развития, т. е. того качественно специфического в человеке, которое возникает у него в условиях общественной практики. Данные биологии и генетики лишь расширяют и углубляют естественнонаучные основы марксистско-ленинского учения о человеке, о формировании активного строителя коммунистического общества благодаря прежде всего созданию достойных человека условий его жизни и деятельности.

## **Глава V**

### **КРИТИКА ДУАЛИЗМА В ПРОБЛЕМЕ СОЦИАЛЬНОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО**

Человек представляет собой уникальное явление: он обладает социальной сущностью, и эта надбиологическая сфера развивается по законам, несводимым к законам биологии. Вместе с тем как живое существо он есть результат биологической эволюции. Понимание этого диалектического единства двух ипостасей человека составляет основу правильного решения проблемы соотношения в нем биологического и социального. Каждый человек — это биологическая, автономная, живая, индивидуально организованная, саморегулирующаяся система, и в то же время сущность его социальна.

#### **О соотношении врожденных и приобретенных качеств в процессе взаимодействия биологического и социального**

Можно считать доказанным, что признаки человеческого организма не закладываются в генетическом аппарате в виде зачатков. Согласно научным данным, в молекулах ДНК записан лишь код, определяющий синтез белков, необходимых для последующей реализации признака в процессе развития человека до и после рождения. Одни телесные признаки более стабильны, и их развитие мало зависит от колебаний среды, другие, напротив, в очень большой степени определяются ее влиянием. Так, цвет глаз человека, будучи генетически запрограммированным, реализуется согласно генетической программе, независимо от изменения условий развития ребенка. То же касается свойств антигенов разных групп крови и многих других особенностей. Однако такие признаки, как вес, рост и другие, зависят от условий среды.

В результате многочисленных исследований, проведенных на животных и растениях, была высказана очень важная идея относительно наследуемости ряда биологических признаков. Согласно этой идее, каждый признак организма развивается под влиянием генотипа и среды: Если роль среды мала, то наследуемость признака, т. е. влияние наследственности родителей, очень велика. Так, для цвета глаз коэффициент наследуемости равен 100%. У свиней коэффициент наследуемости живого веса при рождении колеблется от 0 до 10%, а для числа позвонков он равен 75%. У крупного рогатого скота многоплодие наследуется с коэффициентом от 0 до 12%, а содержание сахара в молоке — от 60 до 88%; цвет шерсти — 100%.

Опираясь на данные генетики о соотношении наследственности и среды при развитии биологических особенностей, иногда идею наследуемости ряда биологических признаков переносят на все без исключения свойства человека. Однако это верно лишь в том случае, когда мы имеем дело с биологическими особенностями людей (рост, вес, окружность груди, высота головы и т. д.). Совсем иначе обстоит дело с проявлениями высших уровней психической жизни человека. Наука не располагает данными, которые подтверждали бы мысль о том, что за всеми без исключения формами психической деятельности людей стоит наследственность. Так, порой без особых доказательств и анализа социального положения и психического состояния преступников высказывается предположение, что в поведении человека, совершающего преступление, непременно проявляется «дурная» наследственность. Степень преступного деяния ставится в зависимость от отягощенности генотипа преступника особыми «генами преступности».

Едва ли кто-нибудь будет оспаривать тот факт, что склонность к антисоциальному поведению в среднем выше у людей, страдающих различными нарушениями психики. Однако было бы большой ошибкой переносить на нормальных людей выводы, полученные в результате изучения психически неполноценных индивидов. Основная масса преступлений совершается людьми, имеющими совершенно нормальную наследственность. Причины преступлений имеют, как правило, социальный характер.

Главное при разработке вопроса о том, каково соотношение наследственности и среды при формировании высших, социальных качеств человека, состоит не в выявлении нейродинамических характеристик индивида, а в понимании личностных качеств человека, содержания его сознания, мировоззрения и деятельности. Все это формируется социальной средой и находится в сфере надбиологического.

Марксистское учение о социальной сущности человека вовсе не снимает вопроса о роли биологического в жизни людей. Современные данные показывают, что, например, нарушение биологических основ психики существенно сказывается на духовном развитии индивидов. Некоторые виды нарушений биологии человека достигли таких масштабов, что это вызывает серьезные социальные последствия. Можно привести массу примеров, характеризующих усиление мутагенного влияния, которому подвергаются молекулы ДНК в зародышевых и в соматических клетках людей. Поражения ДНК в соматических клетках служат причиной появления злокачественных новообразований в организме человека. Так, в США за последние 45 лет число смертей от шести точно диагностируемых форм рака увеличилось в три раза. Смертность, вызванная заболеваниями раком, в 1975 г. составляла 18,6% от общего числа умерших в данной стране. Отмеченные факты свидетельствуют о большом влиянии генетического груза на здоровье населения и предупреждают о том, что среди наиболее важных социальных проблем американского общества не последнее место занимает охрана наследственных основ человека. Эта проблема приобретает сегодня особое значение в связи с накоплением отрицательных последствий научно-технической революции в условиях буржуазного общества.

Каждый человек генетически уникален. Согласно законам расщепления и мутаций, сложнейшая генетическая основа генофонда популяций людей обуславливает неповторимость каждого человека по его анатомическим, биохимическим, физиологическим, нейродинамическим и другим особенностям, по темпераменту и так далее. Нет двух генетически одинаковых людей на Земле, не было в прошлом и не будет в будущем. Даже однояйцовые близнецы различаются по наборам соматических мутаций. Однако эти различия утрачива-

ют свое доминирующее значение в процессе развития личностных качеств людей. Представители любой расы, нации, этнической группы и т. д., полноценные в генетическом плане, способны достичь любых высот материальной и духовной культуры, стать ее подлинными творцами.

### **Генные мутации у человека**

Для правильного понимания роли врожденных особенностей, выступающих в качестве предпосылок при формировании личности, важно знать, что именно передается у людей по поколениям путем биологической наследственности. Иногда полагают, что через биологическую наследственность передаются задатки всех свойств человека — от физических до духовных. Данные генетики показывают, что благодаря изучению мутаций можно точно установить, какие признаки человека имеют генетическую основу. Если на достаточно большом числе людей доказано, что какой-то признак не формируется или формируется недостаточно и что этому неизбежно соответствует мутация каких-то определенных генов, то вполне правомерно сделать вывод: данный признак имеет генетическую основу.

За последние десятилетия изучение генетики человека проходило исключительно интенсивно. Последние международные конгрессы по генетике человека (1976 и 1981 гг.) показали, какой огромный фактический материал собран в этой области знания. Сводка данных о мутантных признаках человека, передающихся по наследству, была сделана американским генетиком В. Мак-Кьюстиком. В 1979 г. вышло пятое издание его книги «Генетика человека»<sup>1</sup>, в которой описано наследование 2811 мутантных признаков. Отклоняющиеся наследственные особенности людей переходят от родителей к детям при наличии доминантных или рецессивных мутаций, локализованных в аутосомах или в половых хромосомах человека.

Основная категория мутантных признаков — это наследственные болезни. Они составляют 87% всех установленных мутаций у человека. 13% наследуемых отклонений касаются биохимических, иммунологических, физиологических и морфологических признаков и не вызывают болезненных аномалий центральной нервной системы.

По характеру наследования наибольшее количество мутантов у человека относится к категории аутосомных доминантных мутаций. Поскольку для всех сцепленных с полом мутаций у мужчин имеет место проявление как доминантных, так и рецессивных аллелей, постольку эти мутации могут войти в общую группу аутосомно-доминантных изменений. Наличие более 60% доминантно проявляющихся изменений имеет существенное значение. Благодаря доминантности мутаций последствия мутационного процесса в большинстве случаев обнаруживаются в первом поколении при появлении любой из таких мутаций. При оценке влияния мутагенов среды — химических соединений, радиоактивности и т. д. — необходимо иметь в виду, что наследственно дефективные дети будут рождаться в первом же поколении от родителей, которые подверглись влиянию мутагенов. Это показывает, что при таких условиях эффект от действия мутагенов будет нарастать не после ряда репродуктивных поколений, каждое из которых равно 25 годам, а непрерывно, год за годом, по мере участия в оплодотворениях гамет родителей, испытавших влияние мутагенов.

Более подробная характеристика мутантов у человека показывает, что 87% мутаций связаны с болезнями и дефектами развития, а 13% — с изменчивостью нормальных признаков. Среди мутантов, имеющих патологические признаки, описаны: 21% нарушающих развитие скелета, 19% — внутренних органов пищеварения, кровообращения, дыхания, желез внутренней секреции и т. д., 15% вызывают дефекты кожи, 10% — болезни и аномалии центральной нервной системы и сенсорных органов зрения, слуха и т. д., 7% — сложные пороки развития, 3% — психические расстройства, 7% касаются крови — лейкозы, анемии и т. д., 1% — обмена веществ и т. д.

Среди аутосомно-доминантных мутантов, не связанных с дефектами развития, 60% касаются биохимических признаков — изменчивости ферментов и других белков, 25% — иммуногенетических признаков (эритроцитарные, лейкоцитарные системы), 11% — морфофизиологических признаков, 3% — нейрофизиологических и т. д. Среди аутосомно-рецессивных мутантов 99% вызывают болезни и другие дефекты, 1% их касается изменчивости нормальных признаков. В 19% случаев по-

поражаются центральная нервная система, внутренние органы, в 12% — появляются сложные пороки развития, в 10% — поражается скелет, в 7% — органы слуха, зрения и т. д., в 7% — кожа, в 7% — кровь, в 4% возникают психические расстройства, в 2% нарушаются иммунные системы, в 2% — обмен веществ и т. д. Для случаев аутосомно-рецессивного наследования вариация нормальных признаков в 36% касается белков, в 27% — иммуноглобулинов, в 27% — морфологических и физиологических признаков и т. д. Из 171 мутации, аллели которых сцеплены с полом, большинство также связаны с нарушениями развития центральной нервной системы, сенсорных органов, состояния крови и т. д.

Огромный полиморфизм в популяциях человека объясняется не только мутациями отдельных генов, но и их сочетаниями, создающими полиморфные системы. Например, фермент фосфоглюкомутаза (*PGM*) зависит от мутаций в трех отдельных локусах. В каждом из них возникают аллели. Локус *PGM1* имеет 5 аллелей, локус *PGM2* — 3, локус *PGM* — 2 аллеля. Сочетание этих генетических различий создает сложнейший полиморфизм по различиям в ферменте. То же наблюдается для групп крови, изменчивости по аллелям тканевой несовместимости в локусе *HLA* и т. д.

Существующие данные по генетике человека показывают, что, несмотря на огромный объем исследовательской работы, генов, которые положительно влияли бы на высшие психические функции человека, не найдено. В ряде случаев при отдельных болезнях было отмечено локальное поражение разных отделов мозга. В перечне генов человека указывается лишь 10, определяющих особенности электроэнцефалографических потенциалов, нистагм и др.

Иногда психологи, пытаясь установить влияние биологических особенностей на развитие личности, ищут определенные врожденные задатки для формирования различных личностных качеств. Однако «врожденное» вовсе не обязательно является наследственным. Например, особенности беременности и первые дни грудного возраста могут оказать существенное влияние на функции мозга ребенка.

Сложность процессов онтогенеза высших психических функций исключительно велика, в этих условиях

происходит постепенная ликвидация прямых эффектов врожденных элементарных актов. В результате оказывается практически невозможно осуществить классификацию психически нормальных врожденных типов индивидуальности людей.

### **Генетика свойств нервной системы**

Исследования И. П. Павлова показали, что темперамент и отчасти характер — это наследственные, врожденные свойства человека. Б. М. Теплов, В. Д. Небылицин и другие советские ученые привели некоторые факты, подтверждающие, что основные свойства нервной системы, представленные динамикой возбуждения и торможения, генетически детерминированы.

Главнейшими компонентами психодинамики человека признаются темперамент и общие способности (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицин, Н. С. Лейтес и др.). По В. Д. Небылицину, в темпераменте выделяются общая активность и эмоциональность; по Н. С. Лейтесу, в основе общих способностей лежат активность и саморегуляция.

В. М. Русалов пришел к выводу, что психодинамические характеристики есть проявление интегральных свойств нейродинамического уровня. При большой стохастичности нейронных связей наблюдается тенденция к большой пластичности интеллектуального поведения. Интегральный параметр энергии медленных ритмов ЭЭГ показал отрицательную зависимость по скорости психических процессов при вероятностно-прогностической деятельности и т. д. На основании этих данных В. М. Русалов заключает, что психодинамический уровень вырос из нейродинамического, а не надстроен над ним.

Эти данные весьма интересны для понимания связи биологического и социального с точки зрения психологии личности. Признавая, что нейродинамика и психодинамика — это биологические предпосылки личностных характеристик человека, необходимо расшифровать суть их взаимосвязи. Можно ли согласиться с выводом, что психодинамический уровень вырастает из нейродинамического? Если бы это было так, то многие проблемы психики человека решались бы сравнительно просто.

Так, можно было бы легко установить прямые связи конкретных генов с определенными сторонами психодинамики человека, т. е. с его общими способностями и темпераментом. Однако дело оказывается гораздо сложнее. Как уже указывалось, функциональная система мозга складывается в процессах общественно полезной деятельности ребенка. То же касается и особенностей нейродинамики. Это значит, что психодинамика не вырастает из нейродинамики, а то и другое, взаимодействуя, формируется в процессе становления личности. В ходе формирования функциональной системы мозга вырабатываются и соответствующие типы психодинамики и нейродинамики в зависимости от характера задач, которые приходится решать ребенку при усвоении социальной программы.

Отрицается ли при этом значение генетически детерминированных телесных черт человека для особенностей психодинамики? Отнюдь нет. В динамической стороне деятельности мозга имеется целый ряд биологически относительно устойчивых элементов. Раскрытие молекулярной генетики нейрона может иметь большое значение для еще более интенсивной мобилизации колоссальных возможностей мозга. Это касается прежде всего генетико-молекулярных основ памяти. Нельзя отрывать изучение сознания и мышления от их материальной базы, т. е. от морфофизиологии мозга и тех свойственных мозгу генетических явлений, которые определяют его функциональные свойства. В этой области исследований еще много неясного. Наука стоит только у истоков молекулярной генетики мозга.

### **Универсализм и творчество**

Принципиальный анализ проблемы показывает, что правильная оценка роли генетически детерминированных свойств психодинамики возможна только при условии верного понимания основ развития мозга как функциональной системы, которое определяется социальными условиями онтогенеза человека. Прямые связи между генами и психикой человека проявляются в тех случаях, когда мутации грубо нарушают возможности развития мозга. По данным статистики США, Канады, Англии, ФРГ, Италии и Швеции, в этих странах 12—18% населения страдает психическими заболеваниями.

Этиология и лечение заболеваний как экзогенного происхождения, так и врожденных связаны с генетикой.

Неспециализированный, универсализированный мозг новорожденного очень быстро приобретает еще одно фундаментальное свойство. Речь в данном случае идет о том, что при появлении сознания под влиянием общественной практики, в процессе целесообразной деятельности человек использует функциональную организацию мозга, чтобы сличать, сопоставлять и комбинировать как непосредственно получаемые отражения, так и их следы, оставленные в памяти. В результате происходит обогащение содержания сознания. Следовательно, формирование нового в сознании и мышлении нельзя рассматривать как реализацию заранее заданной программы, это — процесс творческий. Можно сказать, что универсализм и творчество являются теми основными качествами, благодаря которым происходит социализация индивида, становится возможным его участие в общественно-практической деятельности.

Творческая сторона деятельности мозга не заложена в человеке в виде генетически детерминированной системы нейронов. Она формируется после его рождения как отражение противоречивого единства мышления и бытия, в общении с другими людьми, с очеловеченной природой.

В эксперименте А. И. Мещерякова был воссоздан процесс становления в сознании творческого начала деятельности человека. А. И. Мещеряков показал, что без специального обучения слепоглухонемые дети могут проводить десятки лет в отгороженном углу комнаты, в кровати и т. д., за всю жизнь не научившись ни одному знаку, не научившись ходить, есть и пить по-человечески<sup>2</sup>.

Положение о том, что человек рождается готовым к универсальному развитию высших форм психической деятельности, к появлению творчества, поможет правильно понять роль предпосылок для формирования социальной сущности человека.

### **Биология и духовные свойства человека**

Степень творческого восприятия социальной программы зависит от общего развития ребенка после рождения. Примером зависимости морфофизиологических

особенностей людей от социальных условий может служить развитие мозга. Увеличение его объема и морфофункциональных свойств происходит под влиянием жизнедеятельности ребенка в условиях человеческого общества. Направленная достройка в течение онтогенеза характерна не только для мозга, но и для других элементов морфофизиологической организации индивидов. По мере обогащения социальных программ в процессе прогрессивного развития общества усложняется и достройка морфофизиологических особенностей людей. Это показывает, что социальный прогресс преобразует как социальную сущность человека, так и ту часть природных биологических основ, которая необходима для осуществления его материальной и духовной деятельности в условиях изменяющейся социальной среды. Эти преобразования касаются каждого человека и имеют характер модификационной изменчивости, не передаваясь по поколениям через гены. В каждом поколении они возникают заново, усложняясь по мере совершенствования социальных программ. Преобразование биологических основ человека под воздействием изменяющихся социальных программ правомерно обозначить как явление нарастающего ненаследуемого онтогенетического морфофункционального онтогенеза. Под этим термином следует понимать прогрессивное нарастание в ряде последующих поколений морфофункциональных особенностей человека под влиянием тех социальных условий, в которых протекает его онтогенез.

Прогресс общественных отношений и развитие обусловленной им надбиологической сферы у человека осуществляются отнюдь не по законам биологии. Обязанная общественно-практической деятельности биологическая достройка происходит в сфере ненаследуемых изменений, не записывается в генетическом коде и не включается в биологическую наследственность. Эволюция всех органических форм — это процесс прогрессивных изменений в генетических программах. Прогресс социальных (личностных) свойств человека имеет другие основы, именно преобразование объема, характера и содержания социальных программ, а также тех ненаследуемых биологических изменений, которые вызываются изменением бытия людей.

Обоснование данных положений необходимо прежде всего для понимания факторов прогресса челове-

ства. Очевидно, что такими факторами являются изменения социальных условий, в которых формируются социальные качества людей данного поколения в соответствии с их положением в рамках конкретной общественно-экономической формации и достраиваются ненаследуемые биологические особенности в течение онтогенеза. Биологическая достройка онтогенетических характеристик идет с несравненно меньшей скоростью, чем социальный прогресс.

Указанная особенность прогресса *Homo sapiens* имеет уникальный характер. Она качественно выделяет человека из всего органического мира.

Признание того, что в едином, целостном человеке надбиологическое (социальное) и биологическое подчиняются качественно различным законам, имеет принципиально важное значение. Однако познание такого единства требует рассмотрения в человеке биологического и социального как качественно различных сторон и выявления на этой основе форм и особенностей их взаимодействия. Без выяснения природы их взаимодействия мы многого не сможем понять.

Существует несколько главных направлений анализа взаимодействия биологического и социального в человеке. Большое значение имеет установление тех особенностей биологического, которые делают его необходимым условием (предпосылкой) для появления качественно новой, надбиологической сферы в человеке — его сознания, социально обусловленных личностных черт. Важно понять, какова диалектика перехода от биологической формы движения материи к социальной; как возникает сознание, представляющее собой процессы отражения, которые протекают в его материальном субстрате — мозге. На современном этапе развития науки мы не можем точно представить суть перехода от биологических функций мозга к содержанию сознания, однако понимание качественных отличий законов биологии от законов формирования и развития сознания, мышления, эмоций и воли человека имеет исключительно важное значение для науки и практики.

Для познания диалектики перехода от биологического к социальному необходимо выяснить природу биологических особенностей материальной организации мозга. Для этого было бы целесообразно использовать в комплексе и методы генетики, и методы познания моз-

га как структурированной, морфофизиологической системы, складывающейся в процессе индивидуального развития. Конечно, с помощью этих методов невозможно вскрыть природу сознания, однако они помогут выяснить те генетические явления, которые регулируют активность системы материальных процессов, т. е. понять механизмы, регулирующие перестройки нейродинамики как материального условия изменений сознания.

Признавая, что биология новорожденного по ряду признаков имеет чисто человеческий характер, важно выяснить, в какой мере различия генетической программы, т. е. биологически детерминированные особенности людей, отражаются на формировании сознания и личности.

За счет генетических особенностей, по которым различаются индивиды, создается телесная индивидуальность каждого из них. Особенности генетической программы детерминируют отдельные стороны жизнедеятельности индивида, однако не имеют определяющего влияния на содержание сознания и личностных свойств. Телесная индивидуальность людей не довлеет над их сознанием. Нет научных данных, которые доказывали бы, что телесные вариации, в том числе и по структуре мозга новорожденных, при изменчивости в пределах нормы предопределяют содержание сознания человека. Патологические изменения, связанные с деструкцией мозга, конечно, разрушают сознание, но эта категория нарушений выходит за пределы нормального состояния человека и ничего не доказывает в рассматриваемой здесь проблеме соотношения социального и биологического в человеке.

Согласно другой точке зрения, генетическая программа несет в себе задатки для проявлений человеческого сознания, степень развития которого зависит от социальной среды. Таким образом, признается, что сознание формируется под влиянием и наследственности, и среды. Считается, что духовный мир человека в той или иной мере детерминируется и генетически. Так, Д. К. Беляев пишет: «Фактический материал, накопленный генетикой человека, говорит о том, что известная доля наследственного разнообразия людей... даже при сходных условиях воспитания, создает разнообразие людей по всем проявлениям их духовной деятельности»<sup>3</sup>. В другой статье он поддерживает точку зрения

Б. Л. Астаурова, который утверждал, что «каждая социальная формация создает свою евгенику. Человек социалистического общества должен создать и практиковать свою высокогуманную евгенику»<sup>4</sup>. Сторонники евгеники считают, что любая сторона духовного мира человека имеет наследственную компоненту, записанную в молекулах ДНК, которые передаются от родителей к детям через половые клетки. В. П. Эфроимсон полагает, что гуманизм в своей основе — это биологически детерминированное свойство человека. Он пишет: «Комплекс этических эмоций... оказывается... наследственно закрепленным». Они «не являются следствием... воспитания»<sup>5</sup>. Однако правомерно ли искать, скажем, «гены мировоззрения»? Существуют ли наследственные задатки преступности, проституции, гениальности, политической дальновзоркости и т. д. и т. п.? Конечно, нет. Генетических задатков подобных свойств не существует.

Если руководствоваться анализом фактов, полученных при изучении наследственности у животных, и переносить его результаты на биологические признаки человека, то все представляется простым и ясным. С этих позиций любую особенность человека можно легко объяснить действием генотипа, который обеспечивает наследственную детерминацию инстинктов, влечений, психических явлений и т. д., а среда лишь влияет на степень их развития.

Под средой понимается действие социальных или природных факторов, тренировки и т. д. Согласно этой точке зрения, социальные условия лишь модифицируют проявления той программы, которую несет в себе человек от рождения. Считается, что все в человеке, «будучи производным двух факторов (социального и биологического), должно нести печать их на себе, только одно в большей, а другое в меньшей степени, в зависимости от содержания психического явления»<sup>6</sup>.

Обращаясь к вопросу о творчестве ученых, сторонники этой точки зрения пишут: «Если рассматривать научное творчество в аспекте соотношения социального и биологического, то прежде всего здесь выступит биологическое как некоторые природные задатки или предпосылки, заложенные в индивидуальном человеке, будущем ученом, а социальное — как условия, необходимые для того, чтобы эти задатки или предпосылки мог-

ли раскрыться, развиваться, превратиться в действующие способности, присущие талантам и гениям человечества»<sup>7</sup>. Подобные мысли основываются на идее, что духовная жизнь человека закодирована в молекулах ДНК (задатки) и детерминируется ими, подобно тому как молекулы ДНК детерминируют цвет глаз, наличие лишнего пальца, курчавость волос, группу крови, особенности биосинтеза белков и т. д.

П. Ф. Рокицкий писал: «Нельзя противопоставлять, так сказать «душевные» или «психические признаки» телесным. В конечном счете все проявления психики зиждятся на структурных особенностях нервных клеток...»<sup>8</sup> По его мнению, социальный прогресс не изменяет самого человека, а только раскрывает «возможности, заложенные в громадном генетическом разнообразии человеческих популяций». Такая позиция обусловлена тем, что развитие телесных и душевных признаков представляется лишь как «...цепь последовательных генных взаимодействий, реализующихся в определенных условиях внешней среды и находящихся под их контролем»<sup>9</sup>. Таким образом, здесь неправомерно отрицается тот основополагающий факт, что сознание человека, его интеллект, способности, мировоззрение не передаются через гены, а формируются после рождения, что развитие сознания не является простым развертыванием наследственных задатков в зависимости от тех или иных социальных условий, доказательства чего уже приводились в настоящей книге.

Диалектика этого процесса состоит в том, что появление сознания невозможно без биологических предпосылок, однако сам по себе феномен сознания относится к качественно особой — надбиологической — области явлений.

Конечно, каждый человек — это конкретное биологическое существо, естественные проявления организма которого имеют важное значение для его полноценной жизни. Однако биологические черты — это лишь условия, фон, предпосылки, на основе которых возникает его надбиологическая сфера, оказываются возможными труд, духовная жизнь и интеллект.

Едва ли правильно утверждать, что человек не обладает такими надбиологическими свойствами, развитие которых не зависело бы от генов, что «люди действительно различны уже при рождении во всех своих как

морфофизиологических, так и психических свойствах»<sup>10</sup>. Мы не можем согласиться и с тем, что умственные и творческие способности «покоятся на сложнейшей наследственной основе множества генов... они наследуются по осложненному типу множественно обусловленных количественных признаков»<sup>11</sup>.

Если встать на эту точку зрения, то неминуемо придется признать, что коль скоро нормальные люди генетически различны по интеллекту, то отбор и другие генетические механизмы должны создавать группы генетически высокоинтеллектуальных и низкоинтеллектуальных людей. Это, конечно, неправильно и не подтверждается данными ни науки, ни практики. Мнение о наследуемости различий по интеллекту ведет к утверждению, что люди, занимающие высокое положение в обществе, и их потомки обладают более «ценными» генами, что дети творческой интеллигенции биологически более полноценны, поскольку являются носителями неких «благородных интеллектуальных» генотипов, что существуют высшие расы с ценными генами интеллекта и низшие, лишенные таких генов и в подавляющем большинстве неспособные подняться на высокий уровень интеллекта.

Подобной позиции придерживался основатель евгеники Ф. Гальтон. Его взгляды разделяет немало современных буржуазных генетиков. Так, американский ученый Э. Майр не только признает, но и утверждает идею о генетических различиях разных рас по уровню интеллекта. Ему представляется вероятным, что могут быть установлены «различия между расами человека по средним оценкам интеллектуальных характеристик»<sup>12</sup>. Английский генетик К. Дарлингтон заявляет: «Классовые и расовые различия внутри рода человеческого носят тот же генетический характер, что и различия между животными»<sup>13</sup>.

В подобных рассуждениях не учитывается очень важный момент. Качественно особые свойства, коими отличается психика, интеллект, социальное поведение человека, действительно требуют наличия генетической программы человека, но последняя выступает лишь как их предпосылка, а сами эти свойства, их содержание формируются социальной программой. Онтогенез личности — это единство реализации генетической программы, процессов становления сознания и процессов до-

стройки биологических свойств человека при онтогенетическом морфофункциогенезе.

Следовательно, жизнедеятельность человека в целом осуществляется при функционировании биологической основы, в процессе сознательной практической деятельности. Последняя составляет сферу надбиологического. Эта сфера возникает и развивается в процессе деятельности каждого человека как социального существа, будучи результатом активного овладения им предметным миром, который был создан предшествующими поколениями в их общественно-исторической практике. Такое положение надбиологического исключает социальную сущность из сферы действия фундаментальных законов биологической наследственности, свойственных животным видам. Поэтому утверждение о том, что мировоззрение и другие стороны духовной жизни человека производны от соотношения наследственности и среды, представляется ошибочным.

Надбиологическое не является природным даром, оно не заложено в человеке при его рождении. Социальное наследие данной исторической эпохи является достоянием всего человечества, оно обязано труду людей, отражает характер конкретных производственных отношений, уровень развития творчества, всей духовной и материальной культуры. Взаимодействие новорожденного с социальным начинается в процессе общения с очеловеченным миром, вначале благодаря матери, затем воспитателям, учителям и т. д. В результате этого взаимодействия в ребенке пробуждается и формируется сознание, складывается мир мыслей, знаний, мировоззренческих и прочих установок. Однако, как уже отмечалось, социальное наследие человечества не может быть усвоено отдельным человеком в полном объеме. Конкретное содержание влияний в первые дни и месяцы жизни человека, условия семьи, школы, социальные взаимодействия, ограниченные биологические предпосылки в случае отклонений от нормы способствуют тому, что в разные периоды жизни отдельный человек воспринимает ограниченную социальную программу. В результате одно и то же социальное наследие данной эпохи формирует разные типы личности.

Характеризуя социальные качества человека, следует иметь в виду, что они формируются только при условии активной деятельности. В том, каким образом

человек осваивает социальную программу, определенную роль играют его природные данные. Они представляют собой хотя и очеловеченные, но биологически детерминированные свойства в виде особенностей зрения, слуха, обоняния, вкуса, биологических, физических, анатомических и других особенностей. Эти природные силы составляют предпосылки для формирования личности.

Однако формирующее влияние социального наследия, созданного историей человечества, преобразует природные силы индивида при условии творческой деятельности. В результате в каждом индивиде возникает диалектическое единство его социальной сущности с природными силами. Оно-то и составляет основу неповторимой специфики личности каждого человека.

### **О влиянии социального на биологическое в онтогенезе**

Рост социального наследия и объема усвоенных людьми социальных программ не сопровождается биологической эволюцией. Однако остаются ли прогрессивные усложнения социальных программ без каких-либо последствий для биологической организации человека? Конечно, нет.

После рождения каждый ребенок вступает в сферу общественных отношений и постепенно формируется как социальное существо. Необходимость усвоения социальной программы значительно удлиняет период «взросления» человека по сравнению с животными. Очевидно, что данный процесс обусловлен диалектическим взаимодействием биологического и социального в его развитии. Можно предположить, что удлинение периода детства и старости уже в эволюции гоминид были взаимообусловленными процессами, поскольку они включали, с одной стороны, выполнение пожилыми людьми функций ухода за детьми, воспитания, передачи им социального наследия данного общества, с другой стороны, усвоение детьми опыта прежних поколений, что обуславливает длительный период детства.

По мере развития гоминид удлинялся и период достижения детьми социальной зрелости, т. е. тот период онтогенеза человека, в течение которого он становится полноправным членом общества, осознающим свою со-

циальную роль и несущим ответственность за свои поступки.

Социальное «повзросление» сопровождается и биологическим созреванием — наступлением репродуктивного периода. Кроме того, в онтогенезе человека целесообразно выделить и пострепродуктивный период, который заканчивается биологической и социальной старостью.

Очевидно, что сроки биологической и социальной старости не совпадают, ибо, даже будучи старым, человек долгое время может оставаться трудоспособным членом общества, представлять определенную социальную ценность.

Если сопоставить периоды детства современных людей даже с людьми, жившими всего несколько столетий назад, то можно заметить, что в тот период подавляющее большинство детей в социальном отношении быстрее созревали, чем сейчас, т. е. раньше вступали в общественное производство. Это объясняется различиями в социальных условиях эпох, усложнением содержания и увеличением объема усваиваемых социальных программ, непосредственно зависит от общего социального наследия человечества, которое в ходе общественно-исторического процесса неуклонно возрастало и возрастает.

Однако даже в современную эпоху при стационарности общего генофонда популяций человека генетические процессы и появление наследственных изменений при взаимодействии с социальными отнюдь не исключены. Об этом свидетельствуют явления акселерации, или «секулярного тренда», которые говорят о заметном ускорении развития современных детей. Для добывания пищи первым представителям *Homo sapiens* требовалось меньше времени и усилий, чем современному человеку на овладение, скажем, такой профессией, как токарь, предполагающей не только серьезную профессиональную подготовку, но и обязательное среднее образование.

Таким образом, по мере прогресса человечества медленно, но все-таки удлиняется период достижения социальной зрелости, сроки же «биологического созревания» на протяжении всей истории человечества не проявляют тенденций к удлинению. Наоборот, за по-

следние десятилетия обнаруживается сокращение этого периода.

Наблюдаемая в наше время акселерация детей, выражающаяся в ускорении их психического и физического развития, ведет к удлинению репродуктивного периода. Ряд советских (Н. М. Данилкович, Н. С. Смирнова, В. С. Соловьева, А. И. Урысон и др.) и зарубежных исследователей (Хаймедигер, Ленц, Таннер и др.) считают, что основными причинами акселерации служит улучшение социальных условий, в первую очередь питания и ухода, которые ведут к ненаследственным изменениям биологии детей. Этот вывод согласуется с фактами, говорящими, что, например, в капиталистических странах акселерация в большей мере свойственна детям имущих классов, хотя в той или иной мере она характерна и для детей бедных слоев буржуазного общества.

Можно предположить, что это свидетельствует о протекании каких-то внутрипопуляционных генетических процессов. Подобные явления на биологическом уровне обычно связаны с явлением гетерозиса, которое возникает при скрещивании особей из ранее изолированных, разобщенных групп. Дети от таких смешанных браков имеют повышенную гетерозиготность, что ведет к более активной жизнедеятельности (гетерозису). С теорией гетерозиса согласуются факты, говорящие о том, что явление акселерации не наблюдается у детей в изолированных группах людей (например, у детей Дагестана, Чукотки и ряда других популяций<sup>14</sup>). Акселерация создает базу для более ранней социальной зрелости, что позволяет закладывать в саму социальную программу новые элементы.

Социальная среда формирует человеческие черты в индивидуе, но это было бы невозможно без соответствующей готовности его к восприятию социального. В противном случае овладеть формами социального поведения (при соответствующем воспитании) могли бы даже наши ближайшие родичи — шимпанзе. Но этого, как известно, не происходит.

Общее состояние здоровья, психики оказывает определенное влияние на постоянно идущий процесс формирования и развития личностных качеств — на обучение новым формам поведения в изменившейся конкретной ситуации, на овладение знаниями и умениями, свя-

занными с активной деятельностью данной личности. Но биологический компонент определяет интенсивность формирования и проявления тех или иных черт личности, но никоим образом не касается содержания сознания человека как субъекта социально-исторического процесса.

Сегодня на очередь дня в биологии и генетике встали такие сложные вопросы, как генетические основы темперамента, нейродинамических и т. п. свойств, соматическая генетика мозга человека. Труд, общественные отношения формировали не только первобытных людей, они формируют и каждого современного человека. Они же превращают новорожденного, еще подверженного законам биологической формы движения, в человека той эпохи, исторически обусловленную социальную программу которой он усваивает. При этом особое значение имеют ненаследственные преобразования мозга, которые четко обнаруживаются при изучении индивидуального развития.

Как показал П. К. Анохин, отличительной чертой развития млекопитающих и человека служат явления системогенеза, т. е. гетерохронное развитие органов и тканей<sup>15</sup>. Системогенез обеспечивает целесообразное направление разных этапов онтогенеза. У новорожденного мозг при наличии ряда человеческих черт все же более близок к мозгу высших обезьян и австралопитеков<sup>16</sup>. Затем, с углублением процессов взаимодействия социального (социальной среды) и биологического происходит интенсивное развитие биологически выраженных структур мозга.

Вопрос о форме, характере и путях социально обусловленного развития генетически детерминированных структур мозга — это самый сложный вопрос в проблеме соотношения социального и биологического в человеке.

В ювенальный период развития человека нижнетеменная область мозга увеличивается на 80%. Макроструктура рельефа полушарий продолжает развиваться всю жизнь и крайне изменчива даже у однояйцевых близнецов. Специфические функции мозга появляются под влиянием последовательного расширения и углубления связей человека с социальной средой. В результате под воздействием условий бытия мозг претерпевает канализированное развитие, превращаясь в носителя общественного сознания. В нем развиваются отделы ниж-

неёменной и лобной областей, которые как биологические системы преобразуются в процессе осознания исторического опыта и под влиянием практической деятельности человека.

Как уже отмечалось, конкретный ход развития биологических структур мозга не записан в генах. Каждое поколение только благодаря усвоению социальной программы как бы воспроизводит историю человечества, развивает его духовный мир и производительные силы. Социальная форма движения материи «руководит» спецификой биологических преобразований мозга. Конкретные механизмы этого процесса, к сожалению, пока еще мало изучены. Однако вопрос о диалектическом взаимодействии мозга, генетики человека и социальной среды, безусловно, является одним из важных в проблеме соотношения социального и биологического в человеке.

В. И. Ленин писал: «Раздвоение единого и познание противоречивых частей его... есть *суть* (одна из «сущностей», одна из основных, если не основная, особенностей или черт) диалектики»<sup>17</sup>. Применение этого принципа диалектики к познанию человека помогает понять его главные свойства как проявления противоречивого единства законов социальной и биологической форм движения материи.

Однако вопрос этот важный и тонкий, здесь нужна большая четкость понятий и формулировок. Биологическая «достройка» человека, осуществляющаяся под влиянием усваиваемой им социальной программы, как и социальное в человеке, не определяется его генами. Так, в ходе тренировок у спортсменов не увеличивается число генов, не изменяется их структура, функции и т. д. Генетическая программа за все время существования человека в основном не изменилась, так как с возникновением социальной формы движения прекратились процессы видообразования. Развитие социальных программ по мере развертывания общественного прогресса преобразовывало духовный облик человека, всю материальную культуру. Усложнение социальных программ влекло за собой достройку индивидуальных биологических свойств, что способствовало появлению новых возможностей для реализации генетической программы человека.

## Популяционная концепция и проблема социального

Марксистско-ленинское положение о том, что формирование всесторонне развитого человека связано с коммунистическим преобразованием общественных отношений, встречает яростное сопротивление со стороны наших идейных противников, которые абсолютизируют биологические свойства человека и утверждают, что духовный мир его детерминирован генами. Поэтому формирование нового человека, по их мнению, требует коренной переделки его генетической природы. В частности, К. Лоренц заявляет, что на нашей планете нет человека гуманного и его можно создать только путем изменения генетики<sup>18</sup>.

Биологизаторство оказалось необычайно живучим. В наши дни представители этого направления, отрицая ведущую роль социальных условий в развитии человека, пытаются опереться на достижения генетики.

В прошлом веке возникла евгеника, приверженцы которой поставили своей задачей создание высших рас людей так же, как создаются породы животных. Сторонники расовой теории пытались обосновать деление людей на высшие, руководящие расы и низшие, призванные служить первым. Социал-дарвинисты утверждали, что общественное положение людей соответствует их биологическим качествам и что оно есть результат естественного отбора среди биологически неравноценных людей.

На протяжении XX в. буржуазными учеными в самых разных формах муссировался вопрос о необходимости генетического улучшения человека, поскольку, мол, природа человека — это его гены и здесь ничего нельзя добиться путем преобразования социальных условий. Утверждалось, что каждый человек как личность имеет всего лишь особую биологическую сферу с ее непреложными законами. Воспитанием, упражнениями, изменением социальных условий здесь якобы ничего не достигнешь.

Наиболее мрачным эпизодом в истории человечества было использование евгеники и расового учения в теории и практике фашизма.

Характерно, что сторонники биологизаторских теорий всегда пытались спекулировать на новейших данных

науки. В начале XX в. с появлением генетики авторы различных евгенических проектов попытались подвести под них научную основу, используя для этой цели законы Менделя. В дальнейшем стали заявлять, что успехи генетики человека якобы служат надежной научной базой для создания высших рас путем селекции людей. В наши дни те, кто выступает с позиций евгеники, зачастую стараются опереться на успехи популяционной генетики и на перспективы, открываемые достижениями генетической инженерии. О чем на самом деле говорят новейшие научные данные?

Разработка популяционной концепции вида имела большое значение для развития генетики и эволюционного учения. С момента появления статьи С. С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики», в которой были изложены основы генетики популяций, прошло более 50 лет. За это время благодаря изучению генетики и эволюции популяций получен огромный фактический и теоретический материал. В результате был обеспечен синтез генетики с дарвинизмом и изменено понимание структуры и эволюции вида. Принципы популяционного подхода коснулись всех проблем эволюции в зоологии и ботанике.

Генетика популяций помогла вскрыть ошибочность типологического подхода систематиков, которые не учитывали, что вид — это сложная система, состоящая из огромного числа разных особей (суждения о виде делались на основании изучения признаков одной особи). Такой организмоцентристский подход не давал возможности оценить глубину и значение индивидуальных различий внутри популяции. Было показано, что эволюция — это преобразование не отдельных особей, а сложных, дифференцированных и вместе с тем взаимосвязанных, наследственно разных популяций. В пределах популяции ее элементарным материалом служат генотипические различия отдельных особей. Так сложился популяционный стиль мышления в учении об эволюции, в генетике и экологии.

Популяционная концепция строится на признании генетической индивидуальности каждой особи внутри популяции. Согласно типологическим концепциям, средние показатели характеризуют любую особь в данной совокупности (организме). При изучении генетики по-

пуляций, в анализе процессов микроэволюции преимущество популяционной концепции очевидно, поскольку эти процессы можно познать только путем исследования различных форм индивидуальной и групповой изменчивости внутри популяций.

Установлено также, что законы генетики популяций регулируют генное содержание, динамику и наличие генетического груза в популяциях человека. В связи с этим встает и более общий вопрос: можно ли, опираясь на популяционную концепцию, разработанную в ботанике и зоологии, понять происхождение человека и генетические процессы, совершающиеся в человеческих популяциях? Некоторые исследователи утверждают, что популяционный стиль мышления позволяет определять решающие подходы к пониманию проблемы человека. Примером может служить точка зрения американского ученого-генетика Э. Майра, изложенная в статье «Человек как биологический вид»<sup>19</sup>. Ошибочность его точки зрения, как, впрочем, и его последователей, заключается в том, что он считает генетико-популяционный подход основным при изучении интеллекта и других человеческих свойств.

Следует сказать, что Э. Майр не выдвигает новых идей и не приводит новых фактов относительно путей происхождения человека и будущих судеб человечества. В статье по существу изложена позиция современного популяциониста-зоолога, игнорирующего необходимость учета тех качественных особенностей человека, которые характеризуют его с момента вступления предка человека на путь социального развития, на путь общественно-трудовой деятельности.

Согласно развиваемой Майром точки зрения, основное, что двигало эволюцию человека в прошлом и что может продвинуть его эволюцию дальше по пути к «сверхчеловеку», это обогащение популяций генами выдающихся личностей. В прошлом такими личностями были вожди (или главы) племен. Благодаря полигамии передача их «высококачественных» генов многим потомкам обеспечила, по Майру, нарастающий ход эволюции человека. 100—200 тыс. лет назад эволюция мозга прекратилась. Майр полагает, что причиной этого явилось изменение структуры размножающихся совокупностей (переход от полигамии к моногамии). В этих условиях, по Майру, «репродуктивное преимущество вождей ста-

новилося минимальным», и в результате «тенденция, приведшая к возникновению человека, не привела к возникновению сверхчеловека. При социальной структуре современного общества превосходство более не вознаграждается успехом в размножении»<sup>20</sup>.

Э. Майр утверждает, что популяционное мышление по-новому освещает вопрос о расах человека. Он указывает на широкую изменчивость индивидов по многим признакам, в том числе и по умственной одаренности, внутри каждой расы. Это показывает, пишет он, «сколь непростительно приписывать индивидуумам характеристики, представляющие собой средние значения для рас, к которым эти индивидуумы принадлежат. Даже если бы различия между расами человека по средним оценкам интеллектуальных характеристик были установлены, что представляется вероятным, большинство индивидуумов данной расы попало бы в область перекрывания с другими расами»<sup>21</sup>.

Как видим, в популяционном подходе Майра к человеческим расам при всей заботе об индивидах четко проглядывает типологический подход. Суть приведенного высказывания состоит в том, что, например, отдельный умный негр может быть интеллектуальнее отдельного среднего или слабоумного белого. Однако в среднем белые люди умнее черных, и перекрывание индивидуальной изменчивости этих рас говорит не в пользу черной расы. Э. Майр высказывает беспокойство о будущем человечества, поскольку оно якобы заметно теряет ценные гены. Он пишет: «Как правильно отметил Дж. Гексли еще в 1853 г., вероятно, что «генетическая природа человека дегенерировала и продолжает дегенерировать... Современная индустриальная цивилизация способствует дифференцированному уменьшению частоты генов, связанных с интеллектом... люди с более высоким интеллектом размножаются в среднем в более низком темпе, чем люди, обладающие меньшим интеллектом»<sup>22</sup>. Вполне естественно, что при таком подходе к проблемам социального прогресса возможен лишь один вывод: только евгенические меры способны спасти человечество от катастрофы.

Будучи увлечен успехами селекции животных по генерализованным признакам, Э. Майр предлагает применить этот метод и к человеку. Он заявляет, что правительства не заботятся о тех людях, которые зацарили

заметное положение в обществе, не обеспечивают им благоприятных условий для создания больших семей. И генетик Э. Майр предлагает единственно правильные, на его взгляд, социальные меры, например изменение налоговой политики в буржуазном обществе. Новая налоговая политика должна поощрять размножение людей, от которых можно ожидать хорошее потомство. Очевидно, что при таком подходе к «генетически плохим» относится подавляющая масса людей, а к «генетически хорошим» — лишь очень немногие, преуспевающие в той или иной сфере деятельности.

Для «генетически ценных людей» предлагается понизить налоги, плату за обучение. Он спрашивает: «Почему плата за обучение в школе должна зависеть от платежеспособности отца, а не быть обратно пропорциональной успехам ученика?»<sup>23</sup> Хочет Майр того или нет, но его предложение оказывается на руку только богатым людям в буржуазном обществе. Так как материально обеспеченные готовят своих детей к школе по особым программам, то естественно, что такое предложение сводится к повышению платы за обучение детей рабочих, крестьян и других групп населения, занимающих нижние уровни социальной иерархии в буржуазном мире и не имеющих возможности предварительной подготовки детей к школе. Для правильной регуляции деторождения, считает Э. Майр, необходимо изменить законы, с тем чтобы «вознаграждались деловые качества» человека, а налоговый пресс на малоимущих должен обеспечить увеличение в генофонде человека качественно ценных генов. «Я твердо уверен, — заявляет Э. Майр, — что такие позитивные меры гораздо больше способствовали бы увеличению частоты желательных генов в генофонде человека, чем все негативные меры, предлагавшиеся в прошлом евгенистами»<sup>24</sup>.

Таковы главные научные и социальные выводы представителя генетики популяций по проблеме человека. Однако ирония состоит в том, что подобные идеи и евгенические рекомендации были высказаны Ф. Гальтоном и другими сторонниками евгеники еще в конце XIX в., т. е. задолго до разработки популяционной концепции. Но ведь именно на эти положения опирается биологизаторский подход к человеку.

Не понимая значения социального в человеке, Э. Майр резко противопоставляет популяционное мыш-

ление типологическому, хотя современная наука все увереннее приходит к пониманию единства типологии (инвариантности) и популяционного полиморфизма (изменчивости). Наряду с изменчивостью каждый вид, популяция и т. п. имеют признаки, свойственные всем представителям данной группы. Отдельные признаки обладают достаточно большой изменчивостью, хотя все особи вида обладают группой тождественных генетических особенностей. Это показывает, что само существование вида и его эволюция базируются на единстве типологических черт и широкой популяционной изменчивости. Их взаимопереходы и взаимообусловленность составляют основу процессов микро- и макроэволюции. Человечество состоит из расовых, этнических и т. п. групп, представленных многочисленными отдельными индивидами, однако типологически все люди обладают сознанием и одинаково способны участвовать в общественно-исторической практике.

Иногда в пылу справедливой борьбы со старыми взглядами об усредненном выражении признаков в популяции неоправданно сужается понимание типологического подхода. Полагают, будто этот подход требует рассматривать всех особей одного и того же вида как биологически идентичные экземпляры. Такая точка зрения в свое время была опровергнута генетикой популяций, показавшей, что генетически каждая особь уникальна. Но обращение к особенностям видов и других категорий системы убеждает, что главные критерии типологического подхода вполне сохраняют свое значение. Биохимическая систематика, развивающаяся в последние годы, действительно вскрывает весьма стабильные наследственные признаки, качественно отличающие один вид от другого. Это показывает, что при изучении процессов происхождения видов и их характеристике необходим синтез популяционного и типологического подходов.

Каждый вид качественно отличается от других видов. Популяционные подходы помогают определить генетические процессы, идущие внутри вида. Ошибка представителей старой школы типологов состояла в том, что за усредненной характеристикой признаков данного вида, а иногда за признаками одного-единственного экземпляра они не видели гигантского наследственного разнообразия особей и популяций внутри вида.

Это, конечно, не означает, что, раскрыв всю сложность генетики популяций, следует упразднить роль оценки среднего выражения признака для массы особей вида или каждого из видов, отграниченного от других определенными качественными типологическими разрывами.

Принадлежность особи к конкретной популяции внутри вида может оказаться спорной, поскольку между популяциями существует трансгрессия, но принадлежность этой особи именно к данному виду, как правило, устанавливается достаточно точно. Совокупность видовых свойств качественно отличает данную особь от особей других видов. Когда мы говорим: кошка, береза, слон, щука и т. д., мы используем не популяционные, а типологические подходы. Когда мы говорим: кошки, березы, слоны, щуки и т. д., мы используем популяционный метод мышления. Только используя оба подхода, можно постичь законы и суть процессов микроэволюции, причины явлений, ведущих как к внутривидовой изменчивости, так и к появлению видовых признаков и свойств.

Э. Майр, на словах отказываясь от типологического подхода, на деле в ряде рассуждений опирается именно на этот подход. Так, характеризуя расы, он высказывает мысль о существовании различий по умственным способностям представителей разных рас, отдельных индивидов внутри рас, о трансгрессии по этим способностям между людьми разных рас. Такой вывод делается им, исходя из того, что в среднем одна раса якобы может быть умнее другой, т. е. в основе данного заключения лежит идея о расе как о типе. Так ли уж безобидны, как иногда кажется, подобные выводы естествоиспытателя и стоит ли останавливаться на них в работе, посвященной не только биологическим, но и социальным проблемам человека? Думается, стоит.

Э. Майр пишет: «Каждый политик, священник, педагог или врач, короче говоря, каждый, кто имеет дело с людьми, неизбежно совершит жестокие ошибки, если будет игнорировать следующие две великие истины популяционной зоологии: 1 — не существует двух одинаковых особей и 2 — почти каждая черта организма зависит как от факторов среды, так и от генетических факторов»<sup>25</sup>.

Заметим, что первая «великая истина» популяционной зоологии верна лишь наполовину: как уже указы-

валось, целый комплекс наследственных признаков характеризует вид в целом. Например, все генетически нормальные люди независимо от их популяционной или расовой принадлежности имеют один и тот же набор из 46 хромосом. Что касается второй «великой истины», то и ее можно принять лишь с существенными оговорками. Генетические различия по цвету глаз, группе крови, рисунку линий на пальцах и многие другие наследуются, они жестко детерминированы и проявляются при всех изменениях среды.

Ряд таких признаков, как объем и окружность груди, рост и другие, зависят и от наследственности, и от среды. Однако во всех случаях речь идет о физических, телесных признаках организма. Правомерно задать вопрос: какое отношение изменчивость этих признаков имеет к духовной, надбиологической сфере человека?

Говоря о человеке, нельзя забывать о его типологических особенностях, качественных отличиях от видов животных. Человек — это высшая ступень развития органического мира. Новое качество, свойственное человеку (социальное), приобретено им в силу того, что он стал общественным существом. Он отличается от самых высокоорганизованных животных наличием сознания, членораздельной речи, умением трудиться — целенаправленно производить орудия труда и воздействовать с их помощью на природу, преобразуя ее. Это важнейшее положение марксистско-ленинской концепции человека позволяет открыть новые пути познания биологических процессов, совершающихся в популяциях человека. Подход же к человеку с позиций популяционной зоологии при забвении его качественных особенностей приводит к ряду ошибок, имеющих серьезные социальные последствия. Сторонники социал-дарвинизма в капиталистических странах до сих пор вслед за Мальтусом утверждают, что факторами, определяющими общественную жизнь, являются естественный отбор и выживание наиболее приспособленных. Мальтус считал, что размножение людей происходит в геометрической прогрессии, а объем пищевых ресурсов увеличивается лишь в арифметической прогрессии. Такое положение якобы ведет к ожесточенной борьбе всех против всех.

Прямым последователем Мальтуса, оформившим социал-дарвинизм в самостоятельное направление, был

Г. Спенсер. Социал-дарвинисты пытались и пытаются свести общественные закономерности к законам биологической эволюции, а капитализм представить как вечное состояние человечества, основанное на борьбе индивидов за существование. С позиций этого направления оказывается, что классовое господство основано на биологическом превосходстве правящего класса, война рассматривается как естественная борьба высших и низших народов. По существу социал-дарвинизм послужил одной из основ расовой теории.

Э. Майр посвящает вопросу о естественном отборе в обществе целый раздел своей статьи. Он пишет: «Значение естественного отбора для современного человека недавно было подтверждено несколькими авторами, например Ф. Добжанским»<sup>26</sup>. Майр считает, что в популяциях человека действуют две главные формы естественного отбора: избирательная смертность до половой зрелости и неравное оставление потомков разными людьми. «В совокупности эти два компонента, — продолжает он, — настолько существенны, что утверждение, будто бы естественный отбор у современного человека не имеет значения, представляется совершенно абсурдным»<sup>27</sup>.

Конечно, никто из ученых не станет отрицать действие естественного отбора, приводящего к гибели массы наследственно больных и других людей, однако при этом следует выяснить, какое же значение имеет естественный отбор у людей как общественных существ.

Как уже отмечалось<sup>28</sup>, в условиях общества естественный отбор не направляет биологическую эволюцию человека. В человеческих популяциях его действие устраняет вредные мутации, не допускает размножения тяжелобольных, в некоторых случаях способствует преимущественному размножению отдельных генотипов, усиливает или меняет свое направление во время эпидемий и пандемий и т. д. Его главная роль заключается в ограничении роста генетического груза, и по своим результатам он, образно говоря, топчется на месте, не изменяя биологических особенностей человека как типа. Известно, что человек обладает громадной пластичностью мозга, рук и т. д., не ведущей к изменению наследственности. Это обеспечивает практически неограниченные возможности его социального развития.

Естественный отбор потерял значение силы, определяющей биологическую эволюцию человека, и это точно установленный факт. Известно, что в течение последних 5 млн. лет шла необычайно быстрая эволюция мозга. Объем мозга у австралопитеков был равен  $500\text{ см}^3$ , у *Homo erectus* —  $1250\text{ см}^3$  и, наконец, у ближайших предков человека он составлял  $1500\text{ см}^3$ . 100—200 тыс. лет назад эволюция мозга прекратилась, 30—40 тыс. лет назад появился современный человек *Homo sapiens*. С тех пор не установлено сколько-нибудь заметного генетически детерминированного совершенствования человека (это касается не только мозга, но и других особенностей).

Среди буржуазных ученых иногда высказываются идеи, будто изменения формы размножения (например, распространение полигамии с целью «тиражирования» людей, завоевавших высокое положение в обществе) могут послужить единственно верным путем к созданию идеального человека. Однако ясно, что подобного рода практика не может дать ничего, кроме обеднения генофонда человечества, поскольку гены нескольких «избранных» производителей начнут вытеснять огромное богатство генетического разнообразия популяций.

Переноса идеи популяционной генетики из зоологии на общественную жизнь, Э. Майр предлагает соответствующие решения ряда социальных проблем, например проблемы равенства. Он утверждает, что эта проблема упирается в пока не разрешенное противоречие между социальным понятием равенства людей и их реальной генетической неравноценностью. Он даже пишет, что «наибольшая свобода существует в том обществе, в котором наибольшее число генотипов людей могут развивать свои специфические способности»<sup>29</sup>. По сути дела он отстаивает не социальное, а формальное равенство, составляющее основу буржуазного права. Но идея о «естественном равенстве» людей перед законом при наличии социального неравенства отнюдь не нова для буржуазной науки.

Фактического равенства между людьми нет даже при социализме, поскольку в условиях этой общественно-экономической формации еще не ликвидированы полностью различия в социальном положении людей. Оно возможно лишь при коммунизме, когда благодаря универсальным производительным силам общество создаст

условия для всестороннего развития каждого индивида и навсегда ликвидирует почву для появления любых форм социального неравенства. Пропаганда правового равенства людей при их фактическом социальном неравенстве в условиях эксплуататорского общества — это сознательная (или неосознанная) защита существующих в нем порядков.

Если продолжить мысль Э. Майра о генотипической предопределенности «специфических способностей» людей, то логично сделать вывод, что более гуманным будет то общество, которое обеспечит специализацию индивидов в зависимости от их генотипов. Это прямой путь к признанию фаталистической предопределенности социального положения. Причем наилучшим вариантом «свободы», по-видимому, следует признать такой, при котором новорожденные будут сортироваться по генотипам и соответственно воспитываться как ученые или чернорабочие, музыканты или художники и т. д. А отсюда — один шаг до генотипического отбора «высших» рас и геноцида.

Истинно свободное общество — коммунизм, который создает советский народ, народы других социалистических стран, ставит своей целью не генетическую специализацию отдельных каст, а всестороннее, гармоничное развитие каждого члена общества при сохранении единства наследственности человечества в целом и уникальности личностных, духовных особенностей отдельных индивидов, свободно выбирающих свою дорогу в жизни. Фактическое равенство — это равенство социального положения людей.

Э. Майр заявляет: «Утверждения об идентичности людей представляют собой следствие типологического мышления, следствие убеждения, что внутри человека как типа «нет существенной изменчивости»»; «идеология, построенная на подобных явно ошибочных предпосылках, может привести только к катастрофе»<sup>30</sup>. Как видно, Э. Майр гипертрофирует индивидуальные различия между людьми. Особь — это часть, входящая в целое — популяцию. Основой современного популяционного подхода служит понимание эволюции популяций как целостных генетических систем. Что же касается групп людей, то в этом случае фактором, объединяющим их, выступают общественно-трудовые отношения. Э. Майр, напротив, в центр социальных проблем ставит

генетику индивидов. Исходя из этого, он требует, например, коренного пересмотра системы образования, заявляя, что принцип ««одинаковое образование для всех» пагубен, так как не учитывает генотипического разнообразия учеников»<sup>31</sup>. По его мнению, людям с разными генотипами надо предоставить разные возможности получать образование, и только в этом случае можно говорить об истинной демократии и подлинном равенстве.

Требование выяснять способности людей с момента их рождения (т. е. фактически установление якобы существующих генетических различий в интеллекте новорожденных) и утверждение о необходимости создания неравных условий получения образования способствуют укреплению существующей в буржуазном обществе элитарной системы образования.

Не нужно особо доказывать, что каждый коллектив учащихся сложен, ибо представлен индивидуальностями, будущее которых неясно. Всем детям надо предоставлять равные права и условия для усвоения знаний при внимательном учете индивидуальных особенностей каждого из них.

Идеи, высказанные Э. Майром, не новы. В течение более 70 лет в науке обсуждаются проблемы «негативной» и «позитивной» евгеники. «Негативная» евгеника имеет целью элиминацию генетических дефектов, и ныне ее функции постепенно переходят к медицинской генетике. Иное дело — «позитивная» евгеника, цель которой ее сторонники видят в генетическом улучшении свойств человека. Ее задача была сформулирована таким образом: получение лучших, облагороженных рас людей с помощью селекционного вмешательства в их генетические основы. В наши дни высказывается мнение о необходимости создания так называемой новой евгеники, которая была бы основана на успехах генетической инженерии.

Генетическая инженерия, как известно, исходит из признания возможности вначале построить желаемую модель организма, а затем воплотить ее в жизнь. Базой для генетической инженерии послужила расшифровка генетического кода и выяснение того, каким образом гены через синтез белков посылают «приказы», управляющие развитием организма. В молекулярной генетике разработаны методы получения генетического

материала, нужного для искусственного внедрения в клетки. Ряд генов химически синтезированы в пробирке, а также с помощью фермента обратной транскриптазы. Путем использования ультразвука, ферментов рестриктаз и другими способами молекулы ДНК разбиваются на фрагменты, которые по отдельности, на основе молекулярной гибридизации можно вводить в клетки. Разработаны пути внедрения чужеродного материала через особые, векторные молекулы. Такими молекулами оказались плазмиды и фаги, т. е. внехромосомные молекулы ДНК из цитоплазмы.

В перспективе эти методы открывают исключительно большие возможности для переделки генетических основ любых организмов, вплоть до человека. Можно будет лечить наследственные болезни человека, вводя в клетки больных людей нормальные гены, т. е. методами генотерапии. Исследуя структуру, или биохимические особенности, клеток, взятых из плода, можно задолго до рождения установить пол ребенка и наличие у эмбриона около 100 разных наследственных дефектов. В пробирке было произведено оплодотворение яйцеклетки человека, и здесь же проходила первая неделя жизни эмбриона<sup>32</sup>. Этот эксперимент позволяет осуществлять контроль над рождаемостью наследственно отягощенных детей, что также свидетельствует о возможности в будущем более глубоко изучать морфофизиологические особенности людей в период эмбрионального развития. Позитивное значение таких открытий очевидно. Однако они ни в коем случае не дают права самообольщаться и уже сейчас ратовать за широкое вмешательство в генетику человека.

На опытах с лягушками разработаны методы клонирования генотипа избранной особи<sup>33</sup>. Для этого ядра из клеток эпителия кишечника одной и той же лягушки внедряют в безъядерные яйцеклетки лягушек. Все особи, полученные таким способом, генотипически повторяют исходный организм (см. рис. 32). Высказываются предположения, что после отработки этой методики на животных можно будет клонировать гениев у людей, хотя ясно, что гениальность — это не генетически наследуемое качество индивидов. Очевидно, что любые методы генетической инженерии в случае их использования в «позитивной» евгенике должны охватить массы людей. Однако применение этих методов для гене-

тического улучшения социальных свойств человека совершенно не оправдано, да и широкое вмешательство в генетику человека с целью лечения больных генов пока еще весьма проблематично, поскольку находится на стадии экспериментов.

Один из специалистов по молекулярной генетике, Ж. Моно, писал по этому поводу: «Современная молекулярная генетика не дает нам никакой возможности воздействовать на наследственность с целью обогатить ее новыми свойствами, создать генетического «сверхчеловека». Она говорит о тщетности этой надежды. Микроскопический уровень генома не допускает в настоящее время (и, вероятно, не допустит никогда) возможности подобных манипуляций»<sup>34</sup>. Правда, при этом Моно полагает, что «старая» евгеника как селекция высших рас может дать желаемые результаты. «Если отказаться от химер псевдонауки, — уверяет он, — то единственным способом «улучшения» человека как вида явится жесткий и планомерный отбор»<sup>35</sup>. В этом случае Ж. Моно сам оказывается в плену химер псевдонауки, так как надежды на то, что с помощью генетического отбора можно улучшить и социальные качества человека, явно несбыточны.

Нам представляется, что вообще подобные утверждения служат проявлением недоверия к разуму человека, к его способности бесконечного познания и духовного самосовершенствования, творческого, прогрессивного преобразования окружающего мира. Кардинальная перестройка генетических основ человека, даже с самыми благородными целями, чревата нарушением важнейших законов биологической формы движения материи и может вопреки ожиданиям привести к необратимым отрицательным последствиям для человечества. Ведь мы не ставим, например, задачу изменить орбиту Земли, приблизить ее к Солнцу с тем, чтобы получать от него больше энергии, создать на Луне почву и атмосферу, изменить гравитационные поля планет и т. д. Подлинно гуманное отношение к человеку как к уникальному творению природы и истории требует вначале в совершенстве изучить генетические основы как предпосылки его социальных свойств, создать все необходимые условия для универсального развития этих свойств и только после этого решать, можно ли и нужно ли менять его гены. Как показывает опыт истории,

и при имеющейся генетической программе человек способен практически к бесконечному совершенствованию своих социальных свойств.

Такое решение проблемы отнюдь не освобождает ученых от ответственности за социальный резонанс их проектов улучшения генетики человека. В современных условиях, когда социальные факторы устранили формирующее влияние естественного отбора, а загрязнение среды мутагенами угрожает наследственности, перед генетикой человека встают новые задачи, для решения которых необходима глубокая связь генетики не только с общественными науками, но и с медициной, учением о биосфере. Лишь от успехов всех наук, так или иначе исследующих человека и условия его жизни, зависит будущее физическое состояние человека и возможности дальнейшего социального прогресса. Сегодня цель генетики человека — охрана его наследственности, освобождение ее от дефектов, ибо полноценная наследственность является биологическим фундаментом современного и будущего многотысячелетнего социального прогресса.

Проблема человека всесторонне исследуется в марксистско-ленинской философии, ее правильное решение имеет первостепенное значение для практики развитого социализма. Марксистско-ленинское учение высоко поднимает принципы свободы и творческой активности каждого члена общества в социально-историческом процессе. В. И. Ленин писал: «Марксизм отличается от всех других социалистических теорий замечательным соединением полной научной трезвости в анализе объективного положения вещей и объективного хода эволюции с самым решительным признанием значения революционной энергии, революционного творчества, революционной инициативы масс, — а также, конечно, отдельных личностей, групп, организаций, партий...»<sup>36</sup> Признавая объективный характер социального развития, марксизм-ленинизм во всестороннем совершенствовании личности человека видит самоцель истории. Именно человек, будучи носителем общественных отношений, является субъектом и целью исторического прогресса.

Буржуазные проекты селекции людей и идеи новой евгеники, авторы которых надеются привлечь для своих целей генетическую инженерию, по существу служат

стремлению с позиций популяционного мышления зоолога или генетического инженера обосновать при помощи генетики отчужденность людей, характерную для буржуазного общества. Заявления о том, что особенности генотипа определяют духовные свойства человека, так или иначе способствуют утверждению идеи неравенства между людьми.

Сказанное ни в коей мере не умаляет значения конкретных знаний о природе человека, получаемых с помощью биологии, генетики, экологии, медицины и т. д. Необходимо всестороннее сотрудничество исследователей при развитии разных подходов к изучению человека. Успех такого сотрудничества возможен только при условии применения диалектико-материалистической методологии в разработке проблемы человека, понимания человека как предпосылки и продукта истории и как части природы.

### **Бессознательное и биология человека**

Вопреки научной обоснованности марксистско-ленинского учения о человеке, которую данные генетики постоянно подтверждают, до сих пор предпринимаются попытки противопоставить ему идею о биологической сущности человека. В последнее время к обоснованию таких попыток привлекаются данные этологии по «рассудочной» деятельности животных, а также неверная трактовка проблемы бессознательного у человека.

Под бессознательным в науке понимают те психические процессы, которые непосредственно не участвуют в смысловой деятельности сознания, но, включаясь в сознание, могут завершиться актом познания. Понятие бессознательного как формы познания близко к понятию интуиции, поскольку оно предполагает, что человек достигает истины без участия логической деятельности сознания. А. Бергсон рассматривал интуицию как особое состояние «подсознания», когда процесс познания осуществляется как бы иррационально, без логических операций.

Высказывается мысль, будто бессознательное — это высшая сфера человеческого познания, с помощью которой человек опережает процесс деятельности сознания и познает наиболее сложные континуумы в систе-

ме мира. Таким образом получается, что бессознательное по своей мощи якобы выше сознания. Ф. Б. Бассин с соавторами пишет, что при помощи бессознательного происходит *«проникновение в сокровенные тайники бытия и души человека, благодаря чему достигается знание, даже более подчас глубокое, чем то, которое дает нам наука... при... неосознаваемой психической деятельности... на ее основе нередко возникает знание, которое не может быть достигнуто при опоре на рациональный, логический, вербализуемый и поэтому осознаваемый опыт. Это «опережение» бессознательным активности сознания возникает с особой отчетливостью тогда, когда мы сталкиваемся с необходимостью осмысления наиболее сложных сторон действительности, явлений, событий, которые настолько многогранны, настолько многокомпонентны и полидетерминированны, что попытки выявления их природы на основе аналитического и рационального подхода, на основе расчленения «глобального», «континуумов» на их дискретные составляющие остаются тщетными. И тогда может при наличии определенных психологических условий проявиться никогда не перестающая поражать нас мощь «нерасчленяющегося» познания».*

Авторы полагают, что бессознательное имеет системный характер, что оно работает «в рамках *«сверхсложной» системы, образуемой соотношением симультантно существующих осознаваемых и неосознаваемых психологических установок... что искусство буквально пронизано активностью бессознательного»*<sup>37</sup>. Самостоятельность бессознательного, независимость его происхождения от сознания подчеркивает и В. С. Ротенберг: «В согласии с Ф. В. Бассиным мы считаем... что бессознательное психическое... является особой, исключительно человеческой формой психического отражения, наряду с сознанием»<sup>38</sup>.

Известна роль интуиции в процессе познания. Она приводит иногда к великолепным результатам, которые появляются не вследствие строго логических размышлений на основе добытого ранее знания, а в результате скачка, совершающегося в мышлении. Однако это не значит, что интуиция не опирается на уровень существующего в науке эмпирического и теоретического знания, усвоенного учеными. Интуитивное решение вопроса — это скачок, в котором трудно различить мгно-

венные связи и движения; оно есть результат, итог, следствие напряженной работы мозга в длительных предшествующих поисках решения проблемы. За интуицией следует гипотеза, научно-практическое обоснование которой и последующая ее проверка открывают путь к построению теории.

Правильное понимание интуиции позволяет выяснить природу бессознательного. Нет никаких оснований считать, будто бессознательное вырастает из биологической природы человека как явление, по своему генезису отличное от сознания. Оно представляет собой «сгусток» опыта истории и личного опыта человека, который закладывается в структурах памяти и общего строя интегративной деятельности мозга. Источником бессознательного является познание, реальная общественная практика людей. Выходя в сферу сознания, хранящиеся в мозгу «запасы» опыта могут подвергаться творческой обработке, которую осуществляет функциональная система мозга. Вовлекаясь в ткань сознания, бессознательное благодаря выдаче комплексной концентрированной информации становится источником нового знания. То же касается чувств, эмоций человека. При всем богатстве бессознательного, при его кажущейся самостоятельности его влияние на познание основано на опыте сознательной деятельности общества и личной жизни человека.

Все это свидетельствует о том, что существование бессознательного как явления, играющего большую роль в жизни человека, вполне объяснимо. Однако трактовка бессознательного как самодовлеющего феномена, внутренне присущего человеку и якобы обладающего качественно более высоким уровнем проникновения в суть вещей и явлений, чем сознание, не выдерживает критики. В плане проблемы соотношения социального и биологического такая интерпретация бессознательного неправомерна, ибо служит выражением биологизаторского подхода к человеку.

Еще З. Фрейд, который видел источник деятельности бессознательного начала в человеке в его биологических, сексуальных потребностях, полагал, что это бессознательное всегда находится в конфронтации с сознанием.

В. Л. Райков, обсуждая вопросы гипноза, писал: «Необходимо... помнить, что процесс научного позна-

ния, бессознанных проявлений еще стоит у самых своих истоков, и очень важно, чтобы его развитие пошло по нужному руслу научного исследования»<sup>39</sup>. Это относится и к проблеме бессознательного.

В буржуазной философии неоднократно обсуждался вопрос о бессознательном как о носителе вечных мотивов, влечений к наслаждениям, стремлений к смерти, о его непосредственной связи с инстинктом агрессии и т. д. Бессознательное трактуется как сфера, недоступная контролю со стороны сознания, но определяющая судьбы людей, народов и даже являющаяся основой бытия и причиной мирового прогресса.

Для исследования специфики закономерностей, форм проявления бессознательного, методов его анализа и т. д. необходимо глубоко научное обоснование принципов, сути этого явления. Забвение или умаление истинной роли сознания при формировании «пласта бессознательного» в психике человека может служить источником серьезных ошибок.

### **О «рассудочной» деятельности животных**

В настоящее время этологи широко обсуждают вопрос о «рассудочной» деятельности животных. Считается, что животные обладают элементарным мышлением. Элементарный разум животных управляет их рефлекторным аппаратом, позволяя им улавливать объективные связи между элементами среды обитания и учитывать их в поведении. Л. В. Крушинский выделяет три главных типа поведения у животных: 1) инстинкты — адаптивные шаблонные акты поведения; 2) акты поведения, сформировавшиеся на основе обучения; 3) элементарная «рассудочная» деятельность<sup>40</sup>. Он полагает, что главной особенностью «рассудочной» деятельности является эвристическое поведение, т. е. решение задач в новых, незнакомых условиях.

Животные, по-видимому, действительно могут улавливать цепь событий, подчиняющихся объективным законам природы. В их поведении просматривается «внутреннее ощущение» причинных связей между событиями в окружающем мире. В результате одни животные оказываются способными совершать определенные действия с меньшим числом проб и ошибок, нежели другие. Од-

нако можно ли поведение животных характеризовать как «эвристическое» поведение?

Понятием «эвристика» обозначают науку о возникновении нового (суждений, идей, способов действия) в знании о деятельности человека. Эвристика включает методiku поиска доказательств и путей решения задачи, т. е. занимается исследованием творческой деятельности человека. Во всех случаях эвристическое поведение имеет перед собой конкретную цель, которая достигается мышлением и интуицией человека. Эвристика — это наука о творческом мышлении, ее ядром является психология творческого мышления, интуиции<sup>41</sup>.

Говорить об «эвристическом» поведении животных — значит полагать, что животным свойственны разум, сознание, т. е. те высшие пласты психики (пусть даже в зачаточной форме), которые свойственны только человеку. Имеются ли для этого достаточные основания? Обладают ли животные человеческой формой сознания (хотя бы в примитивном виде), т. е. специфическими формами опережающего отражения и духовного освоения действительности?

Человек входит в мир реального благодаря общественно-практической деятельности. Уже говорилось, что его сознание возникает как продукт отражаемых мозгом и реализующихся через него, через органы чувств и органы действия тех социальных отношений, которые создаются в ходе общественно-исторической практики. Своеобразным орудием деятельности сознания у человека является язык. К. Маркс и Ф. Энгельс писали: «Язык так же древен, как и сознание; язык *есть* практическое, существующее и для других людей и лишь тем самым существующее также и для меня самого, действительное сознание...»<sup>42</sup> Животные не обладают языком, который служит средством познания, духовной культуры и общения.

Признание у животных способности к эвристическому поведению, якобы опирающейся на особую конструкцию мозга, которая еще до рождения задает им определенные формы поведенческих реакций на новые воздействия среды, представляется неправомерным. Еще более сомнительной, на наш взгляд, является мысль о том, что эта структура мозга, эволюционируя, постепенно усложняется и благодаря ей осуществляется «рассудочная» деятельность животных.

Признание сложности поведения животных, учет эволюции мозга как уникальной системы, функцией которой является отражение, не снимают вопроса о том, что такое рассудочная деятельность у животных. Является ли планомерное (Ф. Энгельс) поведение у животных врожденным, опирающимся на какую-то особую, «эвристическую» структуру мозга, или эта способность животных представляет собой результат использования возможностей мозга благодаря опыту, научению в результате повторения одних и тех же жизненных ситуаций? Используя жизненный опыт, животное может решать новые задачи в новых условиях. Никакой рассудочный поведенческий акт невозможен без предварительного жизненного опыта, но оценка соотношения врожденных и прижизненно приобретенных компонентов формирования планомерного поведенческого акта оказывается исключительно трудной. Нет доказательств того, что мозг животного сам по себе, лишь благодаря его «эвристической» структуре способен к рассудочной деятельности.

Эволюция мозга идет в основном по пути не специализации, т. е. создания наследственно закрепленных черт поведения, а образования такой его системности, при которой он оказывается в состоянии накапливать прижизненный опыт и на этой основе вырабатывать решение новых задач. И. И. Шмальгаузен подчеркивал, что «в процессе эволюции происходит очень медленно, но постоянно аккумуляция корреляционных, т. е. интегрирующих, механизмов наиболее общего значения»<sup>43</sup>. Это в первую очередь касается функционирования мозга.

Рассудочная деятельность животного осуществляется не в результате появления «эвристической» структуры мозга, а за счет его (мозга) готовности воспринимать, удерживать прижизненный опыт и путем обратной связи обеспечивать «эвристическое поведение» животного. Именно прижизненный опыт делает возможной рассудочную деятельность животного, без этого оно остается в плену жестких инстинктов и рефлексов. Такая постановка вопроса позволяет иначе представить и проблему эволюции психики. Она показывает, что на каждой ступени эволюции реализации достигнутого уровня развития морфофизиологической системы мозга невозможна без единства среды и психики, что именно

среда обуславливает формы функциональной деятельности мозга.

Для доказательства наличия сознания у животных часто используют известное высказывание Ф. Энгельса о том, что «у животных способность к сознательным, планомерным действиям развивается в соответствии с развитием нервной системы и достигает у млекопитающих уже достаточно высокой ступени»<sup>44</sup>. Что же Ф. Энгельс имел в виду под «планомерными», «сознательными» действиями? Он писал: «Мы не думаем отрицать у животных способность к планомерным, преднамеренным действиям. Напротив, планомерный образ действий существует в зародыше уже везде, где протоплазма, живой белок существует и реагирует, т. е. совершает определенные, хотя бы самые простые движения как следствие определенных раздражений извне. Такая реакция имеет место даже там, где еще нет никакой клетки, не говоря уже о нервной клетке»<sup>45</sup>. Как видим, Ф. Энгельс, разъясняя смысл сказанного, вовсе не связывал планомерные действия живых организмов с наличием у них сознания. Он не утверждал, что животное так же сознательно планирует свое поведение, как человек, обладающий сознанием.

Прекрасно понимая, что психика животных — это лишь историческая предпосылка сознания, свойственного человеку, Ф. Энгельс ставил перед собой задачу обоснования качественной специфики психики человека. В этом глубочайший смысл трудовой теории Ф. Энгельса. Он показал, что только в процессе труда происходил и распад инстинктивной основы психики животных, и образование механизмов сознательной деятельности человека. Именно в этих условиях могло возникнуть эвристическое поведение человека, которое обеспечивает появление нового в его знаниях и деятельности.

Труд, человеческие условия жизни, членораздельная речь были необходимы для формирования высокоорганизованного мозга человека, его сознания. Деятельность обезьян не есть труд, ибо ни одна из них не изготавливает даже самых примитивных орудий труда.

Переход от психики животных к человеческому сознанию представляет собой величайший качественный скачок в развитии психики. Только у человека отражение достигает уровня сознания, т. е. идеального отражения и духовного освоения действительности.

Из сказанного видно, сколь глубоки различия в деятельности человеческого мозга и его морфофизиологии и мозга животных. Только у человека в результате общественно-практической деятельности эволюция мозга привела к появлению сознания. Эволюция мозга животных осуществляется в иных условиях и не ведет к появлению сознания. Животные «думают», их поведение сложно, являя собой сплав врожденного и прижизненного опыта. На этой основе у них в мозгу, по-видимому, складывается какая-то модель внешнего мира. Однако, даже обладая способностью своеобразного самоощущения, они тем не менее не осознают своего места в мире, своего «Я», не могут осуществлять самопознания.

Кроме того, эволюция мозга животных шла на уровне первой сигнальной системы и не вела непременно к появлению новых участков коры. Так, у птиц новая кора отсутствует, а между тем врановые птицы не уступают по уровню рассудочной деятельности высшим отрядам млекопитающих. В процессе эволюции произошла локализация структур мозга, с которыми связано осуществление рассудочного акта. Однако при удалении этих структур способность к рассудочным актам восстанавливается за счет обучения.

Идеи о рассудочной деятельности животных служат иногда поводом для смешения понятий о физиологическом самоощущении и о сознании как высшей, свойственной только человеку форме отражения объективной действительности. Полагают, что если поместить дрозофилу или мышь в пары эфира, то они «теряют сознание». Однако потеря физиологической способности к самоощущению вовсе не говорит о наличии сознания у этих живых существ.

Характеризуя понятие «сознание» у животных, Л. В. Крушинский пишет: «На основе сознания происходит синтез восприятия текущих событий в окружающей среде со следами пережитого. Интеграция ощущений, воспринимаемых в данный момент, с теми ощущениями, которые были восприняты в прошлом, может быть обозначена понятием «Я»<sup>46</sup>. В самом деле, у животных также происходит синтез восприятий текущих событий с прошлым опытом жизни. Тем не менее такая «рассудочная» деятельность еще не свидетельствует о наличии разума, о способности познания. В итоге син-

теза восприятий прошлого и настоящего у животного может сложиться целостный комплекс «следов-ощущений», но его нельзя считать самосознанием, которое только и может быть обозначено понятием «Я».

Ф. Энгельс писал: «Животные тоже познают, хотя отнюдь не суверенно»<sup>47</sup>. Животные не осознают значения своих действий, не понимают своего места в мире. Они не обладают сознанием и его высшей формой — самосознанием. «Человек, — подчеркивал Ф. Энгельс, — единственное животное, которое способно выбраться благодаря труду из чисто животного состояния; его нормальным состоянием является то, которое соответствует его сознанию и *должно быть создано им самим*»<sup>48</sup>. Эволюция привела к тому, что появилось «то позвоночное, в котором природа приходит к осознанию самой себя, — человек»<sup>49</sup>.

Иногда социальное в человеке трактуется, исходя из представлений об обществе как совокупности отдельных индивидов, обладающих определенными биологически заданными характеристиками. В соответствии с этим социальное рассматривается как результат влияния на индивидуальную биологию человека других окружающих его биологических индивидуальностей и результатов научно-технического прогресса. На основе такой интерпретации социального в человеке, опираясь на законы биологии и кибернетики, делаются неправомерные, на наш взгляд, попытки объяснить возникновение, развитие и эволюцию жизни и антропогенез психических явлений; при этом биологические характеристики признаются главными для этнических групп, предпринимаются усилия построить биологические модели рационально функционирующего общества, условий человеческой экологии и т. п. Обоснование способностей людей к различным видам деятельности, социального поведения, умственных характеристик и т. п. стремятся найти в генетике, в связи с чем высказываются идеи о генетике высших проявлений психики человека, генетике интеллекта и т. д.<sup>50</sup>

Нередко решение проблемы сознания, мышления и других функций мозга пытаются искать в физиологии. При этом социальное и биологическое в человеке трактуются то как две сущности человека, по-разному проявляющиеся в конкретных ситуациях, то как две стороны в человеке, причем степень выражения каждой из

них зависит от типа личности и от обстоятельств. Предполагается, что именно в таком биосоциальном единстве имеет место диалектически противоречивое взаимодействие биологических и социальных свойств человека.

Уязвимость указанных точек зрения состоит, на наш взгляд, в том, что при учете роли социального в человеке в них все же основательно преувеличивается значение биологического в процессах формирования личности. Зачастую биологическими особенностями человека объясняют проявление высших сторон его психики. Неправильно рассматривать человека как поумневшее животное, поскольку именно человеческое в нем — и прежде всего сущность — надбиологично, т. е. социально. Появление человека знаменовало собой возникновение новой формы движения материи — социальной. Это был качественный скачок в развитии природы, который оказался возможным потому, что биологическая форма движения материи достигла своего предельно высокого уровня, став материальной предпосылкой для более высокой формы.

Животные, растения и микроорганизмы представляют собой конкретное проявление биологической формы движения материи и имеют биологическую сущность. Они не в состоянии выйти за пределы биологического уровня. Все проявления жизнедеятельности животных, включая и стадное поведение, биологичны. У животных нет сознания. Только человек, наделенный сознанием, смог подняться на принципиально новый уровень — надбиологический. В человеке, как и в других живых существах, проявляется не только биологическая, но и прочие (низшие) формы движения материи — химическая и физическая, однако ни одна из них не определяет его сущности. Сущностные свойства человека связаны только с высшей — социальной — формой движения материи. Признание того, что сущность человека находится за пределами биологии, не означает умаления роли биологических исследований человека, а предполагает, что, во-первых, ученый должен иначе подходить к интерпретации их результатов, и, во-вторых, решение многих вопросов, связанных с человеком, следует искать не только в биологии, но и в других областях знания.

Что касается биологических особенностей нервной системы, то они, безусловно, детерминируются генами.

Генетически обусловленными являются такие стороны нейродинамики, как возбуждение и торможение. Генетически детерминированы особенности нейродинамических процессов и темперамент. По И. П. Павлову, темперамент определяется силой нервной системы, уравновешенностью возбудительного и тормозного процессов. Все эти элементы наследственно обусловлены. Будучи разными у разных людей, они определяют индивидуализацию организмов. Роль биологического ярко проявляется в телесных особенностях, в психодинамике и ряде других черт, свойственных отдельным людям и их группам.

Ставить проявление высших форм психики, духовные свойства человека в прямую зависимость от материальных основ генетической наследственности или от физиологических функций нейронов мозга было бы ошибкой, так как духовная жизнь человека не есть проявление его биологических особенностей. Как уже отмечалось, в качестве доказательства зависимости проявлений психики человека от его биологических особенностей обычно приводят индивидуальные нарушения психики, связанные с болезнями мозга или другими какими-то отклонениями в биологии, влияющими на развитие психики. Однако это доказывает лишь то, что биологические особенности индивида служат предпосылками развития личности, а всякие нарушения биологии сдерживают или деформируют это развитие. Законы формирования личности — не биологические, а социальные, они не отменяют действия первых, но и не сводятся к ним, не детерминируются ими.

В этом плане важно уяснить суть переломного момента, скачка, перехода от одной формы движения материи (биологической) к другой (социальной), неосознанной деятельности животных к сознательной, целенаправленной деятельности человека; понять, что эволюция психики животных — это не более как предыстория человеческого сознания. Было бы неправильно истолковывать идею В. И. Ленина об отражении как атрибуте всей материи в том смысле, что именно благодаря всеобщности свойства отражения можно утверждать наличие сознания у всех живых существ. Необходимо учитывать качественную специфику различных форм отражения, свойственных разным уровням организации материи. Ведь и неживая материя по своей природе

активна, находится в вечном движении, обладает свойством отражения. Но реакции неживой материи и живых организмов качественно отличны.

Живые существа представляют собой внутренне организованные, саморазмножающиеся системы, которые благодаря отражению формируют свою способность приспособления к окружающей среде. Ф. Энгельс писал: «Механическая, физическая реакция... исчерпывает себя с каждым актом реакции. Химическая реакция изменяет состав реагирующего тела и возобновляется лишь тогда, когда прибавляется новое количество его. Только *органическое* тело реагирует *самостоятельно*...»<sup>51</sup> Самостоятельность отражения характеризует даже самые низшие организмы. У низших одноклеточных, лишенных нервной системы, отражение связано с раздражимостью цитоплазмы. Однако раздражимость позволяет организмам реагировать только на непосредственные влияния среды. Это делает их отражение несовершенным.

Крупнейшим шагом в развитии форм отражения было появление специальной отражающей системы в виде комплекса, состоящего из нервной системы и сенсорных органов. Благодаря этому комплексу информация от внешнего мира поступает в центральную нервную систему, перерабатывается в ней и передается мышцам, железам и т. д. Это обеспечивает высокий уровень приспособительных реакций организмов.

Появление памяти и зачаточного ассоциативного мышления у высших животных создает широкий диапазон для реакций на прошлые и будущие воздействия. Приобретая способность вырабатывать рефлексy, они получили возможность реагировать на сигналы из окружающей среды. В результате в мозгу высших животных складывается то, что мы условно называли элементарным внутренним образом внешнего мира. Это и обуславливает исключительную пластичность их поведения. У высших приматов — обезьян — в условные рефлексy включаются ассоциации представлений. Их поведение внешне выглядит даже «разумно», хотя на самом деле они приходят к правильным результатам методом «проб и ошибок». Только у человека возникает качественно новая форма отражения в виде мышления, которое есть обобщенное, внутренне переработанное, опосредованное, субъективное, в конечном счете адекват-

ное отражение внешнего мира в форме понятий и суждений об общих связях и свойствах явлений объективной реальности.

История психики животных — это эволюция форм отражения, программируемая на каждом этапе совокупным действием генетической программы и способности животных к обучению. У человека высшие формы психики перешли в сферу надбиологического, поскольку сознание, мышление программируется не генами, а общественными условиями бытия человека. Искать объяснение высшим психическим явлениям человека в каких бы то ни было биологических функциях неправомерно, как нельзя навязывать духовные свойства всей материи. Ранее уже отмечалось, что В. И. Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм» обосновал тезис об отражении как о свойстве материи на всех уровнях ее организации и эволюции, но в то же время он со всей определенностью разграничил материю и сознание. На примере русского махизма он показал, что смешение этих двух несводимых друг к другу категорий приводит к путанице в науке, к методологической беспомощности и в конечном итоге к неправильным идеологическим и мировоззренческим выводам.

Из сказанного видно, что мировоззренческое значение рассмотренных проблем, их роль для науки (социологии, педагогики, психологии, медицины, криминалистики и т. д.) и социальной практики исключительно велики. Поэтому философский анализ новых естественнонаучных данных о биологических предпосылках социального, полученных в генетике, психологии, в учении о мозге, о биосфере и в других науках, имеет на данном этапе чрезвычайно важное значение. Опираясь на данные, полученные гуманитарными и естественными науками, необходимо выяснить основные моменты взаимодействия социального и биологического в человеке.

Биологические законы будут действовать у людей, пока вообще существует человечество. Однако смысл жизни человека — это высшее выражение его социальной сущности. Его обретение предполагает полноценное развитие и биологических основ человеческого организма, но не сводится к нему. Нет сомнений, что в телесных особенностях и чувственно-эмоциональной сфере человека имеется много врожденного. Однако каждый человек со всеми его духовными интересами, способно-

стями (прежде всего к труду), волей, чувством прекрасного и т. п. — это отнюдь не комплекс генов. Сознание есть специфически человеческая форма идеального отражения и духовного освоения действительности, несводимая к рассудочной деятельности животных. С нашей точки зрения, неправильно утверждать, будто сознание свойственно животным на многих стадиях их эволюционного развития<sup>52</sup>.

Как уже отмечалось, научно доказано, что животным свойственно физиологическое самоощущение (или так называемое физиологическое сознание), но отнюдь не сознание как уникальный механизм принятия адекватных решений, регулирующих поведение человека. Эволюция психики животных вовсе не сводится к закреплению в мозгу структур, постепенно увеличивающих способность к эвристической деятельности. Этот процесс нарастал еще в ходе эволюции рептилий, птиц, млекопитающих и затем лег в основу формирования человеческого мозга. На самом деле центральным звеном эволюции психики были процессы непосредственного взаимодействия мозг — среда, т. е. преобразования форм отражения, а не некая самодовлеющая эволюция материальной организации мозга, во внутренней структуре которого якобы уже до рождения заложено сознание. Идентификация сознания с рассудочной деятельностью животных не дает правильного ориентира в поисках качественной специфики человека.

Рассудочная деятельность животных, несомненно, сыграла огромную роль в эволюции мозга и явилась непосредственной исторической предпосылкой возникновения разума человека. Однако переходить на позиции антропоморфизма в суждениях о рассудочной деятельности животных было бы ошибочно. Качественную специфику психики человека составляет наличие сознания как продукта общественно-трудовой деятельности. Сознание — это высшее, свойственное только человеку понимание своего собственного бытия и его связей с внешним миром, благодаря чему возможна психическая деятельность, включающая интеллект, чувство и волю, создание идеальных моделей преобразования мира.

Только человеческая структура мозга составляет необходимое условие для появления сознания. Сознание — общественный продукт, оно возникает и развивается в результате общественно-практической деятельности лю-

дей, вне которой оно возникнуть не может. Основное, на чем настаивает марксизм-ленинизм в трактовке сознания, — это признание того, что сознание не есть сама материальная конструкция мозга, оно представляет собой отражение мозгом внешнего и внутреннего мира. Высшие формы психики у человека не могут возникнуть спонтанно, лишь вследствие наличия мозга специальной конструкции (у человеческого эмбриона и у новорожденного нет сознания), оно появляется только на определенной стадии онтогенеза благодаря включению в общественно полезную деятельность в семье, в детском коллективе. Таким образом, сознание — не врожденное свойство человека. Это — главное в диалектико-материалистическом учении о соотношении материи и сознания. Сознание — не природный дар, не биологическое в человеке, а результат усвоения им (при наличии генетической программы) того социального наследия, которое выработало общество к данному моменту времени.

Опираясь на неправильную мысль о том, что общественное поведение человека детерминировано генами, некоторые ученые полагают, будто новый человек может быть создан лишь после изменения тех генов, которые мешают ему быть гуманным и высокоинтеллектуальным. Но гуманность, интеллектуальность и т. п. — это социальные качества человека, и их невозможно сформировать в нем, лишь оздоровив генетические структуры его организма. Споры нет, о генных основах человечества нужно заботиться, и сейчас — как никогда прежде. Однако едва ли сегодня, когда свежи в памяти последствия фашистской практики геноцида, а кое-где на земле процветает расизм, еще можно уповать на гуманизацию человека путем улучшения его «породы», «генной структуры» и т. д. и т. п.

Итак, появление человека знаменовало собой переломный момент, диалектический скачок в развитии органического мира. То, что было создано в эволюции животных предков, не входит в сущность человека, а стало предпосылкой для его общественного развития. «Рассудочная» деятельность животных представляет собой лишь условие для появления специфического качества человека — сознания.

Эволюция генетической информации связана как с преобразованиями в наборах генов, так и с системностью самой информации. В процессах гармонизирующей эво-

люции был сформирован его генотип как новая структурно-системная организация. Поскольку ведущими в процессах гармонизирующей эволюции были социальные факторы, постольку социальное оказывало свое влияние на все процессы биологического развития человека. Система генетической информации, передаваемая половыми клетками, в оплодотворенном яйце несет на себе печать социального влияния, которую наложили на нее процессы гармонизирующей эволюции. Очевидно, что и все дальнейшее развитие эмбриона, еще изолированного от непосредственных связей с социальной средой, идет по пути, который определен подвергшимся влиянию социального генотипом. Именно такая роль биологического в человеке предопределяет его подчиненность социальным законам и вместе с тем готовность к последующему участию в общественно-трудовой деятельности.

Такой подход создает основу для понимания человека как единого существа. Однако в этом единстве следует различать предпосылки в виде биологического и то, что качественно отличает человека от животных, т. е. социальное. Всякая иная постановка вопроса уводит от правильного понимания диалектики биологического и надбиологического в человеке в сторону натурализма.

Чувство радости, страха, смех и другие эмоции прямо связаны с сенсорной и психодинамической сферами. Однако их содержание имеет человеческий, общественно значимый характер, т. е. оно социально. Социальное составляет содержание личности, биологическое — ее предпосылки: человек выступает как диалектическое единство первого и второго. В противном случае их границы размываются, появляется возможность трактовать социальное как тождественное биологическому.

Законы развития сознания, мышления качественно отличны от законов тех молекулярных, клеточных, физиологических, химических и физических процессов, в которых заключены материальные предпосылки возникновения сознания. Физиолог будущего, очевидно, будет знать весь комплекс молекулярных, химических, энергетических и других явлений, сопровождающих проходящие в мозгу нейродинамические процессы.

Очевидно, что в изучении природных, биологических предпосылок человека данные генетики, молекулярной

биологии, физиологии, биохимии, анатомии, этологии (анализ безусловного поведения) и т. д. имеют огромное значение. Эти данные исключительно важны для медицины, воспитания (в том числе и детей с пограничными степенями умственной отсталости), для физического развития, выработки устойчивости к заболеваниям, для профессиональной ориентации и т. д. Развитие молекулярной генетики мозга обещает вскрыть резервы памяти, ассоциативных нейронов, участия в них генетической программы, уровни психодинамики и всего, что будет иметь важное значение для биологических предпосылок мышления людей. Наряду с охраной генетической программы человека и здоровья поколений серьезные задачи связаны с охраной окружающей среды, освоением космоса и т. д.

## ПАРАДОКС СОЦИАЛЬНОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО В ЧЕЛОВЕКЕ

Парадоксом в соотношении социального и биологического в человеке обычно считают устойчивость генофонда человечества за все 40 тыс. лет его истории при огромном росте интеллекта, способностей человека к труду, обучению, творчеству и т. п.

Как отмечалось, некоторыми буржуазными учеными высказывается мнение, будто индивидуальные различия людей по интеллекту обусловлены неравным количеством у них особых «генов интеллектуальности». При этом признается, что условия жизнедеятельности могут оказывать положительное или отрицательное влияние на формирование интеллекта, точнее, этих генов. В результате распространения такой точки зрения появились исследования, в которых предпринималась попытка выявить количественную сторону соотношения генотипа и среды при развитии интеллекта у отдельных людей и целых групп. Некоторые генетики на Западе стали утверждать, что формирование интеллекта в основном детерминируется генами и лишь в незначительной степени влиянием среды<sup>1</sup>. На этом основании был сделан вывод, будто представители господствующих классов общества наделены «генами интеллекта», а эксплуатируемых — обладают обедненными генотипами. Такой же подход применялся к оценке интеллектуальных способностей представителей разных рас, в итоге расы были разделены на «высшие» и «низшие». Однако колоссальный прогресс общественных отношений, рост интеллекта людей, материальной и духовной культуры при стационарности генофонда вида *Homo sapiens* на протяжении 40 тыс. лет его существования не дают оснований для подобных утверждений.

В исследованиях, которые проводились с целью доказать роль наследственности в развитии интеллекта, применялись методы его количественной оценки.

Как известно, первые попытки доказать наследуемость различий в интеллектуальных способностях людей были предприняты Ф. Гальтоном. В книге «Наследственность таланта» он утверждал, что можно проследить наследуемость таланта путем изучения родословных выдающихся людей. Затем вместе с английским философом-идеалистом, математиком К. Пирсоном Ф. Гальтон предложил с помощью коэффициента корреляции измерять сходство по интеллекту у сибсов (детей одной семьи), а также у детей и родителей. Этот коэффициент для сибсов оказался одинаковым и равным 0,52, что, по их мнению, указывало на наличие у сибсов сходной наследственности, полученной от отца и матери.

К. Пирсон полагал, что эти факты доказывают строго генетическую детерминацию различий в умственных способностях, что развитие последних подчиняется тем же законам наследственности, которые определяют различия людей по росту, окружности груди и по другим антропометрическим, т. е. количественным, признакам.

Дальнейшие исследования подтвердили величину сходства между сибсами по интеллекту. Однако сделанный на этом основании вывод о том, что фенотипические корреляции доказывают существование «генов интеллектуальности» и позволяют утверждать о наследовании интеллектуальных различий, нельзя признать корректным, так как при этом не учитывались многие моменты, существенно влияющие на развитие интеллекта у сибсов, например сходство в воспитании, уровне образования родителей, их социального положения. Необоснованность использованного метода, невозможность с его помощью оценивать интеллектуальные различия побудили ученых к дальнейшей разработке методов количественной оценки интеллекта. Начало таким методам положили французские психологи А. Бине и Т. Симон в 1905 г.<sup>2</sup> Они разработали серию психологических тестов для количественной оценки одаренности детей. Эта процедура осуществлялась путем измерения так называемого

умственного возраста и показателя интеллектуальности — *IQ*.

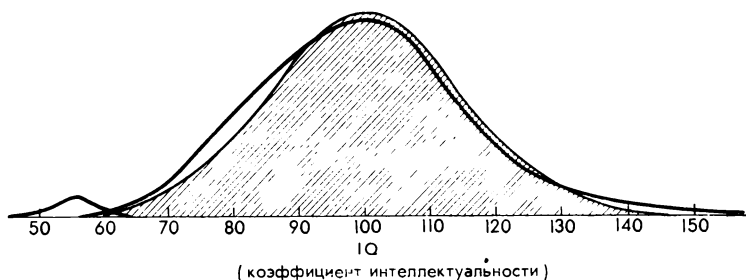
В 1937 г. американские ученые Л. Терман и М. Меррил несколько модифицировали данный метод<sup>3</sup>. По их тестам определялись различия в умственных способностях детей в возрасте от 2 до 14 лет, в частности оценивались следующие элементы интеллекта: восприятие, память, внимание, чтение, графическая моторика и т. д.

Средняя оценка одаренности (или средний умственный возраст) обозначалась величиной 100 баллов. Она характеризовала тесты, с которыми справлялось большинство детей данного возраста. При оценке одаренности отдельного ребенка он получал коэффициент 100 в том случае, когда его физический возраст совпадал с умственным возрастом. Учитывая трудность точной оценки признаков, условились считать, что средний умственный возраст определяется величинами *IQ* в границах от 90 до 100 баллов. Снижение интеллектуальности соответствует уменьшению величины *IQ* и характеризуется следующим образом: от 70 до 50 — дебильность, от 50 до 20 — имбецильность, от 20 до 0 — идиотия. Показатели *IQ* выше 110 рассматривались как свидетельство повышенной одаренности, выше 125 — таланта.

Среди методик исследования отдельных функций интеллекта наиболее распространена методика Векслера — Бельвью, предложенная в США в 1944 г. и имеющая целый ряд дополнений. Авторы методики исходят из того, что интеллект — это сложное явление, состоящее из способностей (элементов) к разным видам мыслительной деятельности. После оценки уровня развития каждой из этих способностей дается суммарная оценка интеллекта. Уровень развития способности определяется успешностью выполнения ребенком того или иного вида умственной работы. К таким тестам относятся: общая осведомленность, сообразительность, умение оперировать арифметическим материалом, словарный запас и т. д. На основании суммарных оценок выводятся три интегральных показателя: *ВИП* — вербальное мышление; *НИП* — невербальный интеллект, оценка наглядно-действенного мышления; *ОИП* — интеллект в целом.

При использовании коэффициента *IQ* на большой выборке детей изучалось его распределение на популяционном уровне. Была установлена типичная картина кривой Гауса, аналогичная той, которая характеризует

изменчивость таких количественно определенных антропометрических характеристик, как рост, вес и т. д., подверженных влиянию наследственных факторов. Средняя величина  $IQ$ , равная 100 баллам, оказалась свойственной 70% детей. Количество детей с разными классами пониженного интеллекта (это выражалось в



*Рис. 15.* Теоретическое распределение вариантов по кривой Гауса, отражающей изменчивость «коэффициентов интеллектуальности»  $IQ$  (заштриховано) для изучаемой популяции и фактическое распределение (кривая обозначена черной линией) по Джексону

уменьшении величины  $IQ$ , отмечено слева от средней) отвечало типичному биномиальному распределению.

Эти данные были истолкованы буржуазными учеными как свидетельства наследуемости интеллекта. Была разработана схема наследования, основанная на принципах полимерного наследования. Согласно этой схеме, одаренность личности зависит от степени насыщения генотипа «генами интеллектуальности»; большинство людей обладают средним набором таких генов, т. е. оказываются среднеодаренными. Соответственно люди с минимальным количеством «генов интеллектуальности» должны быть признаны идиотами. Гении обладают максимальным набором таких генов. Исходя из этого, некоторыми авторами был сделан вывод, что методы генетики популяций, продуктивность, плодотворность которых установлена в опытах с популяциями животных, а также при изучении таких признаков человека, как группы крови, способность ощущать вкус тиомидбромида и т. п., можно использовать при определении уровня интеллектуальности<sup>4</sup>.

Значение социальных условий при развитии интеллекта самоочевидно, поэтому даже те, кто признает генетическую обусловленность интеллекта, обычно указывают и на роль среды<sup>5</sup>. Главной в этом случае признается необходимость выяснить соотношение наследственности и среды. Для подсчета степени наследуемости интеллекта пытались применять формулы, разработанные для измерения количественных признаков у животных. Однако трудно получить достоверные результаты вследствие большой величины фенотипической вариации как у родителей, так и у детей. Тем не менее это не помешало ряду буржуазных авторов сделать вывод, будто интеллект на 80% обусловлен влиянием набора «генов интеллектуальности» и на 20% — влиянием среды.

### **Доказательства, приводимые в пользу наследуемости интеллекта, и их критика**

Имеются четыре вида доказательств в пользу наследуемости интеллекта, которые основываются на: а) установлении генеалогического метода — корреляций между родителями и детьми; б) изучении различий между родными и приемными детьми; в) определении степени совпадения интеллекта у монозиготных близнецов по сравнению с дизиготными; г) исследовании влияния родственных браков (инбридинга).

В 1963 г. рядом американских ученых были подытожены результаты 52 работ разных авторов, в основном использовавших данные по *IQ*, почти для 100 групп лиц, имевших различные степени родства, с расчетом более 30 тыс. корреляций<sup>6</sup>. В результате был сделан вывод, что корреляция показателей умственных способностей возрастает с увеличением степени родства. Однако использование генеалогического метода при изучении вопроса о наследовании интеллекта является недостаточно корректным, ибо в этом случае невозможно определить роль прямого культурного влияния со стороны родителей.

Существенно также, что сравнительная оценка интеллекта родителей и детей может быть связана с ошибками, так как при одном и том же генотипе возрастные различия детей могут служить причиной разной

оценки интеллекта. То же касается и интеллекта взрослого.

Вопросу о различии в корреляциях с родителями собственных и приемных детей был посвящен ряд работ. В 1935 г. А. М. Лейхи исследовал 194 приемных ребенка, усыновленных до 6 месяцев, и такое же число детей, имеющих собственных родителей<sup>7</sup>. Для родных детей корреляция с родителями равнялась 0,51 с матерью и 0,51 с отцом, для приемных — соответственно 0,19 и 0,24. Аналогичные данные были получены Б. Барксом, С. Хорном, К. Фишем и др.<sup>8</sup> Они считают, что эти результаты доказывают роль наследственного фактора в формировании интеллектуальности.

Однако эти факты нельзя истолковывать столь однозначно. Во-первых, при подобных наблюдениях не учитываются различные влияния на интеллект ребенка в первые месяцы после рождения, которые проходят вне семьи будущих приемных родителей. Во-вторых, психология взаимоотношений между приемными детьми и их неродными родителями может быть сложной, особенно если дети знают о своем положении. Это также может служить причиной ошибок в оценке результатов исследования.

Наиболее известны данные, полученные при сравнении интеллектуального сходства у монозиготных близнецов (МБ) с дизиготными близнецами (ДБ). Первые появляются из одной оплодотворенной яйцеклетки. Поскольку они происходят из двух первых разделившихся бластомеров, а каждый бластомер получает одинаковые наборы генов, постольку они развиваются в два самостоятельных эмбриона, имеющих одинаковый генотип. Эти близнецы могут быть парой только одного пола (два мальчика или две девочки). Дизиготные близнецы возникают из двух яйцеклеток, каждая из которых была независимо оплодотворена отдельным спермием. Такие близнецы генотипически различны и могут быть однополыми (два брата, две сестры) или разнополыми (братом и сестрой).

Очевидно, что если исходить из генотипической детерминированности уровня интеллекта, то сравнение IQ у монозиготных близнецов, воспитывавшихся совместно и в равных условиях, должно было бы помочь выявлению роли наследственности и среды при развитии интеллекта. В 1972 г. А. Дженсен подвел итоги иссле-

ваний по сходству интеллекта между родственниками между близнецами. Он пришел к заключению, что имеется достаточно доказательств огромной роли наследственности. Суммарные данные ряда исследований казали, что коэффициент корреляции между монозиготными близнецами равен 0,75. Отсюда делался вывод,



*Рис. 16.* Монозиготные близнецы-девочки, обладающие одинаковыми наборами генов. Появились из двух blastomeres от одной оплодотворенной яйцеклетки

о доля влияния наследственного фактора в развитии интеллекта составляет 75%, среды — 25% и что различия в интеллекте наследуются по схеме полигенного сцепления (число полигенов определялось в количестве 10—20 пар)<sup>9</sup>.

Однако можно ли признать использование «близневого» метода достаточно корректным при анализеследуемости интеллекта? Монозиготные близнецы своим поразительным телесным сходством создают в себе, между собой и в отношении к ним определенный психологический климат, который, видимо, влияет и на следователей. Не случайно, что не все ученые, изучавшие близнецов, пришли к выводу о наследуемости интеллекта. В 1976 г. были опубликованы результаты об-

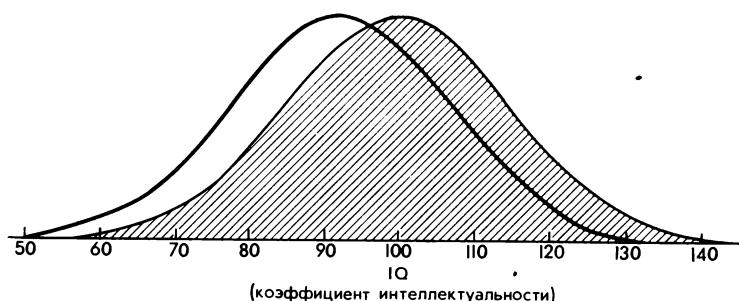
ширного исследования близнецов, проведенного в США<sup>10</sup>. Эта работа отличается большой методической точностью вплоть до учета «эффекта обучения». Величина коэффициента наследуемости умственных способностей оказалась равной 0,3, что намного ниже ранее полученных результатов (0,7—0,8).



*Рис. 17. Монозиготная тройня, девочки в возрасте 10 лет, обладающие одинаковыми наборами генов. Появились из трех blastомеров от одной оплодотворенной яйцеклетки*

В качестве одного из доказательств тезиса о наследовании интеллектуальных способностей буржуазными авторами приводятся данные об интеллекте детей, родившихся от родственных браков. У детей в семьях при близком родстве между родителями наблюдалось понижение умственных способностей. В Японии распространены браки между двоюродными братьями и сестрами (5% от общего числа браков). В 1965 г. изучалась величина *IQ* у детей от родственных браков и из семей, в которых родители не были родственниками<sup>11</sup>. Всего было изучено 2111 детей. В результате ученые установили, что у детей от родственных браков величина *IQ* уменьшается примерно на 8 баллов. В целом кривая распределения величины *IQ* у детей от родственных браков сдвинулась влево, сохранив примерно ту же дисперсию. Было обнаружено, что и другие антропометри-

ческие признаки (изменчивость зубов и т. п.) дают ту же картину депрессии у детей от родственных браков. На основании того факта, что интеллектуальные способности у детей, рожденных от браков родственников, ниже, чем у детей от неродственных браков, был сделан вывод, будто это доказывает наследственность



*Рис. 18.* Родственные браки и величина «коэффициента интеллектуальности». Распределение величины «коэффициента интеллектуальности» у детей от неродственных браков (заштриховано) и у детей от родственных браков (незаштрихованная кривая).

интеллекта и такое наследование имеет полимерный характер.

Однако при этом не учитывается одно крайне важное обстоятельство. Формирование мозга существенно зависит от условий развития эмбриона. У монозиготных и дизиготных близнецов по сравнению с одиночно рожденными детьми наблюдается некоторая угнетенность общего развития. Аналогичное неспецифическое угнетение развития мозга у детей от родственных браков может вызываться тем, что ряд рецессивных отрицательных мутаций, понижающих жизнеспособность, представлены у них в гомозиготном состоянии. Это четко проявляется в депрессии инбредных детей (рожденных от родителей-родственников) по антропометрическим признакам и особенностям зубной системы.

При таких условиях создаются пониженные возможности для развития плода в целом, а после рождения имеет место задержка общего физического развития ребенка, которая, хотя и совершенно не связана с предполагаемым количеством полигенов интеллекта, тем не

менее оказывает влияние на формирование мозга. Таким образом, приведенные данные не доказывают факта наследования специальных генов, влияющих на развитие интеллекта. Они говорят об общей генетической депрессии у детей от родственных браков и связанных с этим задержках в развитии мозга под влиянием гомозиготности по неспецифическим для мозга генетическим факторам.

Кроме того, исследовались дети в раннем возрасте, хотя известно, что различия в уровне интеллекта с возрастом могут как нивелироваться, так и, наоборот, увеличиваться. В 1962 г. А. Р. Лурия показал, что для изменчивости элементарных форм памяти коэффициент наследуемости, т. е. уровень корреляции между родителями и детьми, высок в раннем возрасте, а у детей школьного возраста он заметно падает<sup>12</sup>. Что касается сложных форм памяти, то коэффициент наследуемости невысок у детей дошкольного возраста и практически сходит на нет у детей школьного возраста, когда ведущую роль играют факторы социальной и природной среды, окружающей ребенка.

Преобразование психофизиологических и нейрофизиологических свойств в процессах онтогенеза было изучено рядом советских ученых<sup>13</sup>. Они доказали, что в возрасте старше 11 лет уменьшается число признаков, по которым внутрипарное сходство оказывается выше у монозиготных близнецов. Из 15 показателей у детей в возрасте 9—11 лет по 80% показателей обнаружено сходство у монозиготных близнецов. В возрасте 12—13 лет число таких показателей **составило 33%**, 14—16 лет — всего лишь 20%. Наблюдается также уменьшение внутрипарного сходства у монозиготных близнецов по успеваемости в школе в старших классах. Это говорит о том, что по мере осуществления нейрогуморальных сдвигов в организме подростка возрастает роль среды в процессах изменчивости и детерминации его психического развития.

В постнатальном онтогенезе мозг развивается под влиянием сигналов из среды, что обуславливает совершенствование и усложнение как восприятия информации, так и интегративной деятельности мозга и соответственно способствует обогащению субъективного мира ребенка. Развитие высших психических функций под влиянием общественно полезной деятельности ребенка

показано в ряде работ советских психологов<sup>14</sup>. Изучая качественные изменения в развитии ребенка, П. Я. Гальперин выдвинул гипотезу о прижизненном формировании умственных способностей<sup>15</sup>. Н. С. Лейтес, наблюдая за умственным развитием школьников разных возрастов, сделал вывод, что умственные потенции возникают в процессе онтогенеза<sup>16</sup>.

В результате исследований была установлена громадная роль социальной программы при формировании высших психических функций в онтогенезе. Парадокс заключается в том, что сознание, мышление, отражение, представляющие собой функцию материальной системы — мозга, не материальны, а идеальны. Мы уже отмечали, что наиболее трудными для исследователей являются вопросы о том, в чем суть скачка от материального к идеальному, какова степень влияния на эти преобразования со стороны генетической наследственности и социальной среды, какие свойства и черты человека наследуются, а какие — приобретаются? Вопросы эти настолько сложны и мало изучены, что ответы на них дают самые разнообразные, порой очень разноречивые. С одной стороны, утверждается, что «громадная пластичность мозга, тренируемость и обучаемость людей исключает фатальное значение генетической программы»<sup>17</sup>, что «есть врожденные генетически детерминированные свойства психики, сочетания которых при определенных условиях сформируют... человека с высоким чувством совести»<sup>18</sup>, а с другой — что «нет специальных генов... гуманизма или альтруизма или генов антисоциального поведения...»<sup>19</sup>. Недостаточная последовательность приведенной позиции — не исключительное явление среди естествоиспытателей сегодня, ибо действительно проблема чрезвычайно сложна и самые общие подходы к ней, формирование методик конкретно-научных исследований еще только начинают разрабатываться.

До сих пор полигенное наследование уровней интеллекта нередко выводится на основе отождествления с наследованием полимерных признаков у растений и животных. Так, в американском учебнике «Принципы генетики» в главе, посвященной законам полимерного наследования у животных и растений, в число такого рода количественных признаков включается различие по интеллекту у людей. Автор пишет, что принцип полимерного

наследования относится ко многим признакам, в том числе к «высоте растений кукурузы или интеллектуальности людей»<sup>20</sup>.

Конечно, сознание не исключено из общей жизнедеятельности организма, которая существенно зависит от нормального функционирования генетической программы. Связи генов, т. е. синтеза белков, с функционированием мозга очень сложны, их нарушения из-за мутации генов или вследствие отрицательного воздействия внешней среды существенно влияют на работу мозга. На рис. 19 дана схема основных факторов, которые в общем развитии человека воздействуют на развитие мозга. Заметное влияние оказывает действие гормонов, и среди них гормон щитовидной железы, половых и других желез. В структуре мозга рецепторы гормонов (как и другие факторы) испытывают изменчивость. Это свидетельствует о том, что отклонения в действии самых разных механизмов развития мозга обуславливаются как факторами среды, так и генетическими факторами и через изменение жизнедеятельности сказываются на функции мозга. Таким образом обычно и доказывается неравенство людей по интеллекту. Однако на этом основании делать вывод о существовании «генов интеллектуальности» и о возможности путем селекции создавать расы интеллектуалов—господ и касты малоразвитых людей—рабов было бы не только неправильно, но и преступно.

До сих пор не найдено способа оценки удельного веса влияний на мозг со стороны среды и генетических вариаций. Дело в том, что мозг разных людей, обладая не одинаковой биологической конституцией, после рождения подвергается воздействию социальных условий. На стадии досознательного существования (в эмбриональный период и у ребенка в возрасте до двух лет) мозг испытывает много тормозящих и полезных влияний. То же происходит и при включении детей в практически полезную деятельность в семье, в первых играх и т. д. Все это по-разному отражается на развитии мозга у детей при исходной его неспециализированности, универсальности.

С двух лет начинается направленное формирование мозга условиями социального бытия под влиянием многих причин, комплексы которых не равнозначны для каждого индивида. Уровень культуры родителей передается их детям. Становление интеллекта опирается на

Подходы к анализу генетической изменчивости

Наблюдение  
Клинический диагноз  
Поведенческие тесты

ЭЭГ (и другие) (электроэнцефалограмма)

Анатомия  
Гистология  
Электронная микроскопия и т.д.

Химические методы

Белковый анализ  
Иммунологическое изучение  
Гормональное изучение

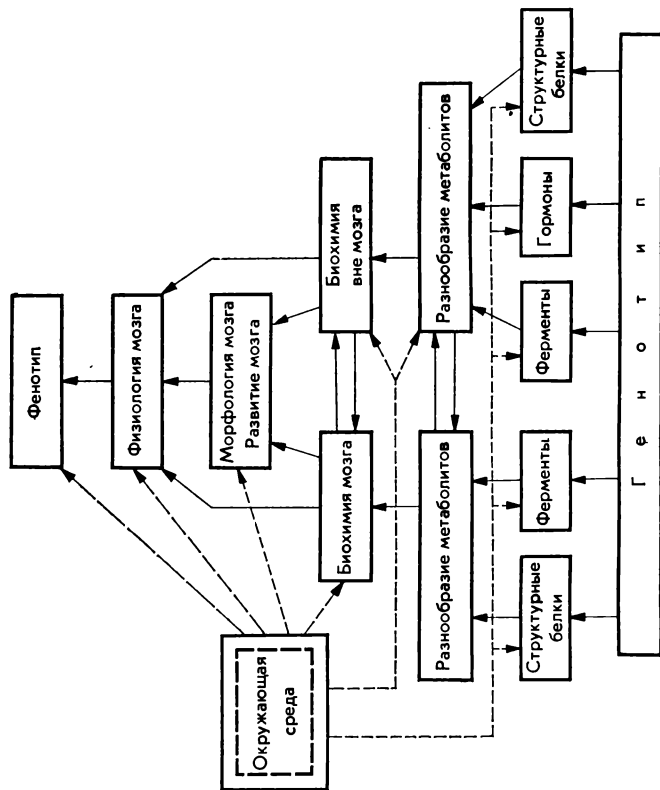


Рис. 19. Зависимость функционирования мозга от общей жизнедеятельности организма, для которой необходима нормальная реализация генетической программы

громадную пластичность человеческого мозга. В результате в процессе развития уровень интеллекта колеблется от средней величины до гениальности. В случае физического поражения мозга происходят нарушения его функций, появляется умственная отсталость и идиотизм.

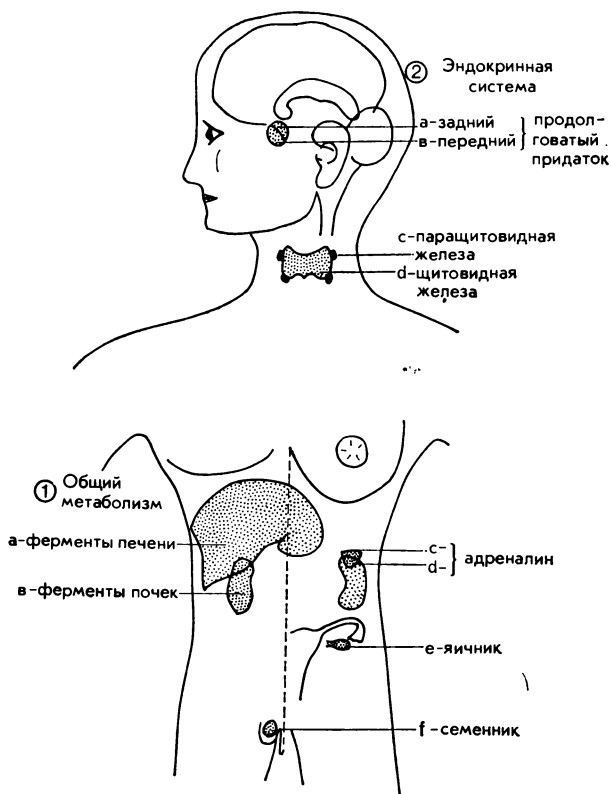


Рис. 20. Зависимость функционирования мозга от работы желез внутренней секреции

Сложность становления функциональной системы мозга заключается в том, что его наследуемость, т. е. воспроизведение особенностей функций мозга родителей в их потомках, близка к нулю. У каждого ребенка интеллект формируется индивидуально, практически независимо от тех условий генотипа и среды, оказывав-

ших действие на их родителей. Изменчивость интеллекта в популяциях далеко не отражает генетических вариаций, связанных с работой органов тела и определенным образом сказывающихся на развитии мозга. Эта изменчивость не воспроизводится даже в непосредственных потомках и относится к числу ненаследуемых изменений. Это значит, что надежды на улучшение свойств интеллекта путем селекции «умных» родителей практически беспочвенны.

Однако, несмотря на явную очевидность данного вывода, даже ведущие генетики на Западе не всегда учитывают, что биологическая основа интеллекта — мозг испытывает сложные внутренние и внешние воздействия и что громадная пластичность мозга позволяет ему воспринимать множество и отрицательных и положительных влияний. Иногда полагают, что раз мозг — это орган тела, следовательно, и интеллект подвергается тем же селекционно-управляемым генетическим изменениям, которым подвергаются телесные признаки. Так, американские ученые Дж. Кроу, Дж. Нил и К. Штерн писали: «Эксперименты над животными показали, что почти любая черта может быть изменена селекцией... Селекционная программа по увеличению человеческого интеллекта (или того, что измеряется различными видами интеллектуальных тестов) будет наверняка успешной в некоторых параметрах. То же самое, вероятно, справедливо и относительно других черт. Скорость увеличения будет непредсказуема, но не оставляет сомнений, что это будет прогресс»<sup>21</sup>.

Такая уверенность в успехе селективного улучшения интеллектуальных особенностей человека основана на утверждении, будто существует определенная мера биологической наследуемости интеллекта и ряда форм социального поведения людей. Однако пока экспериментальным путем не удалось выявить специфический генетический компонент в виде «генов интеллектуальности», которые прямо детерминировали бы умственные способности, передаваемые по наследству. Вместе с тем доказана неравнозначность индивидуальных условий становления интеллекта, огромная роль среды при его формировании, а также установлено, что после рождения ребенка интеллект как функциональная система испытывает ряд качественных изменений под влиянием различных социальных факторов. Ненаследуемость интеллекта

показывает, что возможность приложения к его развитию теории двух факторов, т. е. влияния наследственности и среды, весьма сомнительна. Ясно, что интеллект формируется под ведущим воздействием социальной программы. Роль биологических предпосылок при этом заключается в создании необходимых структур и процессов для деятельности мозга: генетическая база подстраивается под действие социальной подструктуры в человеке.

### **Классы и интеллект**

На протяжении XX в. утверждение о наследуемости интеллекта с помощью специфических «генов интеллектуальности» использовалось буржуазными идеологами для обоснования неравенства классов и рас.

Как уже говорилось, в прошлом веке Ф. Гальтон заявил, что интеллект человека, его моральные качества, совесть, поведение в обществе — это врожденные свойства, передаваемые от родителей потомству при размножении. Поскольку человек происходит от животных, то в нем много плохих генов, которые якобы широко представлены в низших классах общества. Гальтон считал, что, подобно тому как животновод благодаря умелому подбору и скрещиванию создает породы крупного рогатого скота, лошадей и т. д., можно чисто биологическим путем создать и высшую породу людей. Он полагал, что успехи селекции дают повод для создания новой науки — евгеники, которую объявил новой религией человечества. «Если бы одна двадцатая доля стоимости и труда, которые тратятся на улучшение пород лошадей и собак, — восклицал он, — была бы затрачена на улучшение человеческой расы, какую галактику гениев мы могли бы создать!»

Гальтон утверждал, что негры биологически на три ступени ниже белых по уровню интеллекта и что величайшая ответственность лежит на Англии за то, что именно англичане, по его мнению, насаждают свое племя по всему миру и закладывают основы предрасположений и способностей будущих миллионов людей.

В первые три десятилетия XX в. евгеника интенсивно пропагандировалась в США, Англии, Германии и других странах. Широко использовали евгенические теории расисты. Апогеем в применении селекционного прин-

ципа по отношению к человеку явилась расовая теория фашизма. Многие представители евгеники особое внимание обращают на интеллигенцию.

Они утверждают, что именно интеллигенция является носителем наиболее ценных генов нации. Исходя из этого, задачей евгеники провозглашается усиленное размножение интеллигентов с целью передачи ими «генов интеллектуальности» максимальному числу потомков.

Еще в начале века К. Пирсон призывал интеллигенцию не губить свои наследственные задатки смешением с неинтеллигентными представителями трудящихся, спасать и приумножать свои биологически обусловленные таланты и особые способности благодаря заключению «чистых» браков. К. Пирсон писал: «Члены этого класса (интеллигенции) вступают в браки в пределах своей касты и формируют мнение нации, думают за нее»<sup>22</sup>.

Ю. А. Филипченко в 1921 г. писал, что в обществе сложилось якобы трагическое положение в силу того, что наибольшее число детей имеют рабочие и крестьяне, а наиболее выдающиеся ученые и артисты, т. е. те, кто особенно высоко поднялся над общим уровнем жизни и чьи наследственные задатки как раз было бы особенно выгодно передать поколениям, имеют чрезвычайно малое число детей. Средством спасения, по Ю. А. Филипченко, должна служить «евгеника, которая, — как он полагал, — станет своего рода новой религией или евангелием будущего»<sup>23</sup>.

Согласно точке зрения Ю. А. Филипченко, евгеника «не касается вопросов о влиянии окружающих условий на человека, особенно в его детские годы, о влиянии воспитания, болезней и вообще всего того, что мы называли... приобретенными свойствами»<sup>24</sup>. Евгеника должна иметь дело лишь с биологической наследственностью, с помощью которой якобы только и можно развивать таланты человека<sup>25</sup>.

Однако «старая» евгеника, как известно, была скомпрометирована гитлеризмом, расовыми теориями. Обнаружились ее классовые корни и античеловеческая направленность.

Сегодня некоторые ученые опять ставят вопрос о возрождении евгеники, правда, на иной социальной почве и без прежних «ошибок». Например, М. Е. Лобашев

пишет: «В учении об евгенике были допущены принципиальные ошибки и сам термин был дискредитирован. Однако мы считаем необходимым этот раздел науки восстановить в правах»<sup>26</sup>. Эту точку зрения разделяют также Б. Л. Астауров, В. М. Полыннин и некоторые другие<sup>27</sup>. Для доказательства необходимости евгеники используются даже отвергнутые генеалогические методы. А. А. Прокофьева-Бельговская и К. Н. Гринберг повествуют о следующем: «Английский исследователь Фрэнсис Гальтон (двоюродный брат Чарлза Дарвина) в 1869 году опубликовал книгу под интригующим названием «Наследственность гения». Он собрал большую коллекцию родословных ученых, поэтов, юристов, военачальников, мореплавателей. Гальтон обнаружил, что среди их предков и родственников одаренных больше, чем в родословной обычных, ничем не примечательных людей. На этом основании он делает вывод о том, что в развитии человеческих способностей природа индивидуума намного более важна, чем среда, которая его окружает.

Спустя шесть лет подобными изысканиями занялся американский ученый Р. Дагдэл. Он проследил родословные нескольких семей, которые ведут свое начало от человека по фамилии Джакс. Среди 709 потомков Джакса Дагдэл обнаружил 76 каторжников, 128 проституток, 18 содержателей притонов и свыше 200 нищих»<sup>28</sup>. По тону статьи можно понять, что авторы поддерживают точку зрения, согласно которой одаренность и многие социальные пороки передаются по наследству. Более того, они утверждают, что в наши дни ученые выяснили тот внутриклеточный и молекулярный механизм, благодаря которому «дети похожи на родителей... одаренностью» и другими признаками<sup>29</sup>.

М. В. Голубовский пишет: «Генетические исследования на близнецах показали, что некоторые социальные пороки: преступность, алкоголизм, гомосексуализм — обусловлены в некоторой степени и генетическими компонентами»<sup>30</sup>. Трудно согласиться с этим утверждением уже потому, что у многих подобного рода преступников и т. д. либо существенно нарушена психика, либо среда их воспитания приводила к формированию подобных наклонностей.

Мнения относительно необходимости «восстановления в правах» евгеники разделяются далеко не всеми

учеными. Так, профессор Вашингтонского университета Г. Е. Аллен в 1973 г. в речи на XIII Международном конгрессе по генетике отметил две вспышки евгенического движения в течение XX в.<sup>31</sup> Первая падает, по его мнению, на период с 1900 по 1930 г. и вторая — с 1970 г. по настоящее время. Он объясняет эти события политическими и социальными факторами.

Г. Е. Аллен показал связь евгенических идей с расизмом. «Фрэнсис Гальтон, основатель английского движения, — подчеркивал он, — был селекционер и расист... Оба, Гальтон и Давенпорт\*, разделяли представление, широко распространенное среди англосаксов, о существовании высших и низших рас, и, конечно, белые были выше всех»<sup>32</sup>.

По мнению Г. Е. Аллена, попытка доказать наследуемость интеллектуальных способностей с помощью коэффициента интеллектуальности, начатая в 1969—1970 гг., научно не состоятельна. Она напоминает расистские подходы «старых» евгеников. По Аллену, «аргументы о наследственных особенностях интеллекта высших рас с помощью коэффициента интеллектуальности в 1970 г. во многом напоминают евгеническое движение в период с 1900 по 1925 гг...»<sup>33</sup>.

Утверждая, что движение за признание наследственных различий в интеллекте, якобы отличающих расы, не имеет под собой научной основы, Аллен предупреждает: «Важно, чтобы ученые-генетики понимали те скрытые причины, с помощью которых генетика может быть использована для политических целей в крупном масштабе, те причины, о которых они могут не знать или не одобрять. Было бы опрометчиво утверждать, что движение евгеники 20-х годов или нацистский расизм 30-х годов могли бы быть полностью разбиты, если бы общество было осведомлено об определяющих их социальных и политических силах. Чисто теоретические доказательства часто не обладают такой силой. Но сильная оппозиция со стороны ученых помешала бы развитию этих движений и форсировала бы проявление разума. То же можно сказать и в отношении современ-

---

\* Зарождение евгеники, поставившей задачу создать пути улучшения качеств человека чисто биологическими методами, связано, как указывалось, с деятельностью Ф. Гальтона и американского ученого Ч. Давенпорта.

ного движения в пользу взглядов о наследовании интеллекта. Понимая это направление, нам легче раскрыть ошибочные выводы, которые представляют ветвь расизма и маскируются под настоящую биологию»<sup>84</sup>.

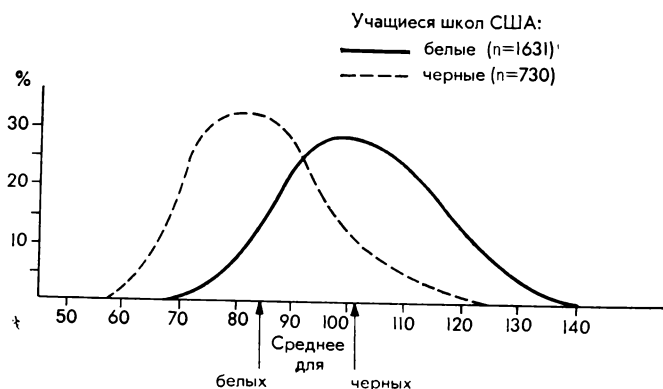
Евгеническое движение, правда в несколько более смягченной форме, в нашей стране было особенно широким в 20-х и 30-х годах. Евгенические идеи, хотя и с заведомо гуманными целями и средствами, пропагандировались Н. К. Кольцовым, А. С. Серебровским, Ю. А. Филипченко и некоторыми другими учеными. В 1969—1971 гг. появились высказывания в защиту так называемой «новой» евгеники, которая в отличие от «старой» должна преследовать самые гуманные цели. Б. Л. Астауров, В. М. Польшин и ряд других искренне верят, что путем улучшения генетических основ наследственности можно создать более одаренных, гуманных людей.

В эти же годы за рубежом делаются попытки возродить «старую» евгенику и концепцию расизма.

Однако все евгенические идеи следует признать несостоятельными, поскольку они основаны на преувеличении роли генетической наследственности и не учитывают диалектики социального и биологического в человеке.

### **Генетика популяций и интеллект**

В качестве аргумента в защиту идей о генетической детерминации различий в интеллекте приводятся данные о широком распространении в их популяциях наследственно обусловленных психических заболеваний. Считают, будто существование разных форм олигофрении (умственной отсталости) связано с неодинаковой степенью потери людьми «генов интеллектуальности». С этой точки зрения олигофрения есть естественное крайнее положение индивидов в условиях полигенного расщепления по «генам интеллектуальности» в популяции, и от идиота до гения происходит якобы непрерывное нарастание уровней интеллекта в зависимости от числа «полигенов интеллектуальности». Однако анализ картины распределения величины коэффициента *IQ* среди населения показывает картину, которую трудно согласовать с данной точкой зрения.



**Рис. 21.** Распределение величины «коэффициента интеллектуальности» среди американских школьников: белых (сплошная линия) и негров (пунктир)



**Рис. 22.** Нормальное гаусово распределение изменчивости при среднем «коэффициенте интеллектуальности», равном 100, и частоты разных классов коэффициентов при их распределении вокруг среднего

На рис. 21 представлена кривая фактической изменчивости детей по величине  $IQ$ , которая распадается на две кривые. Правая кривая фиксирует количество людей со значениями  $IQ$  примерно от 60 до 145, их 97%; левая малая кривая — людей, у которых величина  $IQ$  ниже 65, их 3%. Каждая кривая показывает распределение, близкое к нормальной кривой Гауса. Если бы для всех людей существовал один закон распределения по полигенам, то естественно следовало бы ожидать единой кри-

вой. Таким образом, в популяциях людей имеются две формы изменчивости по умственным способностям. Одна касается нормальных людей, другая — отягощенных врожденными нарушениями психики.

Каковы же причины изменчивости величины  $IQ$  у нормальных людей? Авторы, проводившие исследования на этот счет, рассуждают обычно так. На основе изучения мутаций, вызывающих дефекты мозга, наличие которых доказывает, что наследственно обусловленные нарушения мозга приводят к дефектам умственной деятельности, заявляют, будто генотип влияет на интеллектуальные способности человека. Однако объясняет ли это действительные причины вариации уровней интеллекта у людей, не имеющих поражений мозга?

Исходя из того что мутации могут вызывать крупные дефекты мозга, делается вывод, будто могут быть более мелкие вариации, как это происходит с другими морфофизиологическими чертами человека. Изменчивость в структурах мозга, казалось бы, должна наследоваться по системе полигенов, по аналогии с такими количественными признаками, как, например, головной индекс, отпечатки пальцев, различия по пигментации кожи у белых и негров и т. п. В последних случаях действительно установлено полигенное наследование, при котором отдельные гены мало выражены, сходны по эффекту и кумулятивны по своему действию. Предполагается, что интеллектуальные способности человека обеспечиваются существующими 10—20 парами аллелей. Точное число генов установить не удастся. Сочетание полигенов представляет ряд непрерывной изменчивости. Наиболее часто встречающееся среднее число полигенов дает величину  $IQ$  около 100 баллов. Падение числа полигенов уменьшает величину  $IQ$  до 20 баллов. Увеличение их числа ведет к росту величины  $IQ$  до 145 баллов.

Подобный подход внешне правдоподобно описывает причины разнообразия интеллектуальных способностей людей, учитывая даже влияние социальной среды на развитие умственных способностей, хотя это влияние рассматривается как вторичное. Однако вывод делается неправильный: в основе различий интеллекта лежит разная наследственность.

Так ли это на самом деле? Можно ли сравнивать психическую жизнь человека, его сознание и мышление,

относящиеся к области надбиологических явлений, с теми его свойствами, которые детерминируются чисто биологическими законами (цвет кожи, отпечатки пальцев и т.д.)? Даже если исходить из принятой точки зрения о соотношении наследственности и среды, то, учитывая громадную пластичность мозга, нужно признать, что при нормальном развитии роль среды исключительно велика. Поэтому разнообразие величины  $IQ$ , отмеченное на рис. 14, ни в коем случае нельзя понимать как изменчивость, вызываемую преимущественно индивидуальными генотипическими различиями.

Имеется много фактов, свидетельствующих о роли внешних воздействий на развитие интеллекта. Доказано, что влияние отдельных факторов на плод во время беременности может привести к фенотипическим изменениям в развитии мозга. Так, внутриутробная асфиксия плода, вызываемая разными причинами, ведет к заметному уменьшению размеров нервных клеток головного мозга. У матерей, больных токсоплазмозом, нередко рождались дети с гидроцефалией и анэнцефалией. Такие химические вещества, как хинин, никотин, опий, морфий, хлороформ и т.п., могут вызывать уродства головного мозга и другие патологические нарушения у плода.

Это показывает, что как внутренние условия, т.е. состояние беременной матери, влияющие до рождения на телесные признаки плода, так и внешние факторы сказываются на развитии интеллектуальных способностей ребенка. Очевидно, что нарушения телесных свойств ребенка за счет действия генетических факторов, не входящих в генетический код развития нейронов, также изменяют возможности формирования мозга и соответственно сознания, интеллекта. В этих случаях мы имеем дело не с некими «генами интеллектуальности», а с негенетическими или генетическими факторами, которые, ослабляя общее развитие ребенка или его мозга, опосредованно влияют и на развитие его интеллекта.

Таким образом, с помощью существующих методов невозможно доказать факт наследования уровня интеллекта у человека за счет особых «генов интеллектуальности». Более того, даже эти методы, рассчитанные на доказательство генетической наследуемости интеллекта, позволяют вскрыть влияние внешних, социальных факторов на его развитие.

Как показал французский ученый Р. Заззо, величина коэффициента интеллектуальности у детей растет по мере улучшения имущественного положения родителей (рис. 23)<sup>35</sup>. У одиночнорожденных детей сельскохозяйственных рабочих величина *IQ* составляла 93 балла, у близнецов — 87; у одиночнорожденных детей крупных,

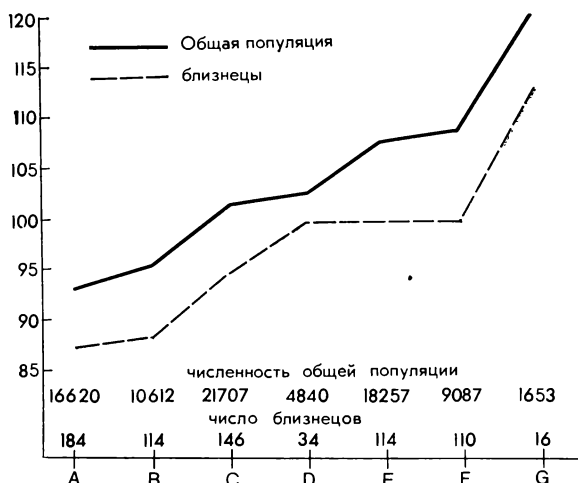


Рис. 23. Уровни *IQ* детей одиночнорожденных (сплошная линия) и близнецов (пунктирная линия) в зависимости от социального положения родителей: А — сельскохозяйственные рабочие, В — рабочие мелких городов, С — рабочие крупных городов, D — служащие мелких городов, E — служащие крупных городов, F — предприниматели, G — крупные специалисты

высокооплачиваемых специалистов величина *IQ* равна 120 баллам, у близнецов — 113. В промежуточных социальных группах по уровню интеллекта дети занимают положение в соответствии с имущественным цензом родителей. Эти факты свидетельствуют о том, что различие в уровне интеллекта детей в указанных социальных группах обусловлено действием социальных факторов.

## Существует ли парадокс наследственного и ненаследственного в прогрессе человека?

История человечества осуществила гигантский эксперимент, который показал значение социальных условий для развития интеллекта при сохранении одних и тех же генетических основ: как указывалось, за 40 тыс. лет существования вида *Homo sapiens* его генотипический

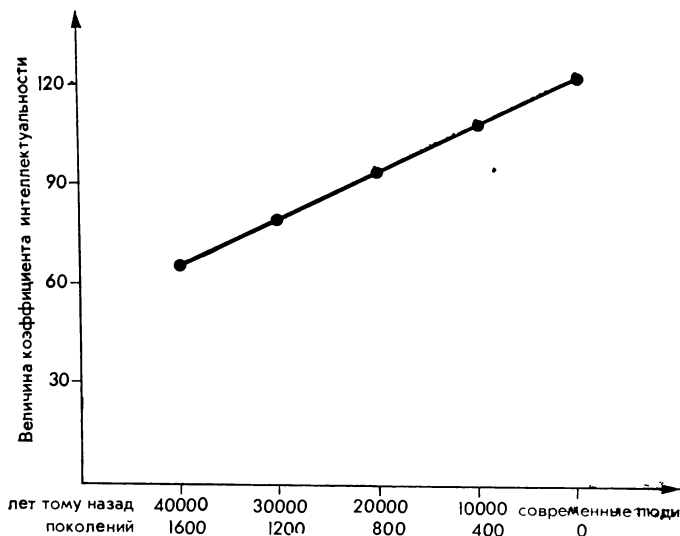


Рис. 24. Предположительный рост IQ людей в целом от появления вида *Homo sapiens* (IQ-65) до современных людей (IQ-100) при стационарности генофонда человечества

фонд не претерпел изменений. При этом наблюдается громадный рост уровня интеллекта людей, усложнение общественных отношений, повышение производительности труда, объема информации и т. д. и т. п. По предположениям Е. и С. Ридов, у наших предков за 3500 поколений до нас величина среднего популяционного IQ составляла примерно 30 баллов. С тех пор она возросла до 100 баллов. Это свидетельствует о том, что в среднем рост коэффициента интеллектуальности за поколения составлял 0,02 балла.

Если иметь в виду только период существования *Homo sapiens* и длительность его репродуктивного поколения принять равной 25 годам, то насчитывается лишь 1600 поколений. Первые представители *Homo sapiens* имели величину *IQ* не меньше 65 баллов. При таком подсчете получается, что величина «коэффициента интеллектуальности» за поколение в среднем возрастала на 0,028 балла. За последние 2000 лет, т. е. от древних греков и римлян до наших дней, средний коэффициент интеллектуальности увеличился всего лишь на 1,76 балла. Очевидно, что в наши дни, в эпоху крупных социальных и научных преобразований, этот процесс заметно уско-

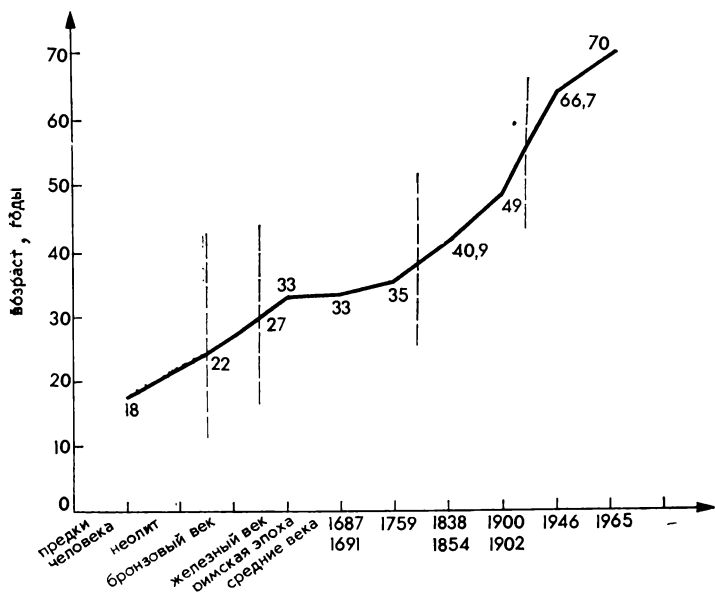


Рис. 25. Средняя продолжительность жизни людей в разные эпохи от неолита до наших дней

рился. На рис. 19 показан предполагаемый сдвиг кривой вариабельности интеллектуальности людей за весь период существования *Homo sapiens* при условии роста *IQ* за поколение на 0,02 балла.

Приведенные данные показывают громадную пластичность мозга человека в разных социальных усло-

виях. Мы видели, что при отсутствии генотипических различий между представителями разных классов буржуазного общества у них имеются заметные расхождения в величине  $IQ$ . С точки зрения этих данных положение о том, что изменчивость интеллекта современных людей есть отражение расщепления в популяции сложной системы полигенов интеллектуальности, представляется весьма сомнительным. Следует отметить, что в истории человечества при сохранении его генофонда в популяциях четко выявилось ускорение ненаследственного онтогенетического, морфофункционального прогресса. Это хорошо иллюстрируется на примере изменения продолжительности жизни человека в разные эпохи (рис. 24).

В период неолита средняя продолжительность жизни составляла 18 лет, к 1900 г. она увеличилась на 23 года, достигнув 41 года. В XX в. всего лишь за 65 лет произошел скачок в средней продолжительности жизни людей на 29 лет. Она достигла 70 лет<sup>36</sup>.

Что касается функционирования мозга, то нельзя забывать, что сознание и мышление — это типологические особенности только человека как вида *Homo sapiens*, который целенаправленно производит орудия, воздействует на природу, преобразует ее. Его собственная биологическая основа в процессах ненаследственного онтогенетического, морфофункционального прогресса изменяется в результате изменения социальных условий в разных общественно-экономических формациях. Поскольку ведущее влияние на типологические биологические структуры мозга оказывает социальная среда, постольку обычная наследственная количественная изменчивость нивелируется в силу огромной пластичности системы мозга. Во всяком случае рост продолжительности жизни от 18 до 70 лет непосредственно не связан с биологической наследственностью.

Примером многочисленных форм неспецифических генотипических влияний на развитие мозга могут служить последствия аутоиммунных процессов у матери для развития нервно-психических функций ее ребенка. Невосприимчивость по группе крови А, по группе АВО, например О—А, ведет к осложненной беременности. Вследствие этого ребенок, имеющий нормальный генотип, как правило, рождается с нарушенными умственными способностями. Это категория пограничных слу-

чаев между нормой и олигофренией. Учет роли воспитания и обучения, общих социальных условий жизни как родителей, так и детей, создание нормальных условий физического развития плода во время беременности и в постнатальный период, выяснение форм влияния неспецифического воздействия генетических факторов — все это необходимо для успешного формирования интеллектуальных способностей.

Итак, при устойчивом сохранении генофонда человека его сознание, интеллект значительно возросли в ходе истории. В дальнейшем для их развития открыты практически необозримые горизонты. Непонимание факта поразительной устойчивости биологического и необычайно быстрого развития социального в человеке можно объяснить игнорированием того факта, что биологическое со свойственной ему структурой не включается в природу сознания. На самом деле для возникновения сознания как надбиологического явления биологическое служит предпосылкой, неспособной сформировать его содержание. Опираясь на информацию, передаваемую сознанию путем социального наследования и ненаследуемую через гены, сознание приобрело величайшие возможности развития, в то время как преобразования всех видов животных опираются на генотипическую эволюцию.

Такова диалектика наследственного и ненаследственного в человеке. Социальный прогресс опирается на стойкие типологические, генетически обусловленные свойства человека разумного благодаря передаче опыта истории через социальную наследственность при наличии универсальной биологической базы человечества, и то, что представляется на первый взгляд парадоксом, является выражением диалектического взаимодействия биологической и социальной форм движения материи в жизнедеятельности людей.

## Глава VII

### ДИАЛЕКТИКА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Жизнь на Земле возникла более 4 млрд. лет, *Homo sapiens* — 40 тыс. лет назад. Химическая эволюция, которая подготовила условия для скачка, означавшего возникновение качественно новой формы движения материи — биологической, т. е. жизни, имеет космический характер. Условия для другого величайшего скачка — появления *Homo sapiens* — после того, как первый предок человека (рамапитек) вышел из царства животных и начал историю обезьянолюдей, а затем гоминид создавались в течение 20 млн. лет.

Что же конкретно мы знаем о происхождении жизни на Земле? Успехи молекулярной биологии и молекулярной генетики в области изучения основ жизни убедительно свидетельствуют о том, что жизнь представляет собой биологическую форму движения материи, развивающуюся по законам физики и химии в их особой, качественной, системной биологической конstellляции, что обеспечивает взаимодействие главных веществ живого — ДНК, РНК и белков.

Однако феномен жизни еще не изучен в такой мере, чтобы можно было в лабораторных условиях создать живую систему. При наличии различных гипотез наука не может точно ответить на вопрос, как в свое время на Земле осуществился скачок, обеспечивший переход от неживого к живому, что привело к появлению первых, доклеточных форм жизни.

#### Химическая эволюция — условия происхождения жизни

История вопроса о происхождении жизни идет от наивных представлений древних, согласно которым жизнь на Земле возникает спонтанно и повсеместно. Эти пред-

ставления разделяли ученые эпохи средневековья, Нового времени; они сохранились вплоть до середины XIX в. Считалось, что сырая земля порождает червей, хлеб рождает плесень, разные гниющие вещества — грызунов, насекомых и змей. Изменить столь наивное воззрение было очень трудно. Первые факты, опровергающие его, были получены в XVII и XVIII вв. В XVII в. было доказано, что белые черви — это личинки мух; стоит лишь к мясу не допускать мух, чтобы личинки в нем не появлялись. Во второй половине XVIII в. было установлено, что в результате обработки хлеба с помощью высокой температуры или использования других средств защиты плесень на нем не образуется. Микроскопические организмы (инфузории) сами по себе из ничего не возникают.

Однако вопрос о происхождении живого все еще оставался открытым, и в 1862 г. Французская академия наук учредила премию за работу, в которой этот вопрос был бы решен. Премия была присуждена Луи Пастеру. На ряде остроумных опытов он доказал, что все живое происходит только от живого. Все организмы появляются только путем размножения родительских форм.

Время происхождения жизни «отодвинулось» на более ранний период существования Земли. Необходимо решить, как возникла жизнь на Земле: развилась ли она на основе повсеместно происходивших физико-химических процессов, или это был уникальный скачок — однократный акт возникновения живого?

В первом случае предполагается, что жизнь зарождалась с неизбежностью как повсеместный процесс, происходивший в океанах планеты, в тех особых условиях, которые на какое-то время сложились на Земле. Во втором случае признается, что уникальность возникновения жизни на Земле также требовала наличия определенных условий, однако считается, что был скачок и что появление жизни — редчайшее событие во Вселенной.

Важное значение для понимания проблемы происхождения жизни имеет диалектический закон перехода количественных изменений в качественные, учет того, что этот переход осуществляется при наличии диалектического единства необходимости и случайности.

В определенных условиях необходимость — это развитие явлений, предметов и процессов по внутренним, устойчивым отношениям действительности в их всеобщей закономерной связи<sup>1</sup>. Необходимость непременно вытекает из определенного круга условий, причин, взаимосвязей, однако это не предполагает однозначной предопределенности того или иного события, поскольку всякое явление обусловлено единством необходимости и случайности. Последняя выражает внешние, неустойчивые связи действительности. Случайность может выступать результатом пересечения различных процессов. Важнейшая роль случайности заключается в том, что она реализует только одну из имеющихся возможностей и тем самым служит подчас уникальным способом превращения возможности в действительность. Более того, необходимость может проявляться и в форме случайности. Ф. Энгельс писал, что развитие материального мира определяет *«необходимость, дополнением и формой проявления которой является случайность»*<sup>2</sup>.

Роль единства и взаимодействия случайного и необходимого особенно велика при появлении новых качеств. Уничтожение старого и становление нового, всякое качественное изменение возможно только в форме скачка. На основе единства случайного и необходимого возникает уникальное новое качество.

Появление планет солнечной системы — это необходимость, закономерный результат движения материи, однако масса планет, их расстояние от Солнца, условия их происхождения и многое другое несут на себе печать и необходимого, и случайного. Каждая планета уникальна, и условия ее происхождения невоспроизводимы. Планеты солнечной системы, в том числе Земля, уникальны не только в пределах нашей галактики, но и во Вселенной. Именно исторически конкретное единство и противоположность случайного и необходимого, лежавшие у истоков происхождения жизни и человека, обусловили на Земле уникальные, невоспроизводимые формы этих явлений и путей их развития.

Предположительно особенности тех условий, в которых возникла жизнь, состояли в следующем. В то время наша планета содержала огромные массы воды в океанах. Вращение планеты способствовало предохранению ее от повышения температуры на поверхности до экстремального уровня. Первичная атмосфера состояла

из водорода, аммиака, метана, небольшого количества углекислого газа и воды. При отсутствии озонового экрана в атмосфере поверхность Земли испытывала интенсивное воздействие солнечной ультрафиолетовой радиации.

Согласно гипотезе советского биохимика А. И. Опарина, в результате абиотических синтезов углеродистых соединений и их последующей предбиологической, т.е. химической, эволюции на Земле сложились необходимые условия для появления жизни<sup>3</sup>. Химическая эволюция охватила массы углеродистых соединений, так что в разных местах Мирового океана проходили многократные процессы возникновения живого<sup>4</sup>.

В 1955 г. С. Миллер осуществил эксперимент, как бы воспроизводящий условия возникновения жизни. Он поместил смесь, состоящую из  $\text{H}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$ , в закрытый сосуд, стерилизовал ее, а затем облучил эту смесь ультрафиолетовыми лучами, используя высоковольтную дугу или разряды, и обнаружил, что в этих условиях действительно образуется целый ряд аминокислот, представляющих собой строительные кирпичики белков<sup>5</sup>.

Процессы химической эволюции изучаются также на термодинамических моделях, в которых создаются условия, предположительно характерные для литосферы древней Земли<sup>6</sup>. Эти опыты дали большой фактический материал, свидетельствующий о том, что любое органическое вещество в виде моно- и полимеров возникает абиотически. Таким путем образуются основные вещества, без которых нет жизни, — аминокислоты, нуклеотиды и их полимеры<sup>7</sup>.

Полученные данные говорят о том, что процессы абиологических синтезов органических соединений проходили в свое время на Земле в огромных масштабах. Первичную атмосферу в течение многих тысячелетий пронизывала солнечная ультрафиолетовая радиация, вызывая синтез множества органических соединений, которые с дождями выпадали в океаны. Под атмосферой, содержащей  $\text{NH}_3$ , возникали щелочные реакции, воды океанов аккумулировали органические кислоты, а короткоцепотчатые токсические амины возвращались в атмосферу. В результате Земля оказалась гигантской реакционно способной системой, в условиях которой синтезировалось огромное количество аминокислот и дру-

гих органических кислот, до сих пор участвующих в метаболизме животных, растений и микроорганизмов.

Предполагается, что объем первичного океана был равен 150 млн. км<sup>3</sup>. Возможно, что его воды на 10% содержали абиотически синтезированные органические соединения. Таким образом, океан мог накопить до 15 млн. км<sup>3</sup> безжизненного органического материала. Это объясняется тем, что еще не существовало бактерий, которые разлагают аминокислоты и другие соединения. При сравнении раковин современных и ископаемых моллюсков было обнаружено, что такие аминокислоты, как серин, сохранялись в течение 25 млн. лет. Нуклеотиды трифосфатов, напротив, очень неустойчивы в течение геологических периодов.

Современная радиоастрономия доказала наличие различных углеродистых соединений в межзвездном пространстве. Было установлено присутствие таких низкомолекулярных веществ, как формальдегид, циан и его производные, позднее были открыты углеводороды, спирты, амиды и другие, которые возникали в результате фотохимических реакций. На поверхности частиц космической пыли в адсорбированном состоянии найдены многоатомные углеродистые соединения<sup>8</sup>.

Таким образом, космос и до существования Земли всегда был огромной системой, в которой фотохимические и другие реакции вели к появлению органических молекул — структурных единиц живой системы. Однако на других планетах обнаружить какие-либо следы жизни до сих пор не удалось. Некоторые органические соединения найдены в грунте, доставленном на Землю с поверхности Луны, а также на некоторых метеоритах. В частности, на них обнаружено много разных аминокислот и других органических соединений. В прошлом веке была выдвинута теория возникновения жизни на основе белковых молекул. Разрабатывал естественнонаучные доказательства в защиту этой теории и развивал ее далее А. И. Опарин<sup>9</sup>.

Другой подход был развит американским ученым Г. Меллером, выдвинувшим в 1929 г. гипотезу, согласно которой начало жизни связано не просто с белком, а с особыми молекулами, способными к саморазмножению. Этими молекулами являются гены. По Меллеру, в основе появления жизни лежало возникновение «голового» гена, или, говоря языком современной науки, молекулы

нуклеиновых кислот. Если в гипотезе А. И. Опарина происхождение жизни предполагалось исходно без нуклеиновых кислот, то в гипотезе Меллера — без белков<sup>10</sup>. В обоих случаях второй компонент включался якобы только на каком-то определенном этапе развития жизни.

Как показала современная молекулярная генетика, вопрос о том, что возникло раньше — белки или нуклеиновые кислоты, не имеет смысла. Изменив свою прежнюю точку зрения о первичности белков, А. И. Опарин в 1979 г. писал: «Первоначально на молекулярном уровне могли возникать лишь белково- и нуклеиноподобные полимеры, лишенные какой-либо биологической «целесообразности»... Только при сочетании этих полимеров... они... взаимно согласовали свое внутримолекулярное строение и биологические функции»<sup>11</sup>. Таким образом, он считал, что для появления жизни необходимо взаимодействие белков и нуклеиновых кислот.

Особенностью многих современных теорий происхождения жизни, каждая из которых, несомненно, имеет ценное значение для выяснения условий возникновения живого, служит то, что в попытках представить сам акт его появления они опираются на редукционистские идеи. Все согласны, что жизнь произошла из атомарного, молекулярного, неорганического вещества. В то же время некоторые ученые полагают, что главным при ее происхождении было количественное нарастание физико-химической усложненности<sup>12</sup>. Соответственно была высказана идея, что появление жизни, будучи чисто количественным процессом, представляет собою обязательное, необходимое, повсеместное следствие развития неорганического мира и что поэтому, возникая многократно на Земле, она непременно есть на других планетах солнечной системы и во многих мирах<sup>13</sup>.

При всем многообразии форм жизни она системно и структурно организована на всех уровнях: клетки, организма, популяции, вида, биосферы. Перелом во взглядах биологов на проблемы эволюции произошел после выхода в свет работ С. С. Четверикова<sup>14</sup>. Ученый показал специфику системообразующих законов на уровне генетики и эволюции популяций и доказал, что данные законы не сводятся к законам молекулярной или физико-химической биологии. То же относится и к эволюционной роли естественного отбора. При всей прогрессив-

ности молекулярной биологии и использовании ее в генетике популяций проблема эволюции популяций требует знания биологической специфики явлений, в первую очередь законов наследственности и изменчивости, взаимоотношений организмов и их связей со средой обитания.

Специфика биологической формы движения материи очевидна. Современный анализ молекулярной организации информации в клетке и всей ее молекулярно-биологической организации показывает невозможность редуцировать явление жизни до законов физики и химии. Крупнейший физик Н. Бор неоднократно подчеркивал, что сущность жизни нельзя выяснить средствами физики. В настоящее время ученые начинают все яснее осознавать тот факт, что любой живой организм — это открытая, сложная, саморегулирующаяся морфобиохимическая, структурно и системно оформленная целостность, которую нельзя рассматривать лишь на уровне отдельных физических и химических явлений.

Задача состоит в том, чтобы объяснить, как возникла такая взаимосвязанная целостность из молекул *ДНК* — носителей генетической информации, молекул белка — ферментов, катализирующих все этапы репликации *ДНК* и репараций ее повреждений, синтеза белков, из молекул транспортной и рибосомной РНК, обязательных при синтезе белка, молекул АТФ и ГТФ как источника энергии в системе<sup>15</sup>.

Живые клетки — это открытые системы, так как они сохраняют и развивают присущую им внутреннюю упорядоченность за счет внешней среды, откуда получают вещества и энергию, запасая ее в макроэнергетических связях молекул АТФ. Клетки обладают способностью к саморегуляции, самосборке и самовоспроизведению. Только в условиях взаимодействия нуклеиновых кислот и белков и только благодаря программированию генетической информацией взаимосвязанных потоков реакции осуществляется жизнь.

Возможность самовоспроизведения, заключенная в живой клетке, реализуется за счет генетической информации, которая обеспечивает также и саморегуляцию клеточных реакций. Клетки бактерий кишечной палочки из трех простых веществ — глюкозы, аммиака и воды — синтезируют тысячи разных сложных молекул. Для синтеза одной белковой молекулы достаточно всего не-

скольких секунд. Все 3000 видов белков такая клетка синтезирует одновременно в точных молекулярных соотношениях. Живая клетка регулирует синтез и работу катализаторов-ферментов. Очевидно, что свойство саморегуляции возникает вследствие потоков информации от молекул ДНК и сложных соотношений внутри различных систем клетки.

Системно-структурная целостность с самого момента зарождения жизни была ее основным свойством. Предполагают, что пробионтами были фазовообособленные неживые системы, в развитии которых и осуществлялась химическая эволюция, завершившаяся появлением живого. В качестве таких «пробионтов» исследованы коацерватные капли Бунгеберга и де Йонга, микросферы Фокса, пузырьки Голдейкта, микрогранулы Эгами. Но как возникла живая система? Имеется много точек зрения на эволюцию нуклеиновых кислот и на возникновение генетического кода. Ясно лишь одно: самовоспроизведение живого невозможно без матричного синтеза нуклеиновых кислот. Только с их появлением стал эффективно действовать естественный отбор, началась передача сигналов от генетического кода к процессам синтеза белков. И такая система взаимосвязей характерна для всего живого, генетический код един у всех живых организмов — от вирусов до человека.

Как только появилась элементарная живая система, потребовались средства защиты ее от ультрафиолетового света, перекисей, образующихся в окружающей среде, и других воздействий, нарушающих структуру нуклеиновых кислот. Это вызвало развитие механизмов ферментной защиты генетического материала, которые свойственны всем живым клеткам.

Молекулярная биология показала, что белки всех живых организмов — вирусов, бактерий, животных и растений — содержат, хотя и в разных соотношениях в рамках их первичной структуры, одни и те же аминокислоты. Это касается нуклеиновых кислот с их пятью азотистыми основаниями — аденином, тиминном, цитозинном, гуанином и урацилом. Они существуют уже более 4 млрд. лет и характеризуются поразительной устойчивостью воспроизведения в живой системе.

Очевидно, что первая живая система уже несла в себе возможности появления клетки с ее сложной структурой и биохимией. В клетке биологическая форма дви-

жения материи получила свое окончательное осуществление, вытеснив все доклеточные формы жизни. Это было решающим моментом в истории возникновения жизни. Клетка стала основой существования организмов. Вне клеток не происходило развития ни одной из ветвей эволюционирующего дерева организмов.

Как же в принципе можно представить себе возникновение жизни на Земле? Известно, что для объяснения этого А. И. Опарин использовал явление коацервации. При определенных условиях смесь двух коллоидов разделяется на две фазы: одна — бедная коллоидами, другая — богатая. При наличии липидов на коацерватной капле образуется мембрана. Далее можно допустить появление первичных реакций роста капель и даже процессов их разделения. Видимо, в этих условиях происходит специфическая самосборка полимерных молекул. А. И. Опарин полагал, что на этой стадии химической эволюции действует примитивный естественный отбор исходных для органической эволюции фазовообособленных систем в процессе их взаимодействия с внешней средой<sup>16</sup>.

А. П. Руденко полагает, что все теории происхождения жизни не вскрывают причин, под действием которых химическая эволюция перешла в эволюцию живого. Он считает, что на смену этим теориям должна прийти другая, которая исследовала бы саморазвитие материи на основе открытых каталитических систем. Если теория абиогенеза исходит из абиогенетического синтеза элементарных белков, нуклеиновых кислот и т. д., то, согласно концепции А. П. Руденко, материальные основы жизни возникали без участия полимеров, за счет усложнения кинетического континуума и образования из гомогенного раствора и низкомолекулярных соединений фазовообособленной системы. Однако практически аргументация А. П. Руденко доведена лишь до того момента, когда элементарные открытые каталитические системы приобретают способность к саморазмножению, т. е. до порога, за которым, собственно, и происходит скачок — появляется жизнь<sup>17</sup>.

Оценивая теории абиогенеза и эволюционного катализа, к сожалению, приходится сказать, что ни та, ни другая не дают четкого представления о скачке от неживого к живому. Коацерватные и другие капли, созданные в эксперименте, не оживают, они остаются в преде-

лах неорганического мира. Выдвигается гипотеза, что в истории Земли они могли быть оживлены естественным отбором. Однако насколько обоснованна эта гипотеза? Ведь как бы ни росли и механически ни делились капли, сохраняя свои физико-химические свойства, они все равно оставались бы неживыми. Почему, под влиянием каких причин капли должны были дать начало биологической форме движения материи? Естественный отбор эффективен только при наличии саморазмножения системы и невозможен на стадии физико-химических процессов, свойственных химической эволюции.

Особую позицию занимают представители буржуазной науки, полагающие, что жизнь — это вечное явление, существующее параллельно с неорганическим миром. В свое время эту точку зрения высказал С. Аррениус, выдвинувший гипотезу панспермии. Он полагал, что зародыши жизни были занесены на Землю из других миров с метеоритами или частицами космической пыли. С новым вариантом идеи о вечности жизни выступили Ф. Крик и Л. Оргел (гипотеза «направленной панспермии»)<sup>18</sup>. Согласно их взглядам, жизнь на Земле возникла не путем перехода от неживого к живому, а была когда-то занесена в форме живых организмов какими-то разумными существами, прилетавшими на нашу планету с той, на которой в то время якобы уже развивалась внеземная цивилизация.

Однако эти гипотезы вечности жизни необоснованны и фактически разрывают единство материального мира, поскольку создают непроходимую пропасть между развитием явлений жизни и эволюцией неорганического мира.

### **Скачок от неживого к живому — происхождение жизни**

Многие авторы признают, что современные гипотезы происхождения жизни не удовлетворительны уже потому, что с их помощью не удастся объяснить, как из хаотического набора макромолекул возникает динамичная самоорганизующаяся система, а ведь именно «здесь находится горячая точка проблемы возникновения жизни»<sup>19</sup>. Б. М. Кедров и К. Б. Серебровская подчеркивают, что, «несмотря на привлечение к решению этой проблемы специалистов различных областей естествознания при лидерстве биологов, основной вопрос: *как произошел*

*переход от неживого к живому?* — остается до сих пор открытым»<sup>20</sup>.

Живая система не могла возникнуть в результате только количественного нарастания сложности физико-химических процессов в ходе химической эволюции. Появление новой формы движения материи возможно лишь путем скачка. Этот скачок, видимо, происходил при взаимодействии веществ и энергии в новом системно-структурном единстве. Оно было элементарным, но в качественном отношении — принципиально новым. По существу первые организмы обладали теми же свойствами, что и ныне живущие. Как бы то ни было, но возникновение жизни связано с появлением условий для преобразования одномерной информации от ДНК в трехмерную информацию белков при самовоспроизведении системы в целом.

Жизнь — это способ существования белков и нуклеиновых кислот, поэтому она внутренне активна, антиэнтропична и обладает информационным началом в виде генетической информации. Пока мы не можем доказать, но можем хотя бы представить акт зарождения жизни как объединение в фазовообособленных системах биологически синтезированных белков и нуклеиновых кислот. Это был величайший скачок в развитии материи, подготовленный химической эволюцией. Возникло качественно новое явление — жизнь. Сейчас еще не удастся экспериментально воспроизвести этот процесс, что вовсе не умаляет методологического значения признания скачка в акте появления жизни.

Ф. Энгельс писал, что переход от неживого к живому должен быть «скачком, решающим поворотом»<sup>21</sup>. «Превращение химического в жизненное, — подчеркивал В. И. Ленин, — вот, видимо, в чем суть»<sup>22</sup>. Он отмечал, что диалектическое развитие включает развитие скачкообразное, перерыв постепенности, превращение количества в качество»<sup>23</sup>.

Качество представляет собой интегральную характеристику объекта. Оно всегда системно. В пределах данного качества имеется момент определенного равновесия между противоположностями количества и качества, что обозначается философской категорией меры. Столкновение противоположных тенденций, которые выражают качественную и количественную определенность, ведет к нарушению меры, к появлению нового

качества. Существенно важную роль при возникновении качественно новых сложных систем играет случайность, обуславливающая концентрацию количественных изменений, что ведет к изменению качества. Сказанное относится и к процессам происхождения жизни. П. Г. Кузнецов, защищая тезис о том, что живое — это система, которая отличается антиэнтропийным характером, пишет: «Только в рамках расширенной космологической теории вообще может быть получен ответ на вопрос о *необходимости*, которая в форме случая и порождает этот феномен космической эволюции»<sup>24</sup>.

При возникновении первичной генетической системы, включающей процессы репликации и трансляции, решающее значение имеет наличие протофермента, который регулирует ее самовоспроизводство. Считается, что вероятность случайного сочетания аминокислот для этого равна  $10^{-20}$ . Такая же вероятность характеризует появление полинуклеотидной матрицы, кодирующей протоферменты. Таким образом, из  $10^{-40}$  случаев лишь в одном могла возникнуть самовоспроизводящая система. В масштабах планеты такие случаи и последующая их повторяемость признаются реальными<sup>25</sup>.

Итак, сложность жизни как уникального явления обуславливает трудности, встающие перед наукой, в изучении ее происхождения. Необходимо понять смысл подготовительных этапов в фазообособленных системах, роль стохастического компонента в скачке от неживого к живому, уяснить роль различных этапов химической эволюции, создававших условия, при которых завершение предыдущего этапа резко увеличивало вероятность последующего, ибо ясно, что появление жизни на Земле — это результат диалектического единства причины и следствия, случайности и необходимости в развитии материи. Уже сегодня мы можем сказать, что жизнь — это не фатальное следствие химической эволюции, она зарождается далеко не везде, где происходит эта эволюция. Но нельзя считать ее и делом случая, как полагают, например, Ж. Моно и А. Ленинджер<sup>26</sup>.

### Об уникальности происхождения жизни

Уникальность происхождения жизни ярко проявляется в единстве генетического кода. Так, во всех организмах наблюдается наличие триплетов в ДНК (кодонов), ко-

дирующих аминокислоты. Доказано, что в митохондриях крыс и дрожжей происходит трансляция РНК вируса табачной мозаики и венецуэльского энцефаломиеэлит лошадей<sup>27</sup>. У всех живых организмов обнаружен общий план строения рибосом — центров синтеза белка в цитоплазме клеток<sup>28</sup>. Очевидно, что генетический код, будучи всеобщим, имеет монофилетическое происхождение, он не менялся на всем протяжении существования жизни.

Органические соединения, входящие в состав живого, обладают оптической активностью. Налицо оптическая молекулярная асимметрия главных компонентов клетки — белков и нуклеиновых кислот. В составе белков, синтезированных в рибосомах, обнаружены только L-молекулы, в составе нуклеиновых кислот — только D-сахара. Как это могло произойти?

Считается, что процесс образования органических молекул при абиотическом синтезе и сборке из них полимеров в эпоху происхождения жизни проходил в рацемических растворах из L- и D-изомеров<sup>29</sup>. Эта точка зрения оспаривается и выдвигается другая, согласно которой на Земле действовали силы, создававшие условия для преимущественного синтеза L-молекул<sup>30</sup>. Исходя из этого, делается заключение, что участие L-изомеров при первичном построении L-молекул полипептидов не было случайным<sup>31</sup>. Стереоизомеры L и D идентичны по структуре и реакционной способности. Они представляют собой зеркальное отражение друг друга, и каждый из них мог дать начало биологически активным белкам. Однако этого не наблюдается: все живые организмы содержат только L-аминокислоты. Очевидно, что при гигантском разнообразии форм жизни, даже в случае преимущества L-изомеров в предбиологическом бульоне и повсеместного происхождения жизни в водах первичного океана, живые системы соответственно частоте изомеров должны были включить в себя как L-, так и D-аминокислоты. Поскольку этого нет, постольку можно предположить, что источник жизни на Земле уникален.

Признание уникальности акта появления жизни весьма существенно. Теории о постепенном количественном переходе от неживого к живому через фазовообособленные системы (А. И. Опарин)<sup>32</sup>, эволюционный катализ<sup>33</sup>, принцип перекрестной стереокомплементарно-

сти<sup>34</sup> и другие, построенные по типу тех, которые характерны для физики и химии, не решили проблемы происхождения жизни, поскольку постулировали неограниченную повторяемость появления живого.

Некоторые ученые, рассматривая Вселенную как самоорганизующуюся систему, высказывают мнение о наличии единых законов для процессов образования звездных и планетных систем из вещества, распыленного в космосе, и для развития биологических и интеллектуальных систем<sup>35</sup>. Однако, на наш взгляд, при таком подходе не учитывается специфика разных форм движения материи. Даже если обратиться только к биологической форме движения материи, то уже здесь для организмов разного происхождения невозможно представить конвергентное появление единого генетического кода и биосинтеза белков. Это позволяет сделать вывод, что жизнь возникла не параллельно во многих точках Мирового океана, как считали В. И. Вернадский<sup>36</sup>, А. И. Опарин<sup>37</sup> и другие, а, по-видимому, в одном-единственном случае — при образовании протобиологической системы. Объединение белков и нуклеиновых кислот с полисахаридами и липидами среди огромного разнообразия коацерватов привело к новому типу взаимодействия веществ. Будучи подготовленной всем ходом химической эволюции, эта искра жизни тем не менее вспыхнула случайно. Матричные системы и их инвариантность по поколениям, мутации в генетическом коде способствовали формированию такого типа изменчивости, который благоприятствовал ходу эволюции, прогрессу живых организмов.

Анализ проблемы происхождения жизни в свете диалектического единства случайного и необходимого требует также пересмотра прежних взглядов о повсеместном распространении жизни. Пока нет данных о том, что на других планетах солнечной системы существует жизнь.

Мы не имеем сигналов от предполагаемых носителей разума во Вселенной. Хотя этот вопрос остается открытым, но уже не рассматривается в качестве крамольной мысли о том, что человечество действительно одиноко в обозримом нами мире. Материя достигла самосознания только на уровне человеческого сознания, когда на Земле возник особый мир целенаправленной деятельности человека.

Пока современная наука не располагает адекватными методами экспериментального создания живых систем. Важное значение для понимания сути скачка от неживого к живому имеет обобщенный анализ с позиций материалистической диалектики достижений биологии, физики, химии и других наук. Такой анализ позволит ориентировать дальнейшие научные поиски решения вопросов о сущности жизни и ее происхождении. Сегодня мы можем сформулировать следующие шесть положений, отражающих уровень современного знания по данным вопросам.

1. Появление жизни как особой биологической формы движения материи есть звено в общем развитии материального мира, жизнь возникла из неорганического атомарного и молекулярного материала.

2. Для появления жизни требуются необходимые условия, подготавливаемые химической эволюцией, которая связана с абиологическим синтезом основных органических молекул и их конstellляцией в неорганических фазовообособленных системах.

3. Становление живой системы представляло собой накопление в ходе химической эволюции количественных изменений, подготовивших переход к качественно новой — биологической — форме движения материи при диалектическом единстве необходимости и случайности в этом процессе.

4. Все живущие организмы произошли из единого источника, что говорит об уникальности акта перехода от неживого к живому.

5. Жизнь есть способ существования нуклеиновых кислот и белков — главных компонентов любого живого организма как особой открытой системы. Особенности этой системы еще недостаточно изучены. Экспериментальное создание живой системы позволит ответить на коренной вопрос о сущности жизни и представить те особые условия на Земле, в которых она возникла.

6. Чрезвычайная сложность исследуемой проблемы не может служить поводом для отказа от попыток проникнуть в тайну происхождения жизни, напротив, такие попытки обеспечивают рост знаний, приближают нас к пониманию путей появления первой, исходной доклеточной живой системы, диалектики возникновения жизни как момента развития материи.

Резюмируя изложенное, можно сказать, что известна только одна форма жизни, именно та, которая появилась на нашей планете.

Все живое обладает способностью эволюционного саморазвития в единстве с внешней средой в форме дивергентной эволюции; все живое при индивидуальных онтогенезах проходит стадии эволюции в форме фенотипов. Свойственный живому, постоянный обмен веществом и энергией с окружающей средой происходит в диалектически связанных процессах синтеза и распада. Живому присуща специфическая способность к отражению; при наличии необходимых условий, о которых говорилось ранее, на Земле появился человек, обладающий сознанием и способностью к целенаправленной деятельности. Жизнь послужила основой для появления высшей — социальной — формы движения материи, которая представляет собой надбиологический прогресс общества.

### **Специфика биологической формы движения материи**

Что же такое жизнь? Благодаря успехам современной молекулярной биологии, молекулярной генетики, физико-химической биологии установлено, что явление жизни основано на взаимодействии нуклеиновых кислот и белков в живой системе при наличии постоянной связи со средой. В ней имеются и молекулы — носители энергии. Преемственность жизни, т. е. воспроизведение в потомках форм и функций родителей, обеспечивается нуклеиновыми кислотами, а жизнедеятельность, формообразование — белками.

Современные методы эксперимента позволяют в пробирке синтезировать мертвый полимер, аналог определенного участка молекулы ДНК, т. е. химическим путем создаются искусственные гены. Но полимеры — аналоги генов становятся живыми генами только в том случае, если они попадают в систему живой клетки. В чем же заключается суть этой системы, каковы ее структура, системообразующие интегральные связи, какова форма передачи информации от одних подсистем к другим в рамках системы, в чем специфика связи системы с внешней средой?

К настоящему времени установлены основные структурные уровни организации клетки, известно, как происходят процессы передачи и управления в виде ДНК — зависимого синтеза белков, в основном известен и характер связи клетки со средой. Это не мало, тем не менее создать живую клетку в эксперименте мы пока не можем. Дело в том, что биология еще не раскрыла смысла внутреннего единства клетки, ее уникальности, специфики как особой системы, без чего нельзя получить полного знания о сущности жизни. Современная биология знает очень много о частях клетки, о процессах, протекающих в ней, однако как появляются интегративные свойства, что обеспечивает появление жизни с такими ее чертами, как ауторепродукция и саморегуляция, остается неизвестным.

Целостность задается связями, объединяющими части, но целое не есть простая сумма этих частей. Конечно, исследуя части клетки, мы анализируем их как элементы целого, т. е. явления жизни. Вскрывая их связи, мы идем к познанию целого. Однако было бы неправильно увлекаться анализом элементов клетки самих по себе, надеясь таким способом постичь тайну целого. Жизнь может быть понята только при условии раскрытия конкретной диалектики всех взаимосвязей элементов, из которых состоит клетка. Лишь после этого, можно надеяться, удастся в эксперименте создать живую клетку.

Целостность, несводимость явления жизни к составляющим ее частям, к отдельным молекулярным процессам и структурам — важнейшие свойства всех уровней организации живого. Это положение особенно важно помнить при попытках разгадать загадку скачка, ознаменовавшего происхождение жизни, когда взаимодействие неорганических компонентов в виде протобелков и протонуклеиновых кислот привело к появлению саморазмножающейся открытой системы. К сожалению, мы до сих пор исключительно мало знаем о главном в процессах индивидуального развития особи (как целостной развивающейся системы) в эмбриогенезе и онтогенезе при дробном строении генетической программы, о роли интегрированных систем в создании направлений филогенеза в процессах эволюции.

Молекулярная биология, молекулярная генетика, физико-химическая биология дают исключительно глу-

бокое и нужное знание о частях клетки. Работы в области генетической инженерии открывают новые пути в управлении процессами жизни. Однако было бы ошибкой думать, что только путем анализа отдельных элементов клетки можно со всей полнотой познать сущность явления жизни. Клетка — это не простая совокупность частей, а особо организованная целостность, несводимая ни к одной из своих частей. Она не сводится и ни к одной из тех интегративных связей, которые образуют живую систему.

Следует отметить, что изучение структурных элементов клетки началось еще в XIX в. Так, ядро было открыто в 1831 г., хромосомы получили свое название в 1888 г., хондриозомы — в 1902 г., аппарат Гольджи — в 1898 г., митохондрии — в 1897 г. и т. д. Значение хромосом как химических регуляторов реакций в клетках было установлено в 1898 г. Современные методы позволяют все более глубоко проникать в структуру и функции различных частей клетки. И уже тогда, в конце XIX в., были предприняты попытки перенести полученные выводы на всю клетку, а то и вообще на все живое.

Сегодня перед наукой стоит задача обобщения этого богатейшего материала на базе диалектического материализма. Ясно, что при этом нельзя забывать о качественной специфике разных форм движения материи и сводить законы одной формы движения к законам другой и т. п., как поступал, например, известный физик Р. Фейнман. Будучи уверенным во всемогуществе физических законов, он писал: «Оказывается, и живая и неживая природа образуется из атомов одинакового типа. Лягушки сделаны из того же материала, что и камни, но только материал этот по-разному использован. Все это упрощает нашу задачу. У нас есть атомы — и ничего больше, а атомы однотипны и однотипны повсюду»<sup>38</sup>. Совершенно неправомерно методы научного познания сводить к методам какой-либо конкретной науки. Ошибочно утверждать, будто «миром правит математика и мир объясняет математика»<sup>39</sup>, ибо математические формулы отражают прежде всего количественные характеристики явлений и процессов и мало что говорят об их качественной стороне.

В. И. Ленин подчеркивал, что взаимосвязь всех явлений во Вселенной осуществляется как целостный мировой процесс. «Теснейшая, неразрывная связь *всех* сто-

рон каждого явления... — писал он, — связь, дающая единый, закономерный мировой процесс движения...»<sup>40</sup> При этом он отмечал, что единство мирового процесса отнюдь не исключает, а, напротив, предполагает наличие качественных особенностей разных уровней организации материи. Это касается в первую очередь качественных различий живого и неживого, человека с его сознанием и остального мира.

Основными свойствами биологической формы движения материи являются следующие: 1) целостность — системность организмов на всех уровнях организации жизни как среди прокариот (вирусы, бактерии, сине-зеленые водоросли), так и у эукариот (простейшие, одноклеточные и многоклеточные формы растений, животные, человек); 2) обмен веществ на базе энергетических связей организма со средой, превращения веществ и энергии в организмах; 3) единство внешнего и внутреннего как при появлении жизни, так и в процессе всего последующего адаптиогенеза; 4) всеобщность генной организации, создающей единство основ наследственности, изменчивости и самовоспроизведения живого.

Принципы исторического развития жизни были сформулированы в теории Ч. Дарвина, который показал, что факторами эволюции являются: 1) естественный отбор, ведущий адаптиогенез через формирование потоков наследственной изменчивости организма как целого; его способности к отражению; внутривидовые формы естественного отбора (борьба за существование, групповой отбор, взаимопомощь); положение в биосфере, взаимоотношения с неорганической природой; 2) наследственность, создающая инерцию, стабилизацию органических форм; 3) наследственная изменчивость как первоисточник нового в развитии организмов, которая за счет дивергенции способствует появлению многообразных форм жизни.

Теория эволюции — это прежде всего теория самодвижения внутренне активной биологической формы существования материи. Источник самодвижения заключен в единстве и борьбе ее противоположных сторон и тенденций, в противоречиях организации и функций живого, возникающих при взаимодействии организма и условий среды. Разрешение этих противоречий в ходе адаптиогенеза открывает возможность развития живого от простого к сложному, появления нового, обес-

печивает необратимость процессов эволюции, обуславливает регресс ряда форм.

Все это показывает, что теорию эволюции нельзя рассматривать как теорию самоорганизации живого. Надежды на решение проблемы происхождения жизни и ее истории только на основе кибернетической теории самоорганизации не оправдались. Состояние живой системы определяется не только ее внутренними, но и специфическими для живого внешними связями. Адаптивный характер эволюции, единство внутреннего и внешнего в ней обуславливают как прогресс, так и (в ряде случаев) регресс организации в отдельных линиях жизни.

Теория эволюции есть общая система знания об историческом развитии органического мира. Она имеет сложную структуру. Ее главными компонентами являются: познание инерции живого, инвариантности, сохранения старого и появления нового на основе изменений генетических систем в процессе адаптиогенеза, при появлении новых противоречий между организмами и средой.

Учитывая многоуровневую организацию живого, изучаемого большим комплексом наук, все же следует признать, что для понимания факторов эволюции важное значение имеют данные (как теоретические, так и эмпирические) генетики и экологии. Их необходимо иметь в виду и при исследовании проблемы происхождения жизни.

В появлении биологической формы движения материи главным было создание генетической системы через взаимодействие ДНК, РНК и белков. Ее существование и развитие обеспечили взаимодействие рождающейся живой системы с условиями среды. С тех пор началась история жизни как процесса самодвижения на основе взаимодействия организма со средой. В связи с усложнением организации и появлением ее многообразных типов в разных ветвях организмов возникла специфика в действии факторов эволюции, а именно началась эволюция самих механизмов эволюции.

Понять природу целостности живого при несводимости его свойств к свойствам его частей и элементов на основе знаний о всех уровнях его организации, единства внешнего и внутреннего в явлениях жизни прежде, теперь и в будущем — вот важнейшая задача теорети-

ческой биологии, теории эволюции. Достижение ее поможет в разъяснении вопроса о происхождении жизни, в обнаружении тех основных тенденций развития, которые были свойственны первым живым системам. Так, в фундаменте материи лежит свойство отражения, однако уяснить это оказалось возможным лишь тогда, когда в какой-то мере была изучена его высшая форма — человеческое сознание.

### **Диалектика адаптивности и неспециализированности в эволюции организмов**

Одним из показателей качественных преобразований в формах движения материи можно считать появление различий в степенях свободы взаимодействия элементов, входящих в данную форму движения материи. Если мы обратимся к неорганическому миру, то обнаружим, что в его пределах атомы разных элементов в своих реакциях и взаимоотношениях имеют относительно ограниченное число сочетаний.

В состав живого из неорганической природы также входит ограниченное число элементов: углерод, азот, кислород и другие. Однако эти элементы иначе проявляют себя в условиях качественно новой формы движения материи, атрибутами которой являются наследственность, изменчивость и естественный отбор. Причем количество их степеней свободы, т. е. способность участвовать в различных процессах, в том числе в образовании новых структур, резко возрастает. Это выражается в практически неограниченных возможностях разнообразия структурно-функциональных отличий в формах жизни, которые появляются в ходе прогрессивной эволюции, связанной с многообразной адаптацией органических форм. Основное в данном процессе состоит в том, что нарастание эволюции происходит через звенья, сохраняющие неспециализированность, т. е. обладающие множественностью степеней свободы. Это обеспечивает возникновение новых форм, необходимых для жизни в непредсказуемых условиях среды.

Биологический прогресс осуществляется через виды, которые при их адаптации к среде обитания не подвергались специализации. Эволюция организмов в процессе их «вписывания» в среду обитания базировалась на

диалектическом соотношении целесообразного приспособления к данным факторам среды и создания генотипических основ неспециализированности при единстве сохранения и развития пластических основ, столь необходимых для дальнейшего прогресса в изменяющейся среде обитания. Таким образом, можно говорить о единстве конкретных приспособлений и постоянного развития генотипической и фенотипической пластичности в новых условиях среды.

Одним из замечательных механизмов, при помощи которого виды противостояли постоянно подстерегавшей их опасности генотипической специализации, была способность организмов к фенотипической пластичности, т. е. при наличии одного и того же генотипа по-разному развивать один и тот же признак в неодинаковых условиях среды. Данная способность получила название нормы реакции. Благодаря этой способности организмы, корректируя через ненаследуемые изменения характер онтогенеза, приспосабливаются к жизни в разных условиях. Это касается многих свойств организмов, в том числе признаков поведения, в которых имеются компоненты врожденного и приобретенного в опыте жизни.

Широта возможностей нормы реакции для разных признаков и видов организмов различна, но во всех случаях она ограничена. Особенности нормы реакции наследственно обусловлены, они передаются от родителей к детям через молекулы ДНК. Значение нормы реакции чрезвычайно велико. Дело в том, что наличие определенной нормы реакции позволяет популяции путем развития ненаследственных изменений приспосабливаться к колеблющимся условиям среды. Однако в истории вида наступали периоды, когда эти колебания оказывались столь значительными, что выходили за прежние пределы, и тогда имевшейся нормы реакции оказывалось недостаточно. Появлялась необходимость в генотипической эволюции, которая приводила к созданию новой нормы реакции, отвечавшей потребностям жизни в изменившихся условиях. Эти процессы эволюции осуществлялись путем перестройки генотипов органических форм, при которой организмы приобретали новые особенности нормы реакции.

Эволюция животных, их мозга, психики послужила предысторией человека. Один элемент этой эволюции,

а именно появление пластичности в функциях мозга, сыграл особо большую роль в становлении материальных основ сознания. Приспособительная эволюция животных в случае специализации их психики приводила виды к филогенетическим тупикам. В борьбе за существование выигрывали виды, у которых особи обладали врожденно пластичными, неспециализированными биологическими предпосылками психики. Это позволяло им вырабатывать приспособительные акты поведения на разные, в том числе новые, условия среды. Тенденция к пластичности была важнейшим компонентом в общих процессах эволюции, во всех кризисных моментах которой неспециализированность играла решающую роль. Е. Д. Коп, обосновывая идею о роли неспециализированности в эволюции, считал, что в критические моменты, которые характеризовались резким изменением условий среды обитания на Земле, особенно в случае вступления в действие новых экологических факторов, выживали именно неспециализированные виды, а специализированные погибали. Неспециализированные виды оказывались способными к новому морфофизиологическому прогрессу, к развитию нового уровня пластичности мозга, что обеспечивало серьезные изменения в психике.

Эволюция врожденной пластичности психики на фоне постепенно усложняющегося мозга — это одно из главных русел, по которому шла предыстория человека. Однако переход к сознанию, в огромной степени увеличив универсальность, лабильность мозга, явился качественным скачком, который отделил человека от мира животных.

В эволюции предков человека соотношение врожденного и приобретенного поднялось на качественно новый уровень. Оно приобрело решающее значение для существования *Homo sapiens*. Для него как выразителя социальной формы движения материи биологическое стало лишь предпосылкой. Врожденными оказались не социальные, человеческие черты, а способности к их развитию благодаря усвоению опыта истории. В процессе общественного развития сформировался особый тип преемственности поколений по восприятию ими исторического опыта — социальная наследственность, о которой говорилось ранее<sup>41</sup>.

В отношении духовного мира и материальной культуры человечества концепция о норме реакции, разра-

ботанная в исследованиях по генетике животных, потеряла свое значение, поскольку она основывается на идее взаимодействия биологической наследственности и среды.

Социальная наследственность не записана в генах, передающихся от поколения к поколению через половые клетки. Она обладает собственным содержанием в виде опыта истории, через усвоение которого формируются сознание, мировоззрение, общественное поведение и другие черты человека как социального существа.

У человека отражение благодаря аппарату мозга достигло неизмеримо большего количества степеней свободы именно в надбиологическом, формируемом в процессе общественно-практической деятельности, поэтому социальный прогресс осуществляется и будет осуществляться без генотипической эволюции. Основываясь на уникальных особенностях мозга, социальная форма движения материи обеспечивает возможность неограниченного духовного развития человека.

### Диалектика происхождения человека

Изучение диалектики взаимовлияния биологического и социального в современном человеке может приобрести характер истинно научного знания только благодаря использованию исторического метода, позволяющего выяснить главные направления изменений во взаимосвязи этих факторов на важнейших этапах происхождения современного человека.

Ф. Энгельс показал роль труда и членораздельной речи, в результате постепенного обогащения которых предки человека претерпели ряд изменений в процессе становления вида *Homo sapiens*. Для воссоздания более полной картины происхождения человека необходимо выяснить: 1) в чем специфика последнего животного вида, давшего начало предкам человека, почему только он и никакой другой вид не стал родоначальником мыслящих, производящих, познающих существ; 2) в чем суть биологической эволюции, которую претерпели собственно предки человека в процессе совершенствования их общественно-практической деятельности; 3) как происходило становление социальной сущности человека.

Предков человека отделяет от мира животных тот переходный вид, от которого и началась их эволюция. Особи этого вида не совершали целенаправленных трудовых действий, однако они, по всей вероятности, имели какие-то новые, генотипически обусловленные формы поведения, которые обеспечили им возможность включить в свою жизнь элементы труда.

Принципиальное различие в работе головного мозга животных и человека связано с наличием у людей второй сигнальной системы, представляющей собой систему речевых сигналов (произносимых, слышимых и видимых). Сознание и речь возникли под непосредственным воздействием общественно-практической деятельности людей. Тот исходный вид, с которого началась эволюция предков человека, по необходимости должен был обладать новыми особенностями в организации мозга как органа отражения. Эти особенности, как можно предположить, состояли в существенном усилении единства памяти и комплексов «следов-ощущений», что в дальнейшем позволило приблизиться к осуществлению преднамеренных действий.

Благодаря единству памяти и обучения у первых предков человека сформировались такие элементы психики, на основе которых затем под влиянием трудовой деятельности они приобрели способность создавать зачатки примитивных идеальных моделей действия, что стало определять их чувственную, двигательную реакцию на внешние воздействия. Вместо свойственного животным вероятностного поиска цели у древнейшего человека уже на начальных этапах становления общества возникли элементы целенаправленных действий. Именно в этом заключалась та новая особенность высшей нервной деятельности, которая послужила своеобразным прологом второй сигнальной системы, присущей человеку.

Трудно сказать, в чем состояла бы эволюция предпредкового вида, если бы в его историю не включились труд и речь, которые стали главным орудием воздействия человека на природу, средством формирования социального и выступили в качестве факторов создания новой среды для эволюции предков человека. Новые формы поведения животных предков человека обеспечили возможность единства практической деятельности и сознания. Можно сказать, что вид, находившийся меж-

ду животными и предками человека, опиравшийся на итоги генетической эволюции, оказался способным к труду, т. е. к осуществлению целенаправленной деятельности. После этого труд, став основой многообразной практической деятельности, создал человека и его сознание.

К сожалению, мы пока не знаем, каковы были особенности биологических основ отражения у переходного вида. Решение этого вопроса имеет большое значение для проблемы происхождения человека. Серия скачков от исходного предкового вида животных до вида *Homo sapiens* длилась около 14—20 млн. лет. Начало данного процесса связано с появлением рамапитека. С этого момента труд стал формировать эволюцию предков человека. Дальнейшие эволюционные изменения биологических основ привели к возникновению австралопитека (около 5 млн. лет назад), который уже широко использовал природные предметы в качестве специально отобранных орудий, а некоторые из них подвергал простейшей обработке. Вместе с тем австралопитеки обладали признаками и обезьяны и человека, поэтому их еще называют обезьянолюдьми. Объем мозга у австралопитеков был равен 500 см<sup>3</sup>.

Эволюция предков человека заметно продвинулась, когда около 2 млн. лет назад появился вид *Homo habilis* (человек умелый). Считается, что это — первый представитель рода *Homo*. Он обладал элементами мышления и речи, которые стали новой основой для формирования характера информации, ее накопления и обмена как внутри общности, так и между поколениями.

Вид *Homo erectus* (человек прямоходящий) появился примерно 100 тыс. лет назад. На этом этапе значительно усилился поток социальной информации, что привело к формированию нового типа преемственности поколений — не через гены, а через материальную и духовную деятельность людей. У человека прямоходящего объем мозга был равен 1250 см<sup>3</sup>. Его биологическая эволюция еще не закончилась. Напротив, на этой — высшей — стадии развития гоминид вследствие расширения сферы социального и роста социальных потребностей наблюдался наиболее быстрый прогресс биологических особенностей. 100—200 тыс. лет назад объем мозга человека достигал 1500 см<sup>3</sup>. Такой объем сохранился

и у представителей вида *Homo sapiens*, который появился 40 тыс. лет назад.

В свое время Ч. Дарвин установил нерасторжимую связь человека с животным миром, разрушил библейскую легенду о его божественном происхождении. Он показал, что все виды на Земле испытывают эволюцию

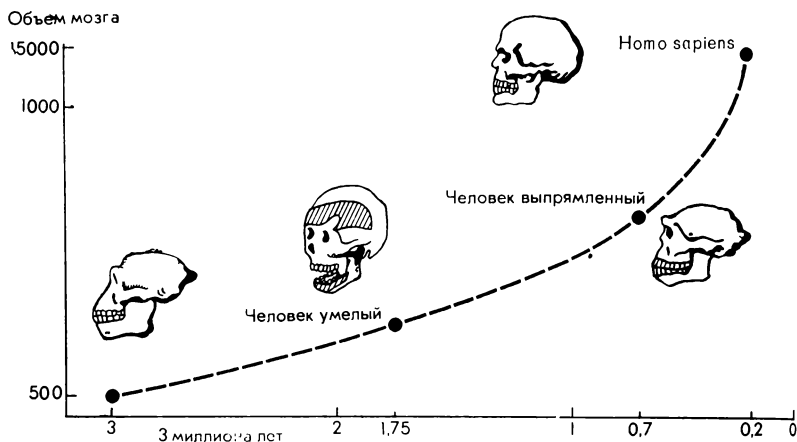


Рис. 26. Эволюция мозга человека в течение трех миллионов лет

под действием отбора, наследственности и изменчивости. Однако тем самым была раскрыта лишь одна сторона процесса становления *Homo sapiens*, и науке предстояло выяснить, как возникла и затем прогрессировала социальная жизнь.

Биологическая эволюция предков человека существенно отличалась от эволюции животных. Изменения наследственности даже на молекулярном уровне имели свои особенности. В исследованиях по молекулярным основам биологической эволюции человека был обнаружен ряд примечательных фактов. Имеются данные, которые показывают, что на ранних этапах филогенеза приматов имело место ускорение молекулярной эволюции<sup>42</sup>. Однако при появлении предков человека и африканских человекообразных обезьян началось снижение темпов эволюции биологических макромолекул (ДНК и белков). Данные электрофореза белков свидетельствуют

о том, что различие состава белка у человека и шимпанзе очень невелико. Оно соответствует генетическим «расстояниям» между видами-двойниками. Однако морфологические различия между данными видами таковы, что их следует отнести к разным семействам. Эти факты открывают парадоксальную картину небольших скоростей дивергенции человека и шимпанзе по структурным генам за время эволюции, отделяющей их от общего предка, и при всем том — резкие различия в скоростях морфофизиологической эволюции. Это указывает на особый тип молекулярной эволюции наследственности у предков человека. Возможно, что особенность этой эволюции была связана с преобразованием регуляторных механизмов, контролирующих действия генов, и в меньшей мере затронула структурные гены.

### **Биологическое и социальное наследование**

Специфика эволюции предков человека состояла в том, что она затрагивала не только биологию. Количественные и качественные преобразования, характеризовавшие происхождение *Homo sapiens*, совершались в русле процессов, несвойственных ни одному виду животных и заключавшихся в нарастании степени взаимозависимости, взаимообусловленности общественно-практической деятельности и биологии, что обеспечило направленное преобразование гоминид. Направление этой эволюции задавал труд. Она могла осуществляться только при наличии двух форм наследования — биологического, которое аккумулировало в себе результаты всех генетических преобразований, и социального, при котором опыт общественно-исторической практики передавался из поколения в поколение путем обучения<sup>43</sup>.

Единая социально-биологическая эволюция, или, как мы ее называем, гармонизирующая эволюция продолжалась в течение 20 млн. лет, и, хотя роль социального постепенно нарастала, все же можно сказать, что сущность предков человека оставалась в основном биологической. Взаимообусловленность социального и биологического была связана как с наличием двух форм наследования, так и с постепенным формированием социального в качестве ведущего фактора развития. Так возникли и начали свое существование, с одной стороны,

социальная форма движения материи, а с другой — особая фаза биологической эволюции предков человека.

Появление социальной формы движения материи в корне изменило принципы приспособляемости человека к условиям окружающей среды. Предки человека в своей эволюции изменяли не только свою биологическую природу и содержание социального наследования, но и природу в соответствии со своими нуждами.

Многие приспособительные структуры и функции, столь важные для животных предков человека, постепенно утрачивали свое значение. В новых условиях побеждал не самый сильный, быстрый, обладающий более острыми когтями и т.д., а группы с наиболее высоким уровнем социальной организации и общественно-трудовой деятельности, со все более усложнявшимися формами воспитания, т. е. передачи потомкам опыта истории, что требовало эволюционного развития мозга.

В процессе изменения природы под влиянием всевозрастающих социальных потребностей в биологии предков человека появился целый комплекс телесных особенностей, и в первую очередь мозга, который у представителей *Homo sapiens* достиг невероятной сложности (это касается и его строения, и функций). То было время нескончаемых скачков, в результате которых возникали переходные виды. Ф. Энгельс писал: «...промежуточные звенья доказывают только, что в природе нет скачков *именно потому*, что она складывается сплошь из скачков»<sup>44</sup>. Огромный по важности скачок 40 тыс. лет назад вызвал к жизни особый вид — *Homo sapiens*. Возник, по словам Ф. Энгельса, «готовый человек»<sup>45</sup>. Биологическое утратило для него свое сущностное значение.

Понимание диалектики биологического и социального в переходный от животных к предку человека и к *Homo sapiens* период наиболее важно в сложной проблеме соотношения биологического и социального в человеке. В буржуазной науке даже делались попытки восстановить старую идею двойственного происхождения человека. Так, на XVI Всемирном философском конгрессе в Дюссельдорфе (1978) французский ученый Э. Марке заявил, что человек, имея животное происхождение, в биологическом плане до сих пор остается таковым. Вместе с тем он является носителем духов-

ного начала. Духовного в неживой природе нет, и она не могла дать человеку того, чего не имеет. Отсюда, по мнению Марке, следует, что толчок к появлению и прогрессу гоминид был вызван вхождением в предковый животный вид особого «оператора», который повел гоминид к свободе, к открытию «Я». Благодаря этому че-



**Рис. 27.** Облик людей, восстановленный по останкам в пещере Кро-Маньон (первые представители вида *Homo sapiens*)

ловек приобрел культуру, речь, искусство, науку, религию, интеллект. Это произошло в тот момент, когда в животном предке человека биологическая эволюция достигла своего максимального выражения. Апогей биологической эволюции послужил, по Э. Марке, тем рубежом, за которым начался двойственный процесс становления человека.

Однако Марке не ставил вопроса, в чем же заключался апогей биологической эволюции в последнем животном предке человека. Он не спрашивал, почему последующее преобразование предков человека имело особый характер. Может быть, это была новая форма эволюции, возникшая под действием факторов, неизвестных для животных видов? Нет. Марке утверждает,

что предок человека мог появиться, только подчиняясь действию сверхбиологического начала — мирового разума, первопричиной которого был бог. Задача философии, полагает Марке, в том и состоит, чтобы понять законы интеграции мирового разума и биологического в человеке.

Подобные выводы при всей их очевидной несостоятельности объективно отражают тот факт, что происхождение человека нельзя понять, оставаясь в пределах знаний о причинах и путях биологической эволюции. Предложенная нами концепция гармонизирующей эволюции представляет собой попытку с марксистских позиций понять факторы и формы процессов гоминизации<sup>46</sup>. Как указывалось, гармонизирующая эволюция — это специфическая форма биологической эволюции предков человека. Суть концепции о гармонизирующей эволюции состоит в признании того, что в эволюции предков человека рост социальных потребностей опережал эволюцию его биологических свойств. Необходимость выполнять все усложняющиеся виды труда, новые трудовые операции направляла биологическую эволюцию предков человека через отбор мутаций и рекомбинаций. Это была гармонизирующая эволюция, которая, следуя за развитием форм труда и производственных отношений, обеспечивала направленное преобразование генетических программ человека в сторону их наибольшего соответствия его всевозрастающим социальным потребностям.

Эта эволюция привела сначала к образованию групп обезьянолюдей, а затем гоминид, объединенных процессом труда и обладавших общими формами поведения, по-новому осуществлявших и использовавших обучение. Воспитание стало главным фактором преемственности поколений при их включении в общественную жизнь. Эта преемственность осуществлялась путем передачи общественно-исторического опыта от поколения к поколению. Формировалось социальное наследование, которое реализовывалось в процессах общественно-практической деятельности, активного овладения духовной и материальной культурой, в ходе воспитания и накопления жизненного опыта. Носителями социального опыта стали прежде всего группы людей, первобытные трудовые коллективы. Естественно, что на этой стадии эволюции гоминид важнейшее значение приобрел груп-

повой отбор, базировавшийся на общественном характере труда, его разделении, на психологии взаимопомощи, соревновательности и т. д.

Социальное наследование вначале осуществлялось в форме передачи опыта использования на охоте и в быту естественных предметов (палок, камней), а затем и изготовления орудий труда, что и предопределило роль труда как фактора социальной эволюции. Совместный образ жизни, труд и изготовление орудий обусловили необходимость общения членов группы между собой и потребность в специфическом средстве передачи накопленного опыта, что в свою очередь способствовало появлению и развитию речи.

Рост объема социального наследия требовал генетического эволюционного прогресса мозга, рук, гортани, других структур и функций предчеловека. Эволюция телесных особенностей последовательно обогащала биологическую базу, обеспечивая успех накопления социального опыта. Наша концепция, следовательно, базируется на идее, что в условиях постоянно нараставшего социального прогресса биологические основы обезьянолюдей и гоминид *подстраивались* под его требования и окончательно сформировалась человеческая биология вида *Homo sapiens*. Изменения в деятельности и психологии, которые обуславливали характер социальной наследственности, вызвали соответствующие усложнения и генетической программы. Иначе говоря, социальное наследование с самого момента своего возникновения, опережая биологическую эволюцию, находилось с ней в тесном, диалектически противоречивом взаимодействии.

Диалектическое взаимодействие социального и биологического в процессе происхождения *Homo sapiens* обеспечило формирование его внешнего и внутреннего облика, прекрасно воплотившего в себе сознание, творческий гений, общественный труд и человечность, — этого уникального облика, свойственного единственному виду живых существ.

Основой этого процесса служит единство материального и идеального моментов труда, универсальность деятельности человека в его взаимоотношениях с природой, с другими людьми. К. Маркс писал, что человек «относится к самому себе как к существу *универсальному* и потому свободному»<sup>47</sup>. Универсальностью и сво-

бодой характеризуется созидательно-творческая природа человека как сознательного существа. Весь ряд животных видов, предшествовавших появлению предков человека, все обезьянолюди и гоминиды имели биологическую сущность. Однако развитие видов от первого предка человека до вида *Homo sapiens* испытывало в ходе биологической эволюции ведущее влияние постоянно нараставшего социального фактора, что способствовало преобразованию их биологических основ.

Можно предположить, что темпы биологического и социального прогресса в течение всего периода эволюции предков человека были неравномерными. Так, у первых предков человека разумного — у рамапитека, австралопитека и др., — обучение носило весьма примитивный характер, обеспечивая передачу малого по объему опыта первобытных коллективов. Этот процесс нарастал и получил завершение при возникновении человека разумного, который стал носителем социальной сущности. Биологическое было, есть и останется предпосылкой социального у современного и будущих поколений людей. Еще К. Маркс писал: «...до тех пор, пока существуют люди, история природы и история людей взаимно обуславливают друг друга»<sup>48</sup>.

В связи с этим хотелось бы еще раз остановиться на вопросе о сущности человека. При характеристике человека ученые иногда используют термин «биосоциальная сущность человека», полагая, что такое определение есть якобы новое, современное развитие тезиса о социальной сущности человека<sup>49</sup>. Однако, на наш взгляд, в таком подходе не учитывается тот важный факт, что с возникновением человека разумного завершается биологическая эволюция гоминид и биологическое перестает действовать как фактор, определяющий его сущность.

Как известно, законы высших форм движения материи не сводятся к законам низших форм движения. Вместе с тем в сложной целостной иерархической системе различных форм движения материи ее составляющие находятся в отношении соподчинения, взаимодействия. Это касается и человека. Сознание, труд, мышление, идеи, высшие уровни психической жизни формируются исторически. Молекулы ДНК, энергетика и химия клетки, автономные безусловные реакции, развитие биологических особенностей испытывают влияние социаль-

ных факторов, однако в своем непосредственном проявлении подчиняются законам биологии.

Наличие биологического в человеке очевидно. Ф. Энгельс писал: «...уже самый факт происхождения человека из животного царства обуславливает собой то, что человек никогда не освободится полностью от свойств, присущих животному, и, следовательно, речь может идти только... о различной степени животности или человечности»<sup>50</sup>. Очевидно, что «животность» в человеке присутствует как проявление низшей формы движения<sup>51</sup>. И. Т. Фролов отмечает, что в наше время в работах многих этологов, неофрейдистов, социобиологов и тех, кто опирается на их выводы в вопросе о происхождении этических ценностей, как раз и преувеличивается «степень животности» в ущерб «степени человечности», т. е. абсолютизируется значение биологических факторов и принижается значение факторов социальных.

На XVI Всемирном философском конгрессе было немало выступлений в защиту тезиса о «животности» человека. Р. де Кук заявил, что инстинкты якобы выражают суть поведения человека, именно они определяют структуру его психики. Управляя разумом, инстинкты лишают его свободы. По мнению Р. де Кука, в структуре психики инстинкт представлен в сложном взаимодействии с остальными ее элементами. Репродуктивная цель организма, «компонентные инстинкты», переход от элементарного психического процесса к социальной мотивации обуславливают сложное разнообразие психики. Однако основу психических мотиваций и потребностей, считает Р. де Кук, составляют запрограммированные в генах инстинкты. Р. Докинз в книге «Эгоистичный ген» заявляет, что человек — это машина, управляемая эгоистическими генами<sup>52</sup>. Их эгоистичность возникла в процессах борьбы и конкуренции. Чтобы выжить, эти гены приобрели способность вырабатывать модели для развития «безжалостности», «альтруистического эгоизма», «счастья» и т. д.

Исходя из подобных утверждений, нетрудно прийти к выводу, что личность — это всего лишь проекция со структуры зародышевой плазмы индивида. Подобная биологизация социальных качеств беспочвенна, она не учитывает того научно доказанного факта, что человек при рождении лишен сознания, не имеет врожденных

идей, человеческих черт и способностей. Замечательный опыт воспитания слепоглухих в СССР, о котором упоминалось ранее, дает этому прямые доказательства<sup>53</sup>. Конечно, люди имеют биологически детерминированные инстинкты. Однако при наличии универсальной биологической готовности к включению в общественную жизнь человек формируется как личность в ходе усвоения социальной программы, общественно-практической деятельности, которые преобразуют инстинкты в эмоционально-чувственную сферу человека, определяют содержание его сознания, возникающего при отражении предметов, явлений, процессов, законов природы и общества.

Когда мы говорим, что сущность человека представляет совокупность всех общественных отношений, это несколько не умаляет его типологических и индивидуальных свойств как живого существа. К. Маркс указывал, что человек обладает свойствами субъекта общества и части природы. Личность характеризуется содержательной стороной, т. е. мировоззрением, социальными потребностями, направленностью поведения, моралью, мотивами, интересами и другими человеческими свойствами, формируемыми индивидуальным восприятием классового и общечеловеческого в социальном наследии. Вместе с тем становление конкретного, живого индивида как личности зависит и от его биологических свойств, которые лишь опосредованно воздействуют на динамику его сознания, мышления и поведения. Особенности памяти, восприятия, чувствительности, темперамента и т. д. биологически детерминированы. Однако даже они испытывают у человека громадное влияние социального. Так, в поведении человека складывается особый, несвойственный животным пласт психодинамики, инстинктивных черт поведения, характера, эмоций.

Личность как совокупность общественных отношений формирует систему психодинамики, ее единство. В этом процессе биологическое (через психодинамику), подвергшееся влиянию социального, включается в формирование динамических сторон способностей, таланта, гениальности. Социальная «обработка» биологических предпосылок развития личности позволяет глубоко и творчески усваивать социальную программу, что в свою очередь налагает печать на все стороны развития и функционирования этих предпосылок.

Только человеку свойственны четко выраженная универсальность, неспециализированность мозга при рождении, затем его усиленное развитие, спецификация в период длительного детства, без чего он не был бы в состоянии воспринимать огромный объем социальной, т. е. общественно-трудовой, информационной, чувственно-эмоциональной, нравственной и т. д., программы. Человеку свойственна пора романтической юности, во время которой биологическое созревание, происходящее под решающим влиянием социальной программы, служит мощной предпосылкой развития глубинных, чисто человеческих черт личности.

Признавая примат социального в человеке, мы не умаляем того факта, что биологическое имеет огромное значение для его жизнедеятельности. Однако, утрачивая свое сущностное значение, оно выступает в качестве необходимых предпосылок развития труда, духовной и материальной культуры. Биологическое, представляя низшую форму движения материи, не входит в социальную сущность.

Неравенство людей по интеллекту, по многим личностным качествам очевидно. Однако было бы ошибочным объяснять различия в интеллекте, одаренности, в душевных качествах, мировоззрении различиями в структуре зародышевой клетки. Говоря о становлении человека как социального существа, мы вступаем в новую область явлений. Каково влияние внешних условий на формирование мозга человеческого эмбриона, ребенка, пока он ведет досознательное существование, в последующем его развитии? Ближайшей задачей науки является выяснение основных закономерностей процесса формирования и оценка вклада биологического как предпосылки социального. Вместе с тем детерминирующее влияние социальных условий на развитие человека как общественного существа, его человеческих способностей и свойств очевидно и очень глубоко.

Для понимания вопроса о соотношении социального и биологического тот факт, что люди рождаются, не имея сознания и готовых идей, имеет принципиальное значение. Обладая универсальным, неспециализированным мозгом, каждый человек с момента рождения под воздействием окружающих условий формирует в себе социальное, т. е. человек разумный в процессе онтогенеза как бы воспроизводит общие черты истории проис-

хождения человеческого рода. Процесс эмбрионального развития ребенка подчинен действию преимущественно биологических законов. После рождения идет сложный процесс формирования его сознания, мышления и языка. В это время у представителя каждого поколения под влиянием социальной программы происходит становление его социальных качеств. Это становление осуществляется на разных возрастных этапах с использованием биологических предпосылок. Постепенно социальная программа усваивается, интериоризуется, преломляясь через интеллект, волю и чувственно-эмоциональную сферу индивида. Благодаря этому при опоре на биологические предпосылки формируется личность как индивидуализированная совокупность общественных отношений. Именно потому, что все люди при рождении обладают уникальным, неспециализированным мозгом, мы говорим об их равенстве от рождения, о наличии у каждого, обладающего нормальной генетической программой, возможности вступить в общественную жизнь.

В настоящее время широко обсуждается вопрос о дальнейшей биологической эволюции современного человека. Однако с момента появления вида *Homo sapiens* при наличии его громадной численности, постепенном слиянии народов в единую панмиксную популяцию трудно ожидать сколько-нибудь заметных биологических сдвигов, даже если бы действовали все указанные Дарвином движущие факторы эволюции. В человеческих популяциях естественный отбор утратил свое значение направляющего фактора эволюции, а наследственность и изменчивость создают возможность громадной комбинаторики генов, что обеспечивает генную уникальность каждого человека.

Недавно американский ученый Е. Стилл попытался возродить гипотезу Ламарка о наследовании приобретённых признаков<sup>54</sup>. Он утверждал, что всякая адаптация к условиям среды базируется на отборе клонов мутаций в соматических клетках. Наличие клонов ведет к тому, что молекулы информационной РНК (и-РНК) от мутационных генов адаптации с вирусами проникают в зародышевые клетки. В них обратная транскрипция с молекул информационной РНК считывает копию ДНК, которая в качестве мутационного гена вставляется в хромосомы зародышевых клеток.

Возможности подобного наследования свойств роди-

телей трактуются Стиллом весьма расширительно, так как к наследуемым он относит качества, прижизненно приобретаемые людьми. Прогнозируя будущее человечества, он говорит о необходимости воспитания этических и моральных качеств родителей, поскольку через биологическую наследственность их можно будет передать детям. Однако гипотеза Стилла является спекулятивной, а его надежды на наследование через гены социальных свойств, в том числе морали, лишены каких-либо оснований.

Учение о социальной сущности человека показывает, что необходимо планировать создание таких социальных условий его развития, в которых могли бы развернуться все его сущностные силы. Поскольку биология, генетика, медицина, физиология при всем их громадном значении исследуют взаимосвязи и процессы, характерные для низших форм движения материи, постольку их данные должны быть использованы для обеспечения физического существования человека, его здоровья и гармонического развития. Время, когда человек сможет целенаправленно изменять свою биологическую природу, трудно предсказать. Действенность социального наследия, социальных программ, форма их воздействия на разных этапах онтогенеза опираются на универсальность, неспециализированность мозга новорожденного. Это показывает, что данные современного естествознания не противоречат, а, напротив, подтверждают истинность марксистско-ленинского учения о человеке и как совокупности всех общественных отношений и как части природы. Задача науки состоит в глубоко изучении специфики природного в человеке, ибо он рождается, живет и умирает, как и другие органические тела, подчиненные законам биологии.

Учение о человеке опирается на признание решающего значения социальной программы в формировании личности. Будучи внешней по отношению к новорожденному, социальная программа в результате ее усвоения становится внутренним содержанием субъекта, формирующим его социальную сущность. Постоянное обогащение социальной программы и создание благоприятных условий для ее полноценного усвоения способствуют формированию нового человека, открывают неограниченные горизонты его духовного и материального прогресса.

## Глава VIII

### ГЕНЕТИКА, ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА И КРИМИНОЛОГИЯ

Понимание того, в какой мере поведение, способности человека, весь его духовный мир детерминированы биологическим и социальным, имеет большое значение для психологии, педагогики, для юриспруденции.

Как уже указывалось, биологическое в человеке имеет огромное значение для его жизнедеятельности. Однако в нем биологическое, теряя сущностное значение, выступает в качестве необходимых предпосылок для развития его надбиологических свойств.

Черты личности не определяются генетической программой человека, а формируются у него после рождения. Это касается интеллекта, моральных качеств, эстетических чувств, эмоций, воли, мировоззрения и т. п. Однако подчеркнем, что сказанное относится к людям с нормальной генетической программой.

Генетическая детерминированность индивидуальных особенностей людей, конечно, отражается на их жизнедеятельности. Но такого рода различия не касаются их поведения и различных способностей. Все истинно человеческое формируется в нем условиями его бытия.

#### Наследуется ли интеллект?

Ранее было показано, что утверждения о наследственном характере интеллекта не имеют строгих научных оснований и объясняются несовершенством анализа, проводимого по недостаточно верным методикам.

Рассмотрим, например, данные Н. С. Кантонистовой, приведенные ею в статье 1980 г.<sup>1</sup> Автор изучила внутрипарные различия по интеллектуальным особенностям у 57 монозиготных и у 61 пары дизиготных близнецов (МБ и ДБ). В качестве теста, оценивающего интеллект,

был использован метод Векслера<sup>2</sup>, адаптированный А. Ю. Панасюком<sup>3</sup>. Метод содержит оценку 12 субтестов, по которым определяют уровень развития отдельных сторон интеллекта. Первые 6 субтестов оценивают вербальное мышление, вторые 6 — невербальное (наглядно-действенное). Оценка каждого случая имеет числовое выражение.

Основные выводы, сделанные автором после статистической обработки числовых значений по субтестам, свидетельствуют о наличии определенных внутрипарных совпадений по оценке субтестов у близнецов *МБ* сравнительно с близнецами *ДБ*. Это установлено для 10 субтестов из 12. Автор считает, что полученные факты говорят о заметном влиянии генотипа на развитие интеллекта. Однако насколько безукоризнен этот вывод? Как видим, автор судит о роли генотипа по увеличению внутрипарного сходства у монозиготных близнецов. Но ведь внутрипарное сходство у таких близнецов может возникать и за счет соматико-темпераментного сходства, что повышает сходство и в проявлениях изучаемых субтестов по оценке интеллекта. Далеко не безразлично для появления сходства в рассматриваемых «параметрах» интеллекта и единообразие языковой среды.

Уровень интеллектуальности очень лабилен и зависит от многих факторов среды — это уже доказано. Сравнение близнецов с одиночнорожденными показывает, что у них подавляющее число средних значений изученных показателей меньше. Это объясняется тем, что развитие плодов-близнецов протекает в более сложных условиях (даже в эмбриональном состоянии). Кроме того, установлено влияние веса новорожденного на уровень «интеллекта», заметно понижающегося по сравнению со средним при неблагоприятных условиях внутриутробного развития. Помимо этого при злоупотреблении родителями алкоголем в семье возникает психотравмирующая ситуация, что ведет к занижению уровня интеллекта у детей. То же имеет место в случае распада семьи. Именно в таких условиях возникает ситуация, в которой близнецы обычно замыкаются, стремясь оградить себя от неблагоприятных психологических воздействий.

Значение социального фактора в формировании интеллекта ярко проявляется при анализе его становления в процессе онтогенеза.

Таблица

(составлена на основе данных Н. С. Кантонистовой)

| Субтесты                                                                                              | Наличие генотипической компоненты в разном возрасте |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                                       | 7—10 лет                                            | 11—13 лет | 14—16 лет |
| <b>Вербальные:</b>                                                                                    |                                                     |           |           |
| 1. Эрудиция, способность к приобретению знаний . . . . .                                              | +                                                   | +         | —         |
| 2. Способность к применению знаний в конкретной ситуации, понимание общественных норм жизни . . . . . | +                                                   | +         | —         |
| 3. Способность к оперированию числами, к решению арифметических задач . . . . .                       | +                                                   | +         | —         |
| 4. Способность к аналогиям и обобщению . . . . .                                                      | +                                                   | —         | —         |
| 5. Выделение наиболее существенных признаков предметов; словарный запас . . . . .                     | +                                                   | +         | +         |
| 6. Кратковременная и оперативная память . . . . .                                                     | —                                                   | +         | +         |
| <b>Невербальные:</b>                                                                                  |                                                     |           |           |
| 7. Наблюдательность . . . . .                                                                         | —                                                   | +         | —         |
| 8. Логическое мышление на предметном уровне . . . . .                                                 | —                                                   | —         | —         |
| 9. Способность выделять пространственные отношения, конструктивное мышление . . . . .                 | —                                                   | —         | —         |
| 10. Способность к синтезу на предметном уровне . . . . .                                              | +                                                   | +         | —         |
| 11. Способность к переключению внимания, моторная скорость . . . . .                                  | +                                                   | +         | +         |
| 12. Зрительно-моторная координация, способность к экстраполяции . . . . .                             | —                                                   | —         | —         |

В таблице представлены расшифрованные содержательно данные Н. С. Кантонистовой. Она исследовала путем указанных методов роль генотипа и среды в детерминации интеллекта у детей разного возраста. Установлена четкая картина падения роли генотипа и возрастания роли среды. В возрасте 14—16 лет из 12 изученных субтестов только относительно 3-х, по методике автора, можно говорить о влиянии генотипа. Н. С. Кантонистова пишет, что роль экзогенных факторов с возрастом увеличивается по целому ряду исследованных показателей интеллектуальной деятельности. Объем признаков, детерминируемых генотипом, от 58,3% в группе детей в возрасте 7—10 лет, 66,6% в группе де-

тей в возрасте 11—13 лет падает до 25% в группе детей 14—16 лет. Дальнейших онтогенетических исследований не проведено. Однако, судя по темпу падения роли генотипа в определении отдельных признаков интеллекта, можно полагать, что у взрослых эта роль практически исчезает. Но если это так, то едва ли можно согласиться с выводом автора о том, будто «полученные результаты убедительно показывают наличие наследственного разнообразия людей в отношении задатков интеллектуальных способностей»<sup>4</sup>. Постепенное ослабление и исчезновение влияния генотипа на формирование различий людей по интеллекту в процессе онтогенеза показывает, что именно социальное выступает в качестве дифференцирующего фактора.

Как мы видели, многие факторы влияют на систему мозга, в результате чего люди различаются по уровню интеллекта. Однако генотипически обусловленных различий, за исключением болезней, поражающих мозг, не удалось обнаружить. В исследовании близнецов не раскрыто значение «внутрипарной ситуации», которая складывается вследствие внутрипарной замкнутости, ограничения контактов близнецов с окружающими и во многом предопределяет сходство проявлений в интеллекте, рассматриваемых некоторыми авторами как выражение генотипических различий интеллекта индивидов.

Близнецовый метод представляет большую ценность при анализе наследуемости многих телесных черт, недаром физическое сходство близнецов настолько велико, что даже мать порой путает их. Однако достаточно ли корректен этот метод при анализе наследуемости интеллекта? На наш взгляд, нет. Как известно, данный метод предполагает сравнение внутрипарного сходства и различий постнатального развития монозиготных и дизиготных близнецов. Очевидно, что такое сравнение в отношении мозга возможно лишь при равных условиях эмбрионального и постэмбрионального развития обоих типов близнецов. Но в действительности ситуация иная. Вес монозиготных близнецов при рождении меньше, чем дизиготных. Среди одиночнорожденных детей здоровых значительно больше, чем среди близнецов.

Общий показатель развития интеллекта у близнецов в среднем ниже, чем у одиночнорожденных. У первых отмечено отставание по нейродинамическим показателям. Так, пороги тактильной чувствительности у бли-

нецов ниже, чем у одиночнорожденных, причем они ниже у монозиготных, нежели у дизиготных, близнецов. Функциональное созревание высших областей центральной нервной системы у близнецов, как правило, задерживается. Отмеченные факты показывают, что близнецы — это особая группа детей, и не все выводы, кото-

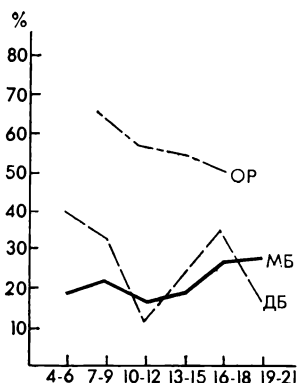


Рис. 28. Количество практически здоровых детей (ОР — одиночнорожденные, МБ — монозиготные близнецы, ДБ — дизиготные близнецы)

рые делают исследователи, изучающие их, можно переносить на других детей. Кроме того, близнецовый метод, продуктивный при анализе телесных, физических черт, оказывается далеко не безупречным при изучении интеллекта. Даже признавая «наличие наследственного разнообразия людей в отношении задатков интеллектуальных способностей», Н. С. Кантонистова вынуждена констатировать определяющее влияние социальных факторов на общий показатель интеллекта у детей, скажем зависимость его от уровня образования родителей.

Отсутствие данных о влиянии наследственных различий (при нормальном генотипе) на интеллект, доказательства огромной пластичности мозга под влиянием условий бытия людей, приобретаемость способностей, всего духовного мира человеком в его общественно-трудовой деятельности имеют основополагающее значение для рассматриваемых в данной книге вопросов. Думается, что более правильной была бы иная постановка проблемы развития интеллекта, а именно поиск не «генов интеллектуальности», а путей наиболее плодотворной передачи и усвоения детьми всего богатства духовной и материальной культуры, накопленной человечеством.

Культура охватывает все стороны материальной и духовной жизни человечества. Основой ее развития служит труд, творческая деятельность людей. Во всяком творческом акте, при создании предметов материальной культуры, в художественном творчестве, в науке, во взаимоотношениях людей сложно переплетены понятийное мышление и интуиция. Как вербальное, так и невербальное мышление берут свои истоки в сознании. Очевидно, что, поняв истоки сознания и трудовой деятельности, мы подойдем к пониманию истоков культуры, к осознанию способов восприятия культуры ребенком после его рождения, к осознанию того, как обогащается его внутренний, духовный мир, формируется интеллект, как он становится способным к дальнейшему развитию культуры и т. д.

Что касается формы передачи содержания культуры, то таковой является научение (обучение). Сколько поколений людей учили арифметику в разных странах, однако таблицу умножения дети везде заново учат в каждом поколении. Это касается всех форм деятельности человека. Всему надо учиться. Чтобы стать художником, музыкантом, писателем, ученым, рабочим, крестьянином, каждый должен пройти процесс обучения. Никакой талант, гений невозможны без интенсивного каждодневного труда, научения и творчества.

С точки зрения особенностей физиологии, анатомии, биохимии, иммунологии и т. д. каждый человек поистине уникален. Это накладывает отпечаток на темперамент, характер, эмоции, здоровье, на всю его жизнь. Однако все эти особенности имеют для сущности человека второстепенное значение. Главное состоит в том, что каждый человек имеет огромный духовный мир, обладает способностью к творческому труду, то и другое детерминируется его взаимоотношениями с людьми, формируется опытом прошлых поколений, наконец, творческой самодеятельностью самого индивида.

Нет прямой связи между мировоззрением, волей, интеллектом, пониманием смысла жизни, видением красоты, добротой человека, с одной стороны, и его биологическими свойствами (у нормальных людей) — с другой. Понимание этого получает все большее признание. Так, имея в виду историю гоминид, Дж. Спулер пишет: «Особенно в моторных зонах коры мы видим свидетельство того, что длительная история использования человеком

орудия и история языка являются причиной и следствием увеличения коры...»<sup>5</sup> Он считает, что «культура — это приспособление человека с негенетическим способом наследования, а именно она отвечает за высокое положение человека»<sup>6</sup>.

Приобретаемость, а не врожденность содержания сознания обеспечивает преемственность и бесценную красоту национальных культур. Их содержание становится все более открытым, что ведет к сочетанию колорита духовной жизни каждого народа с общечеловеческими ценностями. Красота, самобытность духовного мира отдельных народов в наши дни все больше входят в сокровищницу общечеловеческой культуры. Примером может служить рост национальных культур в СССР, где на основе морально-политического единства советского народа слиты воедино самобытность наций и интернационализм.

Одновременно с усвоением определенного объема социального наследия, т. е. социальной программы, формируется сознание, внутренний, духовный мир ребенка, в нем пробуждается способность к самостоятельности и творчеству, к участию в полезном труде. Социальное наследие многопланово, в нем пересекаются линии инерции и прогрессивного движения общества. Социальная программа детерминирует внутренний мир человека в соответствии с потребностями класса, к которому он принадлежит, с духовным обликом, свойственным людям конкретной исторической эпохи, определенной страны и т. д. Становление отдельной личности выступает как индивидуальное выражение конкретной социальной программы.

Из сказанного следует, что оптимальное развитие культуры, формирование духовного мира человека, организация его общественно-практической деятельности, наконец, становление нового человека возможны лишь при создании наиболее благоприятных социальных условий. На таком понимании сути процесса формирования нового человека основана политика коммунистических партий и правительств стран социализма.

Данная позиция встречает яростное сопротивление наших идеологических противников, которые стремятся доказать обратное: не социальные условия, а ущербность генетических основ представителей угнетенных классов является причиной их интеллектуальной нераз-

витости, духовной нищеты и т.п. Опираясь на высказывания некоторых ученых-генетиков, буржуазные социологи и политики заявляют, что изменения условий жизни не помогут преобразованию духовных свойств человека. Учению о социальной сущности человека они противопоставляют мнение, будто духовные свойства людей детерминируются генами. Единственный путь формирования нового человека, по их мнению, — это изменение генетических основ современного человечества.

В наши дни, в эпоху огромных достижений молекулярной генетики, появления генетической инженерии, иногда полагают, что можно эффективно вмешиваться в наследственность людей и таким путем создавать гуманного человека, новые, специализированные клоны математиков, физиков, писателей, рабочих разных профессий, крестьян, художников, космонавтов, людей способных работать в глубинах океанов, и т. д. .

Однако идея о возможности генетической переделки человека представляет собой опасное заблуждение, ибо указанным способом создать нового человека невозможно. Наука не знает, что надо делать для улучшения генофонда человечества, который существует в неизменном виде в течение 40 тыс. лет. Даже если эту идею облечь в гуманистические формы и осуществлять вмешательство в наследственность людей на добровольных началах, она не перестанет быть опасной. Ведь современная наука не располагает данными о наличии прямой связи генетических и интеллектуальных различий людей, не существует методов целенаправленных изменений генетики популяций человека. Если встать на точку зрения тех, кто в капиталистических странах ратует за «генетическую революцию» вместо социальной, то человечество превратится в экспериментальное стадо для проведения невежественных опытов, которые могут кончиться только разрушением бесценных биологических основ человека.

Как известно, в нацистской Германии делались попытки реализовать идеи представителей евгеники. Однако это привело к уничтожению миллионов людей. Сегодня в некоторых капиталистических странах раздаются призывы к созданию «гуманистической» евгеники.

Так, один из финансовых магнатов США создал банк спермы от пяти лауреатов Нобелевской премии. Двенадцать высокоинтеллектуальных женщин согласились

на искусственное осеменение, чтобы в потомстве сочетать свои достоинства с интеллектами прославленных отцов. Как тут не вспомнить известный анекдот Бернарда Шоу, которому одна голливудская звезда предложила иметь от него ребенка. Шоу так ответил на это предложение: «Боюсь, что красоту наш ребенок получит от меня, а ум от Вас». Телесные признаки передаются потомству через гены, а вот можно ли получить по наследству мудрость родителей, это до сих пор не ясно.

Отказ от евгеники ни в коей мере не умаляет роли генетики человека и медицинской генетики. Человек был и остается объектом исследования целого комплекса наук, которые должны раскрывать основы физического существования человека как носителя высокоорганизованной материи — мозга, функциями которого являются сознание, мышление.

Из-за недостаточной изученности проблемы социального и генетического наследования возникла идея еще в детстве определять будущую профессиональную ориентацию людей, используя данные психологических тестов и учитывая профессию родителей. Эта идея основана на бытуемом заблуждении, что главным в развитии профессиональных способностей, общей одаренности, в формировании всех черт духовного мира человека служит действие генов. Сторонники подобной точки зрения полагают, что условия среды не оказывают влияния на человека, они, мол, только изменяют степень, количественное проявление как физических, так и духовных черт, записанных в генетическом коде.

Утверждения о врожденном характере способностей людей (особенно к отдельным творческим профессиям) послужили в свое время поводом для высказываний о необходимости раздельного обучения и воспитания «особо одаренных» и обычных детей. По нашему глубокому убеждению, это ошибочный подход к проблемам воспитания и образования. Практика работы специализированных (математических и других) школ показывает, что их деятельность не привела к формированию плеяд талантов. Кроме того, в расчете на одаренных детей школьные программы перегружаются трудноусваиваемым абстрактным материалом, что не может не сказываться отрицательно на общем уровне образования.

Иногда высказывается мнение, что уже с самого

раннего детства нужно готовить детей к «высоким» (творческим) профессиям. Но как ориентировать на такие виды работ, которые не требуют творчества, как готовить людей к физическому труду, к чисто механическим работам, которых еще немало в сфере общественного производства и которые, видимо, в каком-то объеме всегда будут иметь место. Коммунистическая партия и Советское правительство, заботясь о всестороннем, гармоничном развитии советских людей, ориентируют систему профессионального образования на то, чтобы она не замыкалась узкими рамками той или иной профессии, чтобы детям прививалась любовь ко всем видам общественно полезного труда, умение находить творческие моменты в любой деятельности, нужной обществу.

В условиях социализма высокого, духовного и физического развития человека требует труд и рабочего, и крестьянина, и ученого, и политика, и художника, и писателя и т. д. Именно на всестороннее, гармоничное развитие каждого ребенка ориентировано общее и специальное образование в СССР и других странах социализма.

Коммунистическое воспитание основывается не на элитарном, а на всеобщем, равном, истинно демократическом характере обучения. Это не исключает, а, напротив, предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся, наличие соответствующего подхода к детям, страдающим как врожденными, так и приобретенными физическими недостатками или умственной отсталостью.

Чем объясняется тот факт, что среди людей встречаются и гении, и люди средних способностей, и даже умственно отсталые? Иногда высказывают мнение, что все дело в разнообразии генных комбинаций, которые формируют как телесные, так и духовные различия людей. Так, Д. К. Беляев пишет, что «врожденные различия способностей людей, так же как и других высших проявлений их психики, есть реально существующий факт»<sup>7</sup>. Однако высшие проявления психики людей отражают содержание их духовной (т. е. надбиологической) жизни — способности, формы взаимоотношений людей, мировоззрение, идеи, понимание добра и зла, красоты и т. п., а это содержание формируется не через генетическое, а через социальное наследование.

Следует сказать еще об одном моменте. Мы живем в напряженное время, когда государственные деятели ряда капиталистических стран официально, вопреки разуму и надеждам миллионов людей на мирное сосуществование и разрядку выдвигают тезис о допустимости «ограниченной ядерной войны». Трудно представить, чтобы такая война не превратилась во всеобщую ядерную катастрофу, которая сотрет с лица Земли культуру человечества, уничтожит жизнь на нашей планете. Ученые, все честные люди Земли, понимающие это, должны предпринимать самые решительные шаги, чтобы не допустить ядерной, химической, биологической и т. п. войны.

Опираясь на учение о социальной сущности человека, используя все достижения биологии и генетики, мы переходим к новому этапу изучения проблемы человека. Это можно проиллюстрировать на таком сложном, животрепещущем вопросе, как природа одаренности, таланта. Нет ничего проще, как сказать, что одаренность, талант есть проявление того особого набора генов, который возник в оплодотворенной яйцеклетке. Но что дает такое решение для теории и практики? Ничего. Более того, в этом случае мы попадаем в тупик. Как показывает жизнь, далеко не все выдающиеся, одаренные и талантливые люди передают хотя бы часть своих качеств потомкам. Только при наличии соответствующих условий, путем упорного труда и обучения человек может подняться на самые большие высоты культуры.

Задача ученых заключается не в распространении ложных взглядов о фатальной умственной ограниченности множества людей, у которых якобы нет «генов таланта», а, напротив, в освобождении людей от подобных заблуждений. Это не значит, что всех надо объявлять гениями, гениальность — слишком уникальное явление, природа которого, кстати, тоже еще требует изучения. Наука должна исследовать, какие факторы обеспечивают приобретение таланта, и брать их на вооружение. Необходимо выяснить, в какой мере биологические законы оказывают влияние на становление личности, формирование таланта, одаренности. Однако уже сейчас мы знаем, что мозг нормальных людей обладает огромной пластичностью, способен воспринимать гигантские объемы информации из общего объема человеческой культуры. Мы еще мало ценим биологически детерминиро-

ванную готовность человека уже с самого раннего возраста вступать в общественную жизнь, к усвоению лучших достижений человечества, к обогащению всех форм общения между людьми и т. д. 40 тыс. лет истории *Homo sapiens*, современный этап строительства социализма реально показывают, что духовный мир, материальная культура — это надбиологическое, которое возвышает человека над всем миром жизни.

### Генетика и психология

Важнейшей характеристикой умственной деятельности человека является то, что она представляет собой творческий процесс. Творческий характер деятельности мозга не есть врожденное свойство человека, оно не представлено в нем генетически детерминированной системой нейронов. В основе деятельного существования людей лежит труд, являющийся специфически человеческой потребностью. Процесс труда есть высшее выражение сущностных, в том числе и творческих, сил личности.

Прижизненное становление творческого начала доказано замечательным экспериментом А. И. Мещерякова со слепоглыми, врожденные особенности которых обрекают их на животное существование. Без специального обучения такие люди всю жизнь находятся в животном состоянии, не научившись даже ходить, обмениваться словами, пить и есть по-человечески, ибо у них не развиваются ни творческие потенции, ни бессознательное. Это значит, что бессознательное, в том числе и его творческая сторона, представляет собой сгусток всего усвоенного человеком опыта истории, а также его личного опыта, который закладывается в структурах памяти, общего строя интегративной деятельности мозга и в чувственно-эмоциональной сфере. В конечном счете источником бессознательного является познание, реальная общественная практика человека. Возвращаясь в сферу сознания, эти хранящиеся в памяти интегративные запасы опыта могут подвергаться творческой обработке, которая осуществляется за счет деятельности функциональной системы мозга в процессах отражения. Благодаря этому бессознательное, вовлекаясь в ткань сознания, становится источником нового познания. То же касается чувств, эмоций человека.

При всем богатстве содержания бессознательного, при кажущейся его независимости от сознания его влияние на познание основано на предшествующем общественном и личном опыте людей.

Сознание человека и бессознательное исследуются психологией — наукой, изучающей процессы активного отражения человеком и животными объективной реальности в форме ощущений, восприятий, понятий, чувств и других явлений психики<sup>8</sup>. Психология призвана содействовать выработке оптимальных программ всестороннего развития личности, формирования умственных и физических способностей индивидов.

Индивидуальность человека проявляется в единстве его духовных и природных особенностей, поэтому в процессе воспитания необходимо учитывать роль как «врожденных», так и приобретаемых особенностей человека. И. П. Павлов доказал, что темперамент — это врожденное качество человека, характеризующее динамические особенности его психической деятельности. По И. П. Павлову, темперамент детерминируется тремя основными свойствами центральной нервной системы: силой, уравновешенностью, подвижностью возбудительного и тормозного процессов. Их комбинация обуславливает появление четырех типов темперамента: сангвиник — сильный, уравновешенный, подвижный тип нервной системы; флегматик — сильный, уравновешенный, инертный; холерик — сильный, неуравновешенный; меланхолик — слабый.

По темпераменту нельзя судить о личностных качествах человека, характеризовать его возможности. Темперамент отражает динамическую сторону поступков. Вместе с тем, формирование темперамента зависит от морально-волевых качеств характера, которые связаны именно с содержательной стороной человека.

Характер — это более сложная система в психике человека; в его формировании главную роль играют условия жизни и деятельности людей. Свойства темперамента преобразуются под влиянием характера, поэтому темперамент не является препятствием для развития общественно ценных качеств личности. Генетически детерминированные свойства темперамента — это лишь предпосылки для формирования характера, развития умственных и физических способностей.

Для выяснения наследственно детерминированных динамических свойств нервной системы большой интерес представляют методы дифференциальной психофизиологии, которая изучает наиболее простые психологические и нейрофизиологические акты, характеризующие индивидуальные различия людей. Это позволяет выделить отдельные элементы в нейрофизиологических основах поведения человека. Основатель данного направления Б. М. Теплов выдвинул идею о наличии ряда элементарных, наследственно обусловленных свойств нервной системы (*СНС*). Он поставил задачу установить природу нейрофизиологических элементов в поведенческих актах<sup>9</sup>. В. Д. Небылицин, развивая идеи Б. М. Теплова, показал, что для выявления причинно-следственных связей между особенностями нейрофизиологии и поведения следует сопоставлять развитие биоэлектрических процессов мозга с простыми элементами поведения<sup>10</sup>. Теория *СНС* строится на положении о том, что свойства нервной системы представлены динамикой протекающих в ней процессов возбуждения и торможения, комбинаторика которых составляет основу индивидуальных различий разных поведенческих реакций.

В развитие учения И. П. Павлова Б. М. Теплов высказал мысль, что ценность идеи о типах нервной системы заключается в понимании их как комплексов и своеобразных сочетаний при развитии индивидуальности, целостности нервных систем. В связи с этим важной задачей научного изучения механизмов индивидуальных различий является глубокое экспериментальное исследование физиологической сущности тех первичных параметров *СНС*, которые формируют структуру динамических проявлений психики. В. Д. Небылицин ввел трехчленное деление элементарных функций нервной системы: 1) возбуждение; 2) торможение; 3) производный индекс — уравновешенность.

В 1949 г. Дж. Моруцци и Г. Мэгун открыли неспецифическое активирующее влияние ретикулярной системы ствола головного мозга (медиальные структуры ствола, гипоталамус и неспецифические таламические ядра) на кору больших полушарий, что потребовало пересмотра теории о типах нервной системы. В. Д. Небылицин показал, что возбуждение ретикулярной системы в результате повышения корковой возбудимости приводит к облегчению электрокортикальных реакций. Ретикулярная

система служит неспецифическим активатором корковых функций. Динамичность процесса торможения обуславливается активностью кортикальных образований, и прежде всего лобных долей коры головного мозга. Наряду с частными *СНС* существуют общие *СНС*, которые получили название регуляторов системы. Общие *СНС* локализованы в коре головного мозга, в первую очередь в лобных долях. Частные *СНС* отражают работу отдельных анализаторов, локализованных в теменной, затылочной и височной долях мозга.

И. В. Равич-Щербо, используя электроэнцефалографические двигательные и сенсорные методики, исследовала силу, подвижность и лабильность нервной системы<sup>41</sup>. Сравнивая проявление этих особенностей у монозиготных и дизиготных близнецов, она пришла к выводу, что большинство использованных ею динамических показателей, характеризующих свойства нервной системы человека, генетически детерминированы. Вместе с тем она признала, что развитие даже этих элементарных свойств не представляет собой простого развертывания во времени генетически заданной программы. Это особенно четко видно в фактах зависимости психофизиологических признаков от возрастных изменений и от условий среды.

Показатели, характеризующие элементарные динамические свойства нервной системы, изменяются при смене внешних условий. Это касается как произвольных, так и непроизвольных реакций (например, электроэнцефалографических).

Таким образом, даже нейродинамическая сторона психических процессов при очевидной генотипической обусловленности ее элементов при нормальном генотипе не представляет собой жесткой, генетически детерминированной основы для развития личности. Реализация этих процессов существенно зависит от условий развития человека. Они несут в себе как врожденные компоненты, так и элементы прижизненного опыта. Главное состоит в том, что физиология нервной системы в пределах нормы касается прежде всего динамической стороны поведения, темпа усвоения знаний и формирования навыков.

Очевидно, что в человеке как сложной системе имеются два главных компонента — биологические предпосыл-

ки его существования и личностные качества. В. М. Русалов выделяет в человеке два основных уровня: первый — его социально обусловленные свойства (направленность моральных установок, желаний, мотивов, интересов, знаний, умений, навыков и т. д.); второй —

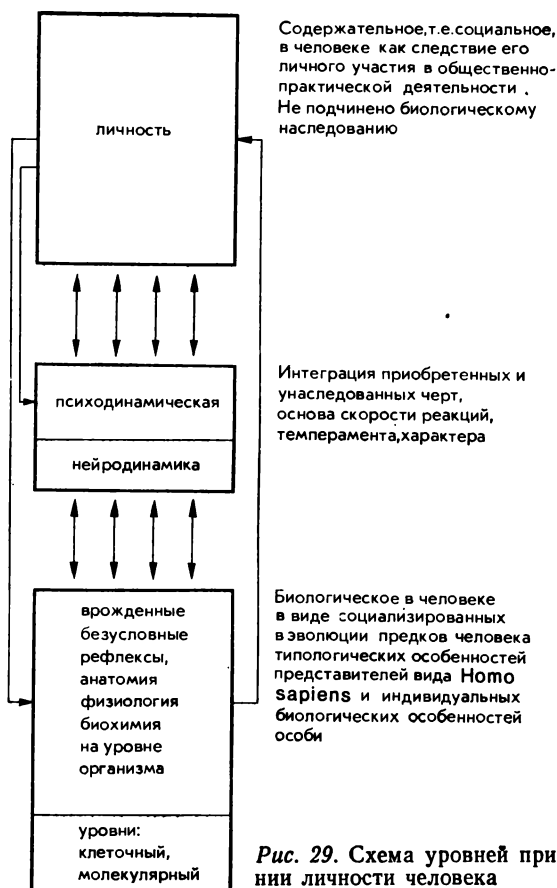


Рис. 29. Схема уровней при становлении личности человека

психодинамические свойства личности, которые во многом зависят от специфики биологии человека. Поскольку психодинамика связана с организменными особенностями человека, постольку необходимо установить ее связи с нейродинамической подсистемой.

Здесь мы подходим ко второй стороне проблемы со-

отношения биологического и социального, материального и идеального в человеке: если до сих пор мы подчеркивали специфику проявления в нем каждого из этих уровней движения материи, то теперь мы должны сделать акцент на их взаимосвязи, ибо только в рамках гносеологии, теории познания мы можем говорить об их противоположности. «За этими пределами, — подчеркивал В. И. Ленин, — оперировать с противоположностью материи и духа, физического и психического, как с абсолютной противоположностью, было бы громадной ошибкой»<sup>12</sup>.

Наука все более подтверждает нерасторжимое единство в человеке биологической и социальной сторон, в связи с чем возникает необходимость уточнения некоторых ставших привычными формулировок, встречающихся в литературе по этой проблеме. Так, Б. Е. Варшова и Л. С. Выготский, считая, что сознание возникает у ребенка в процессе его общения с людьми, тем не менее пишут: «С момента овладения языком все внутреннее развитие ребенка из животной фазы (биологической) переходит в собственно человеческую фазу (социальную)»<sup>13</sup>. Ясно, что социальное появляется не на основе «животной фазы», а на биологическом базисе особого существа, которым является новорожденный.

Человек живет в мире, где преобладают социальные потребности. Они формируют его психическую жизнь, которая качественно отлична от поведения животных. Генезис человеческих черт коренится в истории. Все собственно человеческое — наука, мораль, искусство, культура и т. д. — создано в историческом развитии общественных отношений и производственной деятельности. Прогресс человечества — это прежде всего постоянное преобразование социальной сущности человека. С развитием производительных сил и производственных отношений изменяются политические, моральные, социальные качества людей, но их генетические основы не меняются. Конечно, это не означает, что природные силы разных людей при рождении и в последующей жизни одинаковы.

Как уже отмечалось, даже особенности внутриутробного развития человеческого эмбриона существенно сказываются на телесных, физических и других качествах новорожденного. Эти особенности связаны с физическим состоянием матери и социальными условиями ее жизни,

в том числе и в период беременности. Поэтому когда заводят речь о равенстве при рождении, то ничего другого подразумевать при этом не могут, кроме того, что все новорожденные — полномочные представители вида *Homo sapiens*, рода Человек, и уже в силу этого им должны быть предоставлены те права, блага и т. д., которыми обладают остальные члены человеческого сообщества.

В. И. Ленин писал: «Когда говорят, что опыт и разум свидетельствуют, что люди *не* равны, то под равенством разумеют равенство *способностей* или *одинаковость* физических сил и душевных способностей людей. Само собою разумеется, что в этом смысле люди *не* равны»<sup>14</sup>. Именно поэтому, разъяснял В. И. Ленин, «об установлении... человеческого равенства в смысле равенства сил и способностей (телесных и душевных) социалисты и не помышляют»<sup>15</sup>.

В этих словах подчеркнута мысль о телесном и духовном неравенстве людей, но в них вовсе не утверждается, будто духовные различия являются врожденными (т. е. генетически детерминированными). Социалисты-утописты полагали, «что каждый, в ком сидит Рафаэль, должен иметь возможность беспрепятственно развиваться»<sup>16</sup>, однако, писал К. Маркс, «Рафаэль, как и любой другой художник, был обусловлен достигнутыми до него техническими успехами в искусстве, организацией общества и разделением труда в его местности и, наконец, разделением труда во всех странах, с которыми его местность находилась в сношениях»<sup>17</sup>.

Подчеркивая социальную обусловленность процессов формирования и проявления таланта, К. Маркс и Ф. Энгельс писали: «Удастся ли индивиду вроде Рафаэля развить свой талант, — это целиком зависит от спроса, который, в свою очередь, зависит от разделения труда и от порожденных им условий просвещения людей»<sup>18</sup>, т. е. прежде всего от характера социальных условий.

Коммунисты вовсе не утверждают, что моральные качества, умственные способности, мировоззренческие ориентиры и другие человеческие свойства передаются по наследству, имея под собой «генное обеспечение». Едва ли сегодня может убедить такая мысль: «Если продолжать и далее придерживаться представления, что все нравственные качества человека лишь от среды и

воспитания, то многие явления мы не сможем понять и объяснить. Среди них такое, как, например, совесть»<sup>19</sup>.

Нет сомнений в том, что биологическое разнообразие людей, уникальность каждого человека и его генетической конституции, увечья и другие нарушения после рождения подчас создают сложности в воспитании. Каждый человек индивидуально реагирует на влияния природной и социальной среды. Однако это ни в какой степени не изменяет того положения, что в содержательном плане, как личность он есть продукт общественного развития. К. Маркс писал: «...само общество производит человека как человека»<sup>20</sup>. Но человек как личность осмысляет себя в качестве субъекта исторического процесса, и в свою очередь «он производит общество»<sup>21</sup>. Каждая личность несет на себе печать эпохи, класса, коллектива, семьи. Только сформировавшись как личность с ее неповторимыми индивидуальными чертами, человек становится участником, творцом истории.

А. Б. Брушлинский пишет: «Считается, что личность — в отличие от индивида — есть целиком общественное, но никак не природное образование.

На наш взгляд, во всех... подобных случаях происходит как бы «раскалывание» современного человека надвое — на природные и «чисто» социальные компоненты»<sup>22</sup>. А. Б. Брушлинский полагает, что необходим монистический подход к человеку, с точки зрения которого нет индивида и нет социального в отдельности, есть единый человек. Такой подход нам представляется правильным, однако признание монизма, по нашему мнению, не должно означать отказа от признания иерархии подсистем, отрицания процесса диалектического снятия биологического социальным, той сложной диалектики, которая свойственна взаимосвязи биологического и социального в человеке.

Природное в человеке — это прежде всего чувственное познание и динамическая сторона функционирования мозга. Чувственное познание осуществляется с помощью пяти органов чувств — зрения, слуха, осязания, обоняния и вкуса, через которые человек связан с внешним миром. Элементы этой сенсорной сферы подвержены биологическим вариациям. У каждого человека их сочетание уникально. Отсюда следует, что биологическое накладывает отпечаток на ощущения, восприятия и представления. Однако истинность, объективность знания обна-

руживается не на ступени чувственного познания, а на уровне абстрактного мышления, в процессе практической деятельности, в ходе которой проверяются и уточняются наши знания об объективной действительности. В. И. Ленин писал: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике — таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности»<sup>23</sup>.

Абстрагирование — это не конкретное восприятие предметов и явлений, получаемое вследствие функционирования сенсорных органов. Оно отражает творческую способность ума человека, которая возникла в результате закрепления знаний и многократно повторявшихся в прошлом трудовых процессов. Печать истории, лежащая на социальной программе, усваиваемой индивидом, диктует логику творческого мышления человека.

Таким образом, познание объективных законов развития природы, общества и мышления поднялось над биологическим, которое (сенсорная область и нейродинамика) составляет только предпосылки для первого. Личность с ее мировоззрением, политическими, нравственными, эстетическими и т. д. установками формируется социальными факторами, но признание доминирующей роли социального начала в этом процессе не означает расщепления человека на якобы не зависящие друг от друга компоненты — биологическое и социальное.

То же следует сказать и об эмоциональной сфере в человеке. Чувства радости, страха и другие эмоции прямо связаны с сенсорной и нейродинамической сферами, однако их содержание социально.

Развитие молекулярной генетики мозга поможет вскрыть резервы памяти, ассоциативных нейронов, механизм функционирования в них генетической программы, сущность нейродинамических процессов и т. п., что будет иметь громадное значение для понимания материальной основы умственной деятельности людей и ее активизации.

К сожалению, пока указанные вопросы разработаны совершенно недостаточно. Это затрудняет решение многих проблем: каковы биологические предпосылки сознания, мышления, формирования разнообразных способностей людей, склонностей к профорientации, проблемы ранней профилактики многих заболеваний, а также формирования (начиная с первых дней жизни ребенка)

гармонично и всесторонне развитой личности, здоровой морально и физически.

Таким образом, изучение человека в рамках комплекса биологических и социальных наук представляет сегодня одну из важнейших задач. Мы вполне согласны с Б. Ф. Ломовым и И. В. Равич-Щербо, что «в общей проблематике, относящейся к изучению человека, сейчас на первый план выдвигается проблема (а точнее область проблем), которую можно обозначить «соотношение биологического и социального в развитии человека»»<sup>24</sup>.

Правильное понимание этой диалектики основано на признании материального единства мира и качественно-своеобразия разных уровней его организации. Это предполагает необходимость учета как всеобщих закономерностей, свойственных материальному миру, так и специфических законов, характерных для каждой формы движения материи.

Г. Гейне в свое время сказал, что каждый человек есть «целый мир, рождающийся и умирающий вместе с ним»<sup>25</sup>. Содержание этого мира, уникального в каждой личности, и отражает уровень и характер тех общественных отношений, в которых живет человек. Вместе с тем человек достигает высот цивилизации в том случае, если он самостоятельно вырабатывает и осуществляет прогрессивную программу своего поведения, основанную на глубоком нравственном чувстве.

Нравственность составляет основу морального поведения человека, ориентирует его на свершение достойных человеческого уважения поступков по внутреннему убеждению, помогая им сохранять свое лицо в любых ситуациях. Истинно свободная личность, обладающая высоким чувством социальной ответственности, собственного достоинства, формируется в социалистическом коллективе. Совесть — ядро нравственного чувства — выковывается в общественно полезном труде. Полноценное, всестороннее и свободное развитие каждого человека является залогом свободного развития социалистического общества в целом. Новый человек, формируемый в мире социализма, решает грандиозные задачи построения коммунистического общества.

В свете изложенного перед психологией сегодня встает сложная проблема изучения сути процесса развития личности на различных этапах жизни человека.

Научное решение вопроса о том, детерминированы ли генетически личностные свойства человека или они формируются в нем по мере активного включения его в сферу общественных отношений, имеет важное значение для педагогики.

Как известно, наиболее пластичны, особо восприимчивы к воспитательным воздействиям дети. И это, видимо, не случайно. Именно в период детства осуществляются морфофункциональное (биологическое) развитие человека и усвоение им социального опыта. Совпадение оптимальных сроков восприятия социальной программы и биологического развития еще раз свидетельствует о наличии диалектического единства социальной и генетической программ в человеке. Период детства, или, точнее, период достижения социальной зрелости разделяется на ряд этапов — грудной, ясельный, дошкольный, школьный и т. д., каждый из которых обладает некими оптимальными возможностями для обретения ребенком социальных качеств.

Еще на эмбриональной стадии усиленно развивается мозг, в нем очень рано устанавливаются нейронные связи. Функции и структура мозга новорожденного позволяют ему вступить в общественную жизнь. В течение первого года жизни ребенка вес его мозга увеличивается с 300 г до 1 кг. В целом на постнатальный период падает более 80% роста и развития нижнетеменной области. Эта область мозга увеличивается только при наличии разнообразных социальных контактов ребенка. Поля лобной и височной долей развиваются на протяжении более длительного времени, кора мозга — всю жизнь.

К двум годам ребенок овладевает речью, что свидетельствует об огромных сдвигах в его психике, завершающихся формированием сознания. Все это имеет существенное значение для становления личности и интеллекта человека. Исключительно важным является то, что ребенок рождается готовым вступить во взаимоотношения с людьми, в первую очередь с матерью. К сожалению, мы еще мало знаем о первых часах и месяцах жизни человека, однако его активность во взаимоотношениях со старшими очевидна. Она проявляется сразу после рождения. Об этом свидетельствуют эксперименты У. Кондона, А. Мещерякова, Л. Выготского, М. Лиси-

циной и др. Сравнение реакций на речь человека и на другие звуки показывает, что новорожденный выделяет из своего окружения людей, концентрируя затем свое внимание на их действиях. На втором месяце у ребенка появляется четкая реакция на родителей, он активно вызывает их на разговор. Именно контакт со взрослыми обуславливает способность детей манипулировать предметами, воспринимать и воспроизводить звуковую речь. Если со стороны родителей нет ответной реакции, ребенок отстает в физическом и психическом развитии.

Развитие ребенка — это единый процесс, который прерывается скачками в отдельные критические периоды. Если естественный процесс развития на ранних стадиях прерывается искусственно, то возникают резкие отрицательные нарушения в развитии ребенка. Известны случаи, когда дети в раннем возрасте лишаются общения со взрослыми. В результате они не приобретают способности к труду, к общению с людьми, не обладают сознанием и речью. Отсутствие общения с другими людьми у детей, лишенных таких важных органов общения с миром, как слух и зрение, или у детей, которые с раннего возраста жили в джунглях, также подтверждает мысль о том, что личностные качества формируются только при условии активного общения человека с другими людьми. Более того, чем раньше они вступают в социальное общение, тем оказываются более податливыми, чувствительными к факторам воспитания, образования. Так, пятилетняя девочка, выросшая в изоляции, впоследствии, оказавшись среди людей, вполне удовлетворительно развивалась под влиянием социальных условий, а восьмилетняя девочка после изолированного существования за последующие шесть лет жизни среди людей уже с большим трудом адаптировалась в коллективе (словарный запас ее составлял всего 30 слов)<sup>26</sup>.

Аналогично этому, чем раньше начинают специально обучать слепоглохих детей, тем более успешно они осваивают социальный опыт людей, обретают дар речи, вырабатывают навыки познавательной деятельности, самостоятельности и даже активности, лежащие в основе самообразования, овладевают формами общественного поведения и производственной деятельности. С возрастом возможности усвоения социального опыта, связанные с развитием психики и особенно интеллекта, ограничиваются. Об этом свидетельствует тот факт, что

14—15-летние слепоглухие дети с большим трудом поддаются обучению и воспитанию. Они остаются неспособными к интеллектуальному труду; помимо однообразных несложных трудовых операций, ничему другому их обучить не удастся<sup>27</sup>. А. Войскунский приводит пример с девочкой Джени, которую 12 лет не выпускали из маленькой комнаты. В 13,5 года девочка не умела говорить, стоять, передвигалась с трудом, из-за отсутствия чувства перспективы у нее развилась близорукость<sup>28</sup>.

Во всех случаях нарушения общения со взрослыми деятельность ребенка ограничивается; вместо развития многообразных человеческих качеств он обретает лишь такие, которые допустимы в данных условиях. Это происходит вследствие того, что при ограниченном общении очень слабо расширяются функции мозга. Дело в том, что выработкой речевых способностей у нормальных детей руководят речевые центры, находящиеся в правом полушарии головного мозга, и если ребенок лишен общения со взрослыми, то эти центры, предназначенные обеспечивать формирование навыков речи, переключаются на руководство другими видами деятельности. В случае если ребенок уже после этого начнет обучаться речи, то функции контроля за данным процессом возьмут на себя случайные, еще «не занятые», «не речевые» структуры мозга. Тогда овладение речью не может быть полноценным. Если же вообще критический период становления речевых центров пройдет и молодой мозг утратит свою пластичность, человек вовсе не будет способен к речевому общению. В случае с Джени формирование речевых навыков достигло некоторых успехов, однако анализ показал, что речевые функции локализовались у нее в правом полушарии.

Темпы биологического и социального развития в онтогенезе неодинаковы. Кроме того, каждый из этих процессов протекает неравномерно. Периоды ускорения развития сменяются периодами его замедления, это особенно заметно в пререпродуктивный период. Каждая из способностей человека формируется в определенном возрасте, например ходьба — в 1 год, речь — в 2 года. Соответственно и действие разных социальных факторов (например, воспитания и образования) также неравноценно на разных возрастных этапах.

Оптимальные сроки (сензитивные периоды) развития определенных психических функций, обеспечивающих

успешную социализацию человека, связаны с соответствующей организацией биологической основы этих функций, т. е. предполагают необходимый уровень морфофункционального развития, и прежде всего мозга, гормональных воздействий и т. д. Так, ребенок не разговаривает до двухлетнего возраста, поскольку к этому времени у него еще не сложились речевые центры. Динамика развития функциональных систем мозга, гетерохронность их развития связаны с гетерохронностью появления и психических функций.

На разных возрастных этапах пререпродуктивного периода превалирует та или иная психическая функция. Например, у двухлетних детей доминирует эффективное восприятие, через которое проявляются и память, и мышление, иными словами, в этом возрасте дети мыслят, пока воспринимают, тогда как взрослые мыслят и без непосредственного восприятия. В дошкольном возрасте доминирует память, в школьном — мышление. Причем развитие психических функций в онтогенезе представляет собой процесс формирования особой, как показал Л. С. Выготский, динамической системы, структурные элементы которой меняются на каждой ступени.

Филогенетически более древние функции психики формируются у детей в процессе общения с людьми раньше, чем филогенетически более молодые. Кроме того, существует определенная последовательность созревания различных функций: например, восприятие — раньше памяти, мышления; ориентация в пространстве — до того, как появляется способность ориентироваться во времени<sup>29</sup>. Внутри каждого из этих компонентов отмечается диалектическое снятие более ранних (биологических) функций более поздними (человеческими). Например, по достижении известного периода биологического развития (около 1 года) ребенок от ползания переходит к ходьбе, и уже больше ползание как основная форма передвижения ему несвойственна, хотя ползать он не разучается. Точно так же примерно в два года ребенок от лепета переходит к разговорной речи и перестает лепетать.

Приведенные (как и другие) закономерности психического развития в раннем онтогенезе служат еще одним доказательством единства биологического и социального в человеке, неправомерности противопоставления и отрыва их друг от друга. Не вызывает сомнений, что

важнейшим условием развития психики человека и усвоения социального наследия является коллектив, общение с людьми. При этом даже серьезные сенсорные нарушения, служащие причиной изоляции человека от внешнего мира, не являются препятствием для формирования индивидов как личностей. Примером этого может служить выдающееся достижение советской педагогической науки — получение высшего образования группой слепоглухих — С. Сироткиным, Ю. Лернером, А. Суворовым, Н. Корнеевой, а еще раньше защита докторской диссертации Ольгой Скороходовой. В случаях стойкого поражения мозга у слепоглухих детей не удается сформировать адекватные поведенческие акты.

Теоретические основы понимания психического развития ребенка представлены в науке двумя направлениями. Представители одного из них видят в развитии личности реализацию чисто внутренних потенций новорожденного. Влияние воспитания и обучения с этой точки зрения лишь ускоряет или замедляет реализацию внутренних потенций личности. Согласно второй точке зрения, сформулированной Л. С. Выготским<sup>30</sup>, воспитание и образование выступают как формы организации личности. Причем эта организация идет не за счет навязывания ребенку нравственных норм и призывов к любознательности, а путем развития его собственной деятельности — самодеятельности и творчества.

В. В. Давыдов делит детство на пять периодов<sup>31</sup>. Первый (от рождения до года) — период непосредственно эмоционального общения с матерью. В это время формируется потребность общения с другими людьми, эмоциональность, акты хватания. Второй (от года до трех) — когда формируется способность к предметно-манипулятивной деятельности, которой надо обучать ребенка. В общении с людьми приобретается речь, возникает наглядно-действенное мышление. Третий (от трех до семи лет) — это время игр, в процессе которых ребенок как бы выходит за пределы привычного мира. У него развивается воображение, появляется способность оценивать свои действия. Четвертый (от 7 до 11 лет, младший школьный возраст) — время учебы, формирования психологических предпосылок теоретического сознания. Психические процессы приобретают все более произвольный характер, ребенок учится вырабатывать внутренний план действий, оценку собственно-

го поведения. Пятый (от 11 до 18 лет) — здесь на первый план выступает общение в процессе труда, впервые проявляется потребность свободного перехода от одной формы общественно полезной деятельности к другой. У старшеклассников появляются определенные познавательные и профессиональные интересы, их волнуют общечеловеческие проблемы и ценности, идет выработка планов жизни и нравственных идеалов. К 17 годам возрастают потребность и способность к труду, к разным формам общения в коллективе, формируются и усваиваются нравственные нормы и идеалы, закладываются основы научного мировоззрения. В результате к концу детства складывается ядро личности, вокруг которого в течение всей жизни группируются другие личностные качества.

Творческое созидание служит основой развития личности. Как писал А. Н. Леонтьев, «личность не может развиваться в рамках потребления, ее развитие необходимо предполагает смещение потребностей на созидание, которое одно не знает границ»<sup>32</sup>. Потребности и способности к созиданию в своей основе имеют общественный характер. «Способности и качества личности, — отмечает В. В. Давыдов, — складываются и развиваются в процессе ее онтогенеза при решающей роли сотрудничества ребенка со взрослым, при определяющей роли систем воспитания и образования»<sup>33</sup>. Для процесса становления личности характерны исключительная «сложность и многоэтапность... многогранность и противоречивость»<sup>34</sup>.

Противоречивость развития особенно ярко проявляется в переходные периоды, когда все дети становятся «трудновоспитуемыми». Поскольку формирование ряда важнейших качеств личности происходит в пререпродуктивный период, постольку для педагогики особую остроту приобретает проблема адекватных педагогических воздействий на подрастающее поколение. Как утверждает английский педагог У. Ричмонд, вся история педагогики — это многовековой спор между «экстерналистами» и «интерналистами»<sup>35</sup>. По мнению первых, формирование личности определяется средой, воспитанием, поэтому цели и задачи воспитания и образования необходимо формулировать в свете требований общественного развития. Интерналисты считают, что в педагогических воздействиях следует исходить не из интересов общества, а из интересов и потребностей самих учащихся.

ся. Теоретическая позиция педагога, его точка зрения на решающий фактор развития ребенка служит определяющим моментом в выработке цели, содержания и методов его педагогических воздействий. На наш взгляд, правильное понимание педагогами проблемы соотношения биологического и социального в человеке способствовало бы успешному решению давнего спора между представителями указанных направлений.

С возникновением образования как способа передачи социального наследия подрастающим поколениям проблема выбора решающего ориентира педагогических воздействий предопределяла формирование соответствующих воспитательных и обучающих мер. В классово антагонистическом обществе идеологи господствующих классов, пытаясь закрепить систему социального неравенства, ссылались на биологические различия людей, на якобы генетическую обусловленность классовых различий. Еще Платон утверждал, что людям, которые способны начальствовать, бог от рождения «примешал золота», а земледельцам и мастерам — «железа и меди». Соответственно Платон предлагал различные меры и цели воспитания тех и других. Эта идея Платона впоследствии по сути сохранялась в эксплуататорских обществах, хотя и в несколько модифицированном виде.

В современной буржуазной педагогике господствует биологизаторская трактовка проблем образования. Упомянутый ранее американский генетик А. Дженсен, оценивая результаты «компенсаторного образования», введенного с середины 60-х годов в ряде штатов США с целью подготовки негритянских детей к начальной школе, компенсации недостатков их семейного воспитания и отрицательного влияния среды (обездоленного существования в негритянских гетто), заявлял, что причины отставания этих детей следует искать не в условиях среды, а в генетической программе черной расы. Дженсен и его сторонники утверждают, что генетически запрограммированы два уровня развития интеллекта: а) ассоциативный — как способность к простому заучиванию, запоминанию и б) высший, «концептуальный» — как способность охватить концепцию, проблему. Первый уровень присущ низшим расам и представителям трудящихся, второй — высшим расам и представителям обеспеченных классов общества<sup>36</sup>. Поддерживая Дженсена, английский психолог Айзенк указывает, что рассуж-

дать о трансформациях системы образования, абстрагируясь от возможностей и способностей детей, которые в большинстве своем врожденные и наследуются, бессмысленно<sup>37</sup>.

Широкое распространение в буржуазной педагогике измерения интеллекта с помощью тестов и определения IQ способствовало закреплению «селекционной» структуры народного образования, предусматривающей дифференциацию детей на «одаренных», «обычных» и «отстающих». При этом в число одаренных, естественно, попадают дети буржуа, имеющих более высокие доходы. Содержание и методы обучения, цели воспитания каждой из указанных групп школьников тоже различны.

Однако среди буржуазных педагогов и психологов в решении конкретных вопросов теории и практики воспитания и образования имеются разногласия. Прогрессивные ученые капиталистических стран занимают более реалистические позиции по проблеме взаимосвязи биологического и социального в человеке. Так, западногерманский ученый Х. фон Брекен в результате фундаментального анализа 1200 работ по психогенетике пришел к выводу, что безвозвратно проходит то время, когда считалось, что индивидуальное «Я» человека определяется исключительно генетическими факторами<sup>38</sup>. Все глубже осознается учеными роль социальной среды в формировании многообразных человеческих свойств.

Эти ученые стремятся пересмотреть педагогические концепции, препятствующие созданию единой школы, резко критикуют позицию Дженсена. Так, группа американских психологов и социологов выступила с письмом, в котором критиковались попытки Дженсена делать далеко идущие социальные и политические выводы, основывающиеся на извращении данных психологических исследований. Авторы письма указывали, что статистические результаты тестирования не могут служить достаточным основанием для утверждения о наследуемости интеллекта. Они опровергли мнение, будто для черной расы непосильна ноша, возложенная на нее цивилизацией.

В письме справедливо отмечается также, что для обоснования вывода о неравенстве рас по интеллекту следует хотя бы нескольким поколениям белых и черных предоставить одинаковые условия для развития. Ш. Ауэрбах также возражала против примитивного под-

хода к вопросу о наследовании интеллекта<sup>39</sup>. Она указывала, что корреляция между генами, определяющими цвет волос, кожи и другие биологические качества человека, и уровнем его интеллекта в высшей степени неправдоподобна и ненаучна.

Педагогу приходится иметь дело не только с нормальными детьми, но и с детьми, у которых наблюдаются заметные или пограничные нарушения психики. В этом случае необходимы особые методы воспитания и предупреждения возможных с их стороны социально не мотивированных поступков.

В настоящее время наряду с обучением в системе коммунистического воспитания огромное значение приобретает формирование активности личности. Социальное наследие современного человечества столь велико, что путем образования, без постоянного самообразования невозможно обеспечить должную квалификацию ни рабочего, ни земледельца, ни инженера, ни ученого. Усвоение социального наследия требует творческого отношения к нему, активности со стороны подрастающего поколения. Уже в процессе образования нужно строго отграничить важный и второстепенный материал, расширить и углубить изучение основных законов современных наук, показать науку в ее развитии, связях с жизнью. Такой подход к содержанию образования позволяет вырабатывать у подрастающего поколения навыки активного овладения знаниями, самостоятельного, творческого отношения к работе. Самообразование, следовательно, развивается в недрах образования, приобретает вид самостоятельного фактора, который действует в течение всей жизни человека. Процессы отражения, творчества новых элементов социального наследия осуществляются на протяжении всей жизни человека, и это способствует постоянному обогащению личности, ее поведения, знаний, участию в социальной жизни, углублению мировоззренческих позиций, понимания смысла жизни.

Существование критических периодов в онтогенезе требует особого внимания при формировании личности индивида. Л. С. Выготский впервые в науке попытался систематизировать и истолковать критические периоды в психологическом развитии человека<sup>40</sup>. Критические, или кризисные, периоды длятся сравнительно недолго, однако в это время происходят крупные перестройки в

психологии, биологии, в развитии социальных качеств человека. Известны критические периоды: паратуберантный, пуберантный, климактерический, инволюционный. По Л. С. Выготскому, перестройки в критические периоды имеют революционный характер. Учитывать это чрезвычайно важно, ибо в такие периоды особенно остро воспринимаются как положительные, так и отрицательные воздействия социальной среды.

На каждом этапе в человеке формируются новые качества, которые служат основой дальнейшего онтогенеза. Воспитателям необходимо не только направить все силы ребенка на обучение, но и знать периоды, в которые он способен наилучшим образом воспринимать все положительное. В критические периоды наблюдается единство созидательных и разрушительных процессов, которые при неблагоприятных социальных воздействиях деформируют личность<sup>41</sup>. Это требует особого внимания к детям в такие периоды, сознательного предотвращения отрицательных воздействий, мешающих формированию положительных качеств.

Естественно, что критические периоды — это этапы целостного онтогенеза, сопровождающиеся бурными перестройками организма. В остальное время развитие идет более плавно. В результате весь жизненный цикл человека от рождения до смерти — это неустанное самосовершенствование, становление и обогащение социальной сущности на базе постоянно усложняющегося участия в трудовой и общественной жизни.

Иногда утверждают, что окраска индивидуальности человека особенностями его характера, темперамента, телесными отличиями дает основание полагать, будто «полная детерминация личности социально-биологическая»<sup>42</sup>. Нам представляется, что такое понимание лишает человека его качественной определенности. При биологической индивидуальности человека основу личности составляют его социальные качества, и это особенно четко должны сознавать психологи и педагоги.

Генетическое разнообразие создает уникальность, неповторимость биологической индивидуальности каждого человека. Однако она не является второй сущностью наряду с социальной. Поэтому утверждение, будто личность детерминируется социально-биологическими факторами, является, на наш взгляд, неправильным. С этим

же связано понимание сущностных сил человека как биосоциальных<sup>43</sup>.

П. К. Анохин<sup>44</sup> показал, что чрезвычайно большую роль в возрастании темпов социального развития в онтогенезе играет речь. Именно благодаря речи в процессе непосредственного общения с людьми конкретно-образное мышление ребенка развивается до уровня абстрактного мышления. Обогащение социального опыта сопровождается развитием биологических особенностей. Доказательством взаимодействия биологического и социального в детском возрасте служат случаи, когда нормально развивавшиеся дети в 4, 6 и даже 8 лет заболели и в результате болезни лишались зрения и слуха. Такие дети быстро теряли навыки речи и человеческого поведения, которыми уже обладали. Через несколько лет их приходилось обучать так же, как детей, имевших врожденную или очень рано приобретенную слепоглухонемоту. То, что социальная среда — люди, предметы, созданные ими, формы общения и т. д. — определяет процесс складывания человеческих черт в индивидуе, вовсе не означает, что этот процесс возможен без соответствующей биологической базы.

Что касается взрослого человека, достигшего морфофункциональной зрелости, то в этом случае правильнее говорить о преобладании процесса развития социального в человеке над развитием биологического. На данном этапе первое значительно ускоряется при относительной стабильности биологических особенностей человека. Общее состояние здоровья, психики оказывает определенное влияние на постоянно идущий процесс формирования и развития личностных качеств — на обучение новым навыкам поведения в изменившейся конкретной ситуации, на овладение знаниями и умениями, связанными с активной деятельностью человека.

Развитие генетики человека, установление фактов существенного влияния биологических особенностей на структуру индивидуальности не дают оснований отрицать, что человек как личность формируется в системе определенных общественных отношений. При этом важно помнить, что хотя в эмбриогенезе и в момент рождения человек есть не больше, чем особого вида животное, целиком подчиненное законам биологии, его биология — человеческая. Человеческое дитя рождается с таковой генетической программой, которая обеспечивает его

готовность к вступлению в социальную форму движения материи. Это касается строения мозга, готового к развитию мышления, гортани — для членораздельной речи, наличия рук, анатомических черт и т. п. И если эти возможности не будут реализованы в общественно-трудовых отношениях, человек на всю жизнь останется на уровне существования особого вида животного.

В процессе становления личности важную роль играет эволюция мозга в индивидуальном развитии. Как показал П. К. Анохин, отличительной чертой развития высших форм жизни и человека служат явления системогенеза, т. е. гетерохронное развитие органов тканей. Системогенез обеспечивает целесообразность разных этапов онтогенеза. Это видно на примере развития человеческого мозга. Мозг приобретает приспособительные функции к среде только после рождения ребенка. У новорожденного спустя 2—3 часа после рождения мозг при наличии ряда человеческих черт все же близок к мозгу высших обезьян и австралопитеков<sup>45</sup>. Дальше начинается глубокое взаимодействие социального и биологического в развитии человека. Важнейшие, биологически выраженные структуры мозга развиваются под непосредственным влиянием социальной среды. Вопрос о вовлечении генетически детерминированных структур мозга в социально обусловленное развитие является одним из самых сложных в проблеме соотношения биологического и социального в человеке.

В заключение следует сказать, что каждый человек имеет все возможности для получения всестороннего образования. Овладение знаниями, добытыми человечеством, обретение активной жизненной позиции, ответственности за судьбы мира и прогресса составляют непрерывные этапы формирования нового человека, строителя коммунизма.

### **Генетика и проблемы борьбы с правонарушениями**

Криминология имеет дело с таким негативным социальным явлением, как преступность, и с индивидуальными актами антиобщественного поведения — преступлениями. Основные причины преступности коренятся в действии внешних для индивидов факторов, но возможны преступления и по внутренним побуждениям. В качестве

таких факторов могут выступать имеющиеся еще пережитки капитализма в сознании некоторых людей, несоответствие завышенных потребностей реальным возможностям их реализации, груз отрицательных традиций в семье, временная неустроенность и т. д. На этой основе возникают такие отклонения от норм социалистической морали, как стяжательство, пьянство, частнособственнические тенденции, хулиганство, бюрократизм, равнодушие к человеку и др.

Гуманизация общественных отношений, усиление роли воспитательных факторов, прогрессивные преобразования социальных условий в обществе развитого социализма приводят ко все большему сужению социальной базы правонарушений. Профилактика преступности является важным звеном в борьбе за нового человека, в формировании гармонически развитой личности, убежденного, активного члена социалистического общества.

Прирожденных преступников не бывает. Их психология формируется специфическими элементами окружающей среды. При этом индивидуальные особенности человека играют определенную роль, делая его более или менее податливым ко всякого рода отрицательным влияниям, ведущим к антиобщественному поведению.

Необходимость борьбы с преступностью ставит перед обществом важные социальные, психологические и биологические проблемы. Следует сказать, что антиобщественное поведение как явление совершенно чуждо природе социализма. Более того, в борьбе с фактами правонарушений мы опираемся прежде всего на великие достижения советского народа во всех сферах жизни общества, на морально-политическое единство советских людей.

Среди причин, способствующих порождению различного рода негативных явлений в нашем обществе, в том числе и противоправного поведения, следует назвать наличие отдельных нерешенных проблем и трудностей, встающих на пути строительства нового общества. Например, временные трудности в производстве тех или иных видов товаров массового спроса могут служить причиной дефицита. Этим пользуются спекулянты, взяточники, расхитители общественного добра и т. п. Кроме того, «нельзя недооценивать всей серьезности влияния на людей негативных привычек и традиций, передающихся

от поколения к поколению. Механизм такой «передачи» весьма сложен, подчас он «работает» на уровне социально-психологических процессов»<sup>46</sup>.

Определенную роль в возникновении отклонений от социалистического образа жизни играют противоречия в сфере социалистических производственных отношений, т. е. отношений между людьми в процессе производства, обмена и распределения<sup>47</sup>, поскольку прогрессивные изменения совершаются неравномерно в отдельных сторонах и сферах производственных отношений, и могут складываться временные диспропорции в их развитии. Вследствие этого в сознании некоторых людей возможны неправильные, отрицательные реакции на эти отклонения, хотя последние ликвидируются в ходе коммунистического строительства.

Возможны отклонения от норм нравственности и правонарушения со стороны лиц, интересы и потребности которых не соответствуют общественным (и даже противоречат им), скажем неудовлетворенность того или иного работника или группы людей своим трудом. Поэтому в борьбе с преступностью необходимо учитывать объективные и субъективные факторы развития общества, изменение личностных установок советских людей.

Преступность как социальное явление должна исчезнуть в коммунистическом обществе. Для борьбы с антиобщественными явлениями в условиях развитого социализма осуществляется целый комплекс профилактических мероприятий, сочетающих и убеждение, и наказания за преступления.

Следует сказать, что обсуждение проблемы преступности в нашей литературе выявило расхождение мнений по основному вопросу — о роли генетических факторов в формировании психологии преступников. Ряд авторов считают, что причины преступности не сводятся лишь к передаче склонности к антиобщественному поведению через особые гены. Однако правильно ли считать, что генетические особенности в сочетании с влиянием среды являются обязательным компонентом антисоциального поведения?

Если признать, что любое свойство высшей психической деятельности человека, любая сторона его поведения, в том числе антиобщественное поведение, зависят и от социальных условий, и от той наследственной при-

граммы, которая передается человеку через 46 хромосом, получаемых от родителей, то можно прийти к выводу, что в случае тяжких преступлений наследственность является чуть ли не главным фактором преступного поведения. Такая позиция лишает всяких надежд на ликвидацию преступности.

М. Е. Лобашев полагал, что наследственная обусловленность психических особенностей и творческих способностей человека не вызывает сомнений. Он считал, что «интеллектуальные способности определяются работой головного мозга. Они определяют наследственно, так же как и любые другие свойства организма», что «в целях управления эволюцией человечества требуется научно обоснованная регуляция ее. Для этого необходима специальная наука — евгеника»<sup>48</sup>. Такая постановка вопроса уже была рассмотрена нами ранее, но здесь мы еще раз намеренно коснулись ее в связи вопросом о «врожденности» преступного поведения.

В 1966 г. научный сотрудник Института цитологии и генетики Сибирского отделения АН СССР М. Голубовский выступил с изложением результатов исследований поведения близнецов. Он истолковал эти результаты как доказательство наследственного характера преступности, алкоголизма и других видов антиобщественного поведения<sup>49</sup>. В 1971 г. В. П. Эфроимсон, касаясь вопроса о роли биологических факторов преступности, писал: «С ослаблением острой нужды и других чисто социальных предпосылок преступности начинают яснее выступать предпосылки биологические», поэтому пора наконец «трезво, деловито поставить вопрос о том, какую роль в подлинной преступности имеют биологические и генетические факторы»<sup>50</sup>.

Тезис о наличии генетической обусловленности преступного поведения поддерживает и И. С. Ной. Он утверждает, что если при капитализме причиной преступности служит социальная несправедливость, то при социализме приходится считаться с закодированными «криминогенными» биологическими особенностями людей<sup>51</sup>. «Лишь с помощью генетики, — пишет И. С. Ной, — можно установить, в какой мере в прирожденных программах поведения преступников, обладающих нормальной психикой, проявляются социально значимые инстинкты, имеющие криминогенное значение»<sup>52</sup>. Согласно такой концепции, основные формы преступности при

социализме связаны с криминогенной наследственностью в пределах психической нормы. Таким образом, автор рассматривает преступность как обычный наследственный признак, свойственный части населения наравне со многими другими телесными особенностями людей. Однако, как мы убедились, генетика не дает оснований для подобных утверждений.

Диалектика общественного развития при социализме не исключает отрицательных явлений, возникающих либо вследствие «трудностей роста», либо в результате проявлений пережитков буржуазной, мелкобуржуазной и т. п. психологии и идеологии в сознании части советских людей. Именно негативные социальные моменты обуславливают антиобщественное поведение отдельных индивидов при социализме. Задача состоит в обнаружении истинных причин преступности и их искоренении. Большую роль в предотвращении антиобщественных поступков должна играть система воспитания подрастающего поколения. В борьбе с антиобщественными явлениями необходимо использовать силу и мнение коллектива, методы убеждения и силу закона.

В. И. Ленин отмечал, что, несмотря на устранение социальных причин преступности, отдельные случаи антиобщественного поведения возможны и при коммунизме<sup>53</sup>. Но это касается, на наш взгляд, не людей с нормальной психикой, а психически неполноценных индивидов и относится не к проблеме преступности, а к практике клинической психопатологии.

Среди буржуазных ученых и правоведов распространено мнение, что склонность к преступлениям, алкоголизму, проституции, нищенству и т. п. передается по наследству, и на этой основе составляются родословные воров, проституток, убийц и т. п.

В советской литературе уже давно отмечено, что подобные генеалогии не имеют ни практического, ни научного оправдания, поскольку не дают анализа социальных причин, приводящих к повторению случаев противоправного поведения в ряде поколений.

В XVIII в. в Париже существовала династия убийц Коню. На протяжении нескольких поколений из этой семьи выходили преступники, но не потому, что они рождались с «генами преступности», а потому, что детей в этой семье с раннего возраста воспитывали как убийц. Чтобы дети быстрее овладевали «тонкостями» ужасной

семейной профессии, взрослые члены семьи давали им вместо игрушек мертвые головы, т. е. преступники уделяли большое внимание именно формированию определенных качеств у своих детей.

Исключает ли марксистское понимание причин преступности учет личности преступника и его биологических особенностей? Конечно, нет. Напротив, каждое преступление совершается конкретным индивидом, и необходимо непременно выяснить, связано ли его поведение с биологическими особенностями.

В ряде случаев преступное поведение по своему источнику действительно в определенной мере зависит от биологических особенностей человека. Хорошо известно, что наследственные психические болезни обусловлены такими нарушениями генетической программы, которые деформируют развитие мозга и, следовательно, психику людей. Люди с неустойчивой психикой легче усваивают образцы антиобщественного поведения, не требующие особого самоконтроля, анализа и оценки своих поступков, и т. д. Среди таких преступников есть люди и с патологической психикой. Категорию людей с поражением психики необходимо учитывать, так как она может служить базой для появления преступников.

Значение социальных условий, которые могут способствовать росту как преступности, так и психической неустойчивости, хорошо иллюстрируют социологические данные по США. По мере роста численности населения городов растет число преступлений в них: количество убийств соответствует росту числа психически больных людей. Так, в Нью-Йорке, где происходит наибольшее число убийств, на каждые 100 тыс. человек зарегистрировано 489 психически больных. Это максимальная цифра. В штате Юта, где число убийств минимально, количество психически больных составляет всего 60 на 100 тыс. человек.

Однако было бы неправильно связывать число убийств только с количеством психически больных людей. Необходимо помнить, что в городах США организованная преступность объясняется не наличием психически больных людей, которых обычно лишь используют в преступных целях. Основной причиной преступности выступают острые социальные противоречия в буржуазном обществе, скопление масс неустroенных и обездоленных людей в больших городах, резкие имуществен-

ные различия между отдельными социальными группами и классами и т. п. Это создает условия как для появления психической неустойчивости, так и для преступлений, совершаемых людьми с нормальной психикой. Психическая неустойчивость людей вовсе не является фактором, определяющим их антиобщественное поведение. Для их нормального развития нужна особая программа воспитания и большая настойчивость в ее реализации, что не под силу обществу, в котором эксплуатация и отчуждение составляют главные ориентиры в отношениях между людьми.

Изменение числа хромосом человека отрицательно влияет на его общее развитие и формирование мозга, что вызывает слабоумие. Когда американские генетики обнаружили у ряда преступников мутации с лишней У или Х хромосомой, т. е. с кариотипом ХУУ или ХХУ, то они заявили, что нашли особую, «криминогенную» хромосомную мутацию<sup>54</sup>. Однако вскоре в результате тщательного исследования было доказано, что люди с кариотипом ХУУ не более социально опасны, чем люди с другими нарушениями психики вследствие дефектов мозга. В 1973 г. Национальный институт психического здоровья в США подвел итоги дискуссии о криминогенности людей с кариотипом ХУУ. Вывод из проведенного исследования гласит: «Нет причин верить, что мужчины с кариотипом ХУУ обязательно связаны с развитием антисоциального поведения»<sup>55</sup>. Кроме того, следует принять во внимание, что такие люди появляются в одном-двух случаях на 1000 рождений.

Попытки подменить социальные законы биологическими в обществе имеют давнюю традицию. Еще А. А. Богданов полагал, что общественные формы поведения человека есть частный вид «биологических форм приспособления», которые якобы развиваются по законам биологии, поэтому именно биология призвана изучать все социальные процессы<sup>56</sup>. Известно, с какой непримиримостью В. И. Ленин относился к попытке А. А. Богданова биологизировать законы развития общества. Учитывая эту ленинскую критику, мы не можем согласиться с мнением о том, что, например, совершенно бессмысленная агрессивность «пришла к нам из далекого прошлого»<sup>57</sup>, что хулиганство передано с генами от далеких предков.

Пытаясь доказать реальное существование кримино-

генной наследственности, некоторые авторы ссылаются на данные, получаемые при изучении монозиготных близнецов. Однако именно на примере последних видно, что в одинаковых социальных условиях могут формироваться различные личностные свойства индивидов. Резюмируя современные данные по близнецам, С. Медник и К. Христиансен пишут: «...нет доказательств того, что в генетике преступного поведения над влиянием среды доминирует генетическое начало... Поэтому в целом мы должны рассматривать преступность с позиций социологической концепции. Генетическая точка зрения приложима только к случаям, когда имеется долгое влияние хорошо определимых соматических или психологических состояний»<sup>58</sup>. Нормальные в генетическом плане люди совершают преступления не потому, что обладают «криминогенной наследственностью», а в силу определенных социальных причин или личностных мотивов.

В воспитании детей и подростков встречается немало трудностей, особенно в переходный период. Для этого периода большое значение имеет половое воспитание юношей и девушек, научно обоснованные меры предупреждения пьянства, учет явлений акселерации, при которых имеет место ускоренное физиологическое и половое развитие, и т. д. В периоды повышенной чувствительности деформация личности может принять труднообратимый характер. Особенно опасно, когда человек попадает под влияние деформированной социальной программы в виде норм и канонов, которые складываются в коллективах правонарушителей, что в еще большей мере омертвляет духовную жизнь человека. В связи с этим приобретают важное значение задачи психологического корректирования мышления и чувств правонарушителей. Среди школьников, совершающих преступления, 60% подростков являются второгодниками. Это значит, что морально-психологическая атмосфера вокруг второгодников, создавая неуравновешенность психики детей, питает их антиобщественное поведение; в такой ситуации самоутверждение личности может пойти по ложному пути.

Задачи профилактики антиобщественного поведения состоят в том, чтобы, учитывая формирование психологических особенностей человека, научить его противостоять негативным социальным влияниям, которые могут деформировать его личность и поведение. В решении

этой задачи важнейшую роль призвано сыграть коммунистическое, прежде всего трудовое, воспитание, нацеленное на творческое осознание каждым индивидом грандиозных перспектив развития социалистического общества и на личное участие каждого человека в этих процессах.

Профилактику правонарушений среди несовершеннолетних целесообразно начинать в раннем возрасте, обращая особое внимание на трудновоспитуемых детей. Кроме того, необходимы широкая пропаганда педагогических знаний для семьи, повышение уровня педагогической работы в школах, целенаправленное формирование у детей навыков творческого труда вне школы. В целом борьба с преступностью — это часть общей задачи научного управления социальными процессами. Перед социологами стоит задача выяснить те общественные процессы, которые требуют не только морального, но и правового регулирования. Успешное решение этой задачи будет способствовать более результативному управлению поведением личности.

Исследуя личность преступника, необходимо опираться на данные социологии, психологии, педагогики, генетики, физиологии и т. д. В связи с этим особенно важно правильное понимание воспитателями, педагогами и т. д. проблемы соотношения биологического и социального в процессе становления личности. Эта проблема имеет большое значение, ибо от ее трактовки зависят как стратегия и тактика направления работы по социальной профилактике преступлений, так и индивидуальный подход к каждому преступнику.

Такой подход к проблемам преступности основан на понимании возможности и необходимости ее ликвидации как социального явления в коммунистическом обществе. Сегодня борьба с антиобщественным поведением становится элементом общей борьбы за нового человека — активного строителя коммунизма.

## Заключение

Развитие любой науки — процесс сложный и противоречивый. История развития генетики служит яркой иллюстрацией данного положения.

Современная молекулярная генетика возникла на базе отрицания многих положений, принятых в науке в эпоху господства хромосомной теории наследственности. Был пересмотрен тезис о роли белка в явлениях наследственности. Самоудвоение генных молекул, ранее трактовавшееся как аутокатализ молекул белков, ныне рассматривается исходя из учения о гетерокатализе полинуклеотидных цепей ДНК. Поскольку ген приравнивался к белку, белок считался копией гена. Ученые открыли картину ДНК-зависимого синтеза белка в цитоплазме в целой системе внутриклеточных интегрированных процессов. Явление мутаций рассматривалось как изменение гена в целом, приводящее к изомерии молекул генов. Ныне молекулярная теория мутаций выяснила химические локальные перемены внутри генов, дающие разные типы изменений в структуре отрезка молекул ДНК. Примеры могут быть продолжены. Можно сказать, что в научный обиход вошли и еще входят удивительные идеи, разрушающие привычные представления. Вскрывается относительность ранее высказанных научных положений и теорий, происходит отрицание ряда давно устоявшихся представлений.

Означает ли это отказ от достижений прошлого периода? Отнюдь нет. В период господства хромосомной теории установлены существование гена, законы расщепления, связь генов с хромосомами и т.д. Общий подход к пониманию специфики организации живого, развитый ранее, имеет важное значение и для современных исследований в генетике.

Сегодня в результате успешного развития молекулярной биологии доказано, что явление наследственности касается всех уровней организации живого: биосферы, биоценоза, вида, популяции, организма, клетки, субклеточных структур и молекулярной организации. Оно есть основа и итог истории органических форм.

Комплексные методы физики, химии и математики сыграли решающую роль в проведении молекулярно-биологических и молекулярно-генетических исследований.

Качественную специфику жизни как явления можно понять, если постичь сущность живой системы, которая строится на единстве вещества, энергии и информации. Явления жизни связаны с воспроизведением этого единства, что обеспечивается исторически созданной для каждого живого генетической программой. Без генной организации наследственности невозможны никакие процессы жизнедеятельности клетки, развития особи и эволюции организмов.

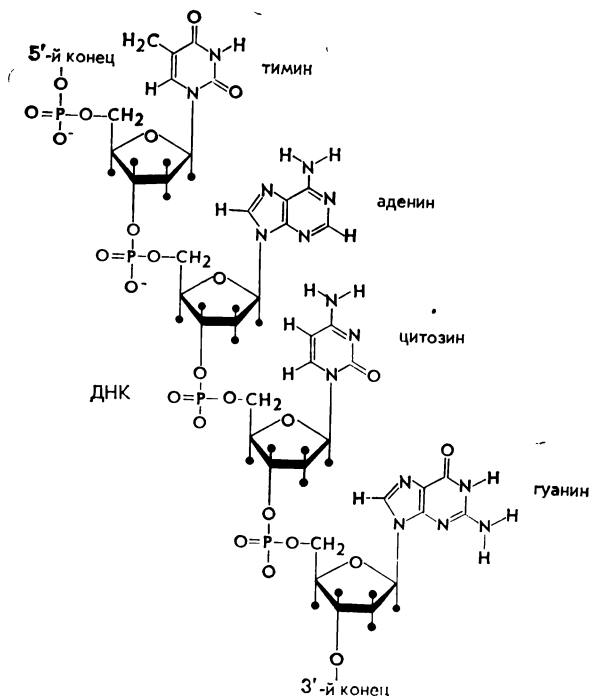
Генная организация, внесшая в живую систему принцип информации, является неотъемлемой особенностью биологической формы движения материи. Значение теории гена в наши дни очень велико. Она стала руководством при создании принципиально новых путей управления наследственностью организмов, особенно на клеточном и субклеточном уровнях. Экспериментально обоснована возможность гибридизации соматических клеток; микрохирургии зигот на уровне пронуклеусов; мутагенной селекции высших организмов на клеточном уровне; клонирования генотипов любой сложности через внесение ядер соматических клеток в безъядерные яйцеклетки и др. Однако наиболее перспективны методы манипулирования на уровне отдельных генов и фрагментов ДНК. Это получило название генной инженерии.

Исключительный интерес для науки, практики, большое мировоззренческое значение имеют упоминавшиеся ранее факты искусственного создания в пробирке химической последовательности нуклеотидов, которая, будучи введена с помощью векторной молекулы в клетку, становится геном со всеми присущими ему свойствами и биологическими функциями.

Развитие методов генетической инженерии и мутационной селекции за последние пять лет позволило от теоретических разработок перейти к практическому использованию быстрорастущих бактерий для синтеза биологически активных соединений, необходимых в промышленности и медицине. Наибольший интерес и возможности с этой точки зрения представляют белки и пептиды с гормональной активностью. Белковые гормоны играют важнейшую роль в регуляции физиологиче-

ских процессов как в нормальном организме, так и при различных патологических нарушениях его. Была детально изучена их структура, что в ряде случаев позволило осуществить их химический синтез.

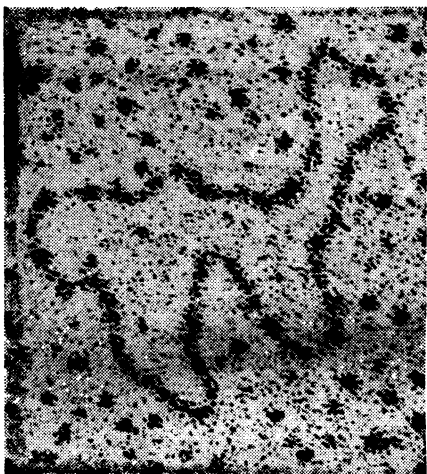
В настоящее время установлена структура ряда гормонов гипофиза, поджелудочной железы, щитовидной и



**Рис. 30.** Участок молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты — ДНК с четырьмя азотистыми основаниями: аденин, тимин, цитозин, гуанин. В состав гена входит 1000—1500 оснований, их специфическое взаимоположение составляет код гена, которым он программирует синтез белка в клетке

паращитовидной желез и т. д. Лечение различных эндокринных нарушений требует выпуска гормональных препаратов в промышленных масштабах, однако химический синтез большинства из них не нашел промышленного применения вследствие его трудоемкости и дороговизны. По мере увеличения молекулярного веса гор-

монов их химический синтез становится все менее доступным. Иной путь открывает генетическая инженерия, позволяющая практически в неограниченных масштабах сравнительно дешевым и быстрым способом получать нужный гормон. В этом случае синтезируют химическим путем не белковый продукт, а ген, кодирующий его син-

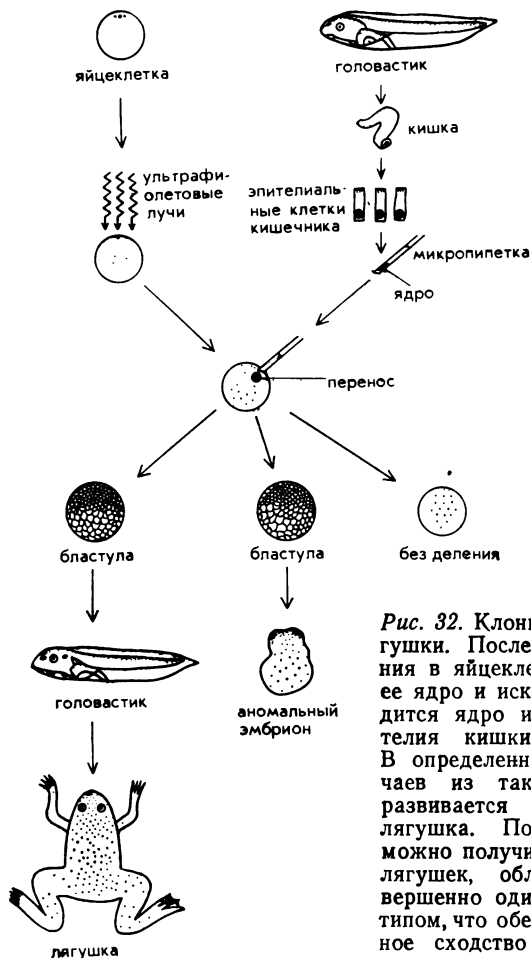


*Рис. 31. Кольцевая молекула ДНК, бактериофага X174, микрофотография, снятая под электронным микроскопом (Herskowitz J. H. Principles of Genetics. New York — London, 1977, Sec. ed.)*

тез. После введения гена в бактериальные клетки они начинают синтезировать то белковое биологически активное соединение, которое кодируется введенным геном.

Перспективность введения методов генетической инженерии в практику животноводства, растениеводства и микробиологической промышленности очевидна. В данных, показывающих превращение химически созданной нуклеотидной последовательности в живой ген, явно просматривается единство органического и неорганического мира. Эти факты увеличивают нашу уверенность в том, что не за горами то время, когда мы исчерпывающе познаем глубинные основы жизни и в лаборатории начнем создавать живые системы.

В теории познания, которая представляет собой отражение и воспроизведение в человеческом мышлении действительности, практика есть проверка, критерий объективности познания<sup>1</sup>. Вопреки теориям, в основе которых лежит тезис о самодовлеющем значении тео-



*Рис. 32. Клонирование у лягушки. После оплодотворения в яйцеклетке убивается ее ядро и искусственно вводится ядро из клетки эпителия кишки головастика. В определенном числе случаев из такой яйцеклетки развивается полноценная лягушка. Повторяя опыт, можно получить целый клон лягушек, обладающих совершенно одинаковым генотипом, что обеспечивает полное сходство всех лягушек в составе такого клона наподобие однояйцовых близнецов*

ретических исследований, т. е. о «чистой» науке, об ученом, постигающем истину в башне из слоновой кости, куда не проникают никакие веяния жизни и практики, вся история генетики — это пример единства науки и практики. Связь современной генетики с сельским хозяйством, медициной, демографией и другими сферами практической деятельности людей не нуждается в доказательствах.

Однако в наши дни во взаимосвязь практики и теории биологии вторгается новый элемент величайшего значения, который ставит ряд важнейших проблем мировоззренческого плана. Речь идет об исследованиях по генетической инженерии. Успехи, которых в последние два-три десятилетия достигли молекулярная биология и генетика, привлекают к себе всеобщее внимание. Созданы и продолжают совершенствоваться методы генетической, хромосомной и клеточной инженерии, целью которых является увеличение власти человека над процессами самой жизни, в том числе над биологией и генетикой самого человека.

Эти методы позволяют по-новому решать многие коренные задачи сельского хозяйства, медицины, микробиологической промышленности. Ошибки, которые могут быть допущены в экспериментах, а главное, использование генетической инженерии в антигуманных целях могут привести к трагическим для человечества последствиям. Задачи, встающие в связи с этим перед обществом, заключаются в защите наследственности от мутагенов среды, от всевозможных вторжений в генофонд человечества с целью «улучшения» генотипа. Это сложнейшие проблемы науки, требующие философского осмысления.

Увеличение масштабов загрязнения среды мутагенами, отрицательно влияющими на наследственность человека, порождает пессимистические взгляды на будущее людей. Одни считают, что человечество ждет неминуемая гибель, ибо на место здоровых, нормальных людей придут индивиды с различного рода дефектами физического и психического характера. Другие полагают, что этот процесс можно предотвратить, если остановить научно-технический прогресс, поскольку спасти человечество от влияния мутагенов можно только путем возвращения человека к природе в ее первозданном виде.

Однако человечество, опираясь на науку, имеет все возможности оградить наследственность человека от влияния мутагенов, существенно ограничить доступ загрязнителей среды в биосферу. Но решение этих проблем требует глубокого преобразования многих способов современного производства и сельского хозяйства, что невозможно без проникновения в суть новейших концепций биологии и генетики, без учета мировоззрен-

ческого и социального значения всей проблемы. Это требует большого мужества и высокой социальной ответственности ученых. Марксизм все вопросы развития общества ставит на историческую почву не в смысле одного только объяснения прошлого, но и в смысле безбоязненного предвидения будущего (В. И. Ленин). Перед учеными всего мира стоит чрезвычайной важности задача — разработать меры контроля над использованием данных науки и способы ограничения отрицательных последствий научно-технической революции.

Следует сказать, что сохранение генофонда человечества напрямую зависит сегодня от того, удастся ли сохранить и упрочить мир на планете, смогут ли честные люди земли обуздать гегемонистские притязания лидеров ряда капиталистических стран, помышляющих о развязывании термоядерной войны. Как ученому-генетику мне хочется в заключение обратиться ко всем здравомыслящим людям планеты: наш долг — отдать все силы делу сохранения и процветания бесценнейшего творения природы — Человека, раскрытию безграничного богатства его физических и духовных потенций.

# ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

## От автора

<sup>1</sup> Материалы XXVI съезда КПСС. М., 1981, с. 30—31.

<sup>2</sup> Правда, 22 декабря 1982 г.

## Предисловие

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 27, с. 12.

<sup>2</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 3.

## Глава I

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 490; Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., 1956, с. 591.

<sup>2</sup> Подробнее об этом см.: Дубинин Н. П. Генетика и будущее человечества. М., 1971.

<sup>3</sup> Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 18, с. 257.

<sup>4</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 29.

<sup>5</sup> Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 194.

<sup>6</sup> Там же, с. 195.

<sup>7</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений, с. 631.

<sup>8</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 1, с. 242.

<sup>9</sup> См. Эфроимсон В. П. Родословная альтруизма. — Новый мир, 1971, № 10.

<sup>10</sup> Фролов И. Т. Проблема человека в век биологии. — Биологическое и социальное в развитии человека. М., 1977, с. 95.

<sup>11</sup> Galton F. Natural Intelligence. N.-Y., 1889.

<sup>12</sup> Подробнее об этом см.: Фролов И. Т. Жизнь и познание. М., 1981, с. 101—108.

<sup>13</sup> Подробнее об этом см. с. 210 настоящей книги.

<sup>14</sup> Mac Kusick V. A. Mendelian inheritance in Man. 5th ed. N.-Y., Baltimore, 1978.

<sup>15</sup> Broadhurst P. L., Fulker D. W., Wibok J. Behavioral Genetics. — Ann. Rev. Psychol., 1974, 25, 389.

<sup>16</sup> Childs B. Genetics Analysis of human Behaviour. — Ann. Rev. Psychol., 1972, 23, 373.

<sup>17</sup> Omenn G. S. Genetics Mechanisms in human Behaviour Development in: Developmental Human Behaviour Genetics, p. 93. Lexington, 1975.

<sup>18</sup> Childs B., Finucci Y. M., Preston M. S., Pulver A. E. Human Behavior Genetics. Advances in Human Genetics, v. 7, N 9, 1976.

<sup>19</sup> Там же, с. 63.

<sup>20</sup> Там же, с. 61.

<sup>21</sup> Там же.

<sup>22</sup> Там же, с. 58.

<sup>23</sup> Подробнее об этом см.: Дубинин Н. П., Булаева К. Б. Изменчивость и структурные связи ряда нейродинамических и психодинамических параметров человека. — Проблемы дифференциальной психофизиологии. М., 1981.

<sup>24</sup> См. Эфроимсон В. П. Родословная альтруизма. — Новый мир,

1971, № 10; *Беляев Д. К.* Проблемы биологии человека: генетические реальности и задачи синтеза социального и биологического. — *Природа*, 1976, № 6, с. 27.

<sup>25</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 189.

<sup>26</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. т. 46, ч. I, с. 28 (курс. мой. — *Н. Д.*).

<sup>27</sup> Там же.

<sup>28</sup> *Wilson E.* Sociobiology. The new Synthesis, the Beknap Press of Harvard U. Press, 1975.

<sup>29</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 124.

<sup>30</sup> См. *Федосеев П. Н.* Проблема социального и биологического в философии и социологии. — Биологическое и социальное в развитии человека. М., 1977.

<sup>31</sup> См., например: *Беляев Д. К.* Рецензия на книгу И. Т. Фролова «Перспективы человека». М., 1979. — *Вопросы философии*, 1980, № 6, с. 161.

Автор рецензии утверждает, что «признание биосоциальной сущности человека исходит из диалектической нерасторжимости биологических и социальных детерминант его личностного выражения». И далее: «Марксистской концепции биосоциальной сущности человека (таковой, как известно, не существует. — *Н. Д.*) глубоко чужды как различного рода биологизаторские, так и вульгарно-социологизаторские уклоны» (там же, с. 161).

<sup>32</sup> См. *Казначеев В. П., Субботин М. Я.* Этюды к общей теории патологии. Новосибирск, 1971.

<sup>33</sup> *Гумилев Л. Н.* Биосфера и импульсы сознания. — *Природа*, 1978, № 12, с. 100.

<sup>34</sup> Там же, с. 100—102.

<sup>35</sup> Там же, с. 105.

<sup>36</sup> *Simpson J.* The Biological Nature of Man. — *Science*, 1966, N 152 (372), p. 472—478.

<sup>37</sup> *Lancaster S. B.* In: *The Origin of man*. N.-Y., 1965.

<sup>38</sup> *Simpson J.* The Biological Nature of Man. — *Science*, 1966, N 152 (372), p. 472—478.

<sup>39</sup> *Крушинский Л. В.* Роль элементарной рассудочной деятельности в эволюции групповых отношений животных. — *Вопросы философии*, 1973, № 11, с. 127.

<sup>40</sup> *Медников Б.* Неизбежность двунога. — *Знание — сила*, 1979, № 1.

<sup>41</sup> См. *Сахаров В. В.* Организм и среда. — *Знание*, № 3, 1968.

<sup>42</sup> Там же, с. 11.

<sup>43</sup> Там же, с. 45.

<sup>44</sup> Под популяциями здесь понимается совокупность особей, занимающих определенную территорию. Браки заключаются в основном в пределах популяции. Это касается племен, народов, наций. Раньше, а в некоторых районах и сейчас популяции представлены более мелкими подразделениями.

<sup>45</sup> См. *Дубинин Н. П., Никитюк Б. А.* Генетические аспекты долгожительства у человека. — 3-й Всесоюзный съезд геронтологов и гериатров (тезисы и рефераты докладов). Киев, 1976.

<sup>46</sup> Гетерозис — ускорение роста и увеличение размеров, повышение жизнестойкости и плодовитости гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами растений и животных. Имеет место и у человека.

<sup>47</sup> См. *Рычков Ю. Г.* Система древних изолятов человека в

Северной Азии в свете проблем стабильности и эволюции популяций. Поиски и решения на путях популяционной генетики. — Вопросы антропологии, 1973, № 44.

<sup>48</sup> См. Хорев Б. С. Проблемы современной урбанизации. — Марксистско-ленинская теория народонаселения. М., 1971.

<sup>49</sup> См. Оконская Н. Б. Дialeктика социального и биологического в историческом процессе. Пермь, 1975.

<sup>50</sup> Подробнее об этом см.: Краснов Г. С. Соотношение социального и биологического. Канд. дисс. Пермь, 1973; Панченко Н. В. Прогресс общества и биология человека. Канд. дисс. Пермь, 1974; Оконская Н. Б. Дialeктика социального и биологического в историческом процессе.

<sup>51</sup> См. Карсаевская Т. В. Прогресс общества и проблемы целостного биосоциального развития современного человека. М., 1978, с. 18.

<sup>52</sup> Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. М., 1978, с. 17.

<sup>53</sup> Карсаевская Т. В. Прогресс общества и проблемы целостного биосоциального развития современного человека, с. 18.

<sup>54</sup> Беляев Д. К. Рецензия на книгу И. Т. Фролова «Перспективы человека». — Вопросы философии, 1980, № 6, с. 160, 161.

<sup>55</sup> Карпинская Р. С., Рудзявичюс С. А. О целостном подходе в генетике человека. — Философские науки, 1976, № 6, с. 70.

<sup>56</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 563.

<sup>56a</sup> Фролов И. Т. Социология и этика познания жизни и человека. — Природа, 1982, № 9.

<sup>57</sup> Федосеев П. Н. Философская интерпретация научно-технической революции. — Вопросы философии, 1976, № 10, с. 13.

<sup>58</sup> Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 18, с. 349.

<sup>59</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 42, с. 123.

<sup>60</sup> Косолапов Р. И. Социализм: К вопросам теории. М., 1979, с. 324.

<sup>61</sup> Макаренко А. С. Педагогические соч. М.-Л., 1948, с. 273.

<sup>62</sup> Тарасов К. Е., Черненко Е. К. Социальная детерминированность биологии человека. М., 1979, с. 119, 120.

<sup>63</sup> Там же, с. 122.

<sup>64</sup> Там же.

<sup>65</sup> Орлов В. В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974, с. 303.

<sup>66</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 27, с. 12.

<sup>67</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 19 (примеч.).

<sup>68</sup> Щепаньский Я. Элементарные понятия социологии. М., 1969, с. 65.

<sup>69</sup> Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М., 1979, с. 20.

<sup>70</sup> См. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975; Ильенков Э. В. Психика и мозг. Ответ Д. И. Дубровскому. — Вопросы философии, 1968, № 11.

<sup>71</sup> Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий, с. 314, 315.

## Глава II

<sup>1</sup> См. Шевченко Ю. Г. Развитие коры мозга человека в свете онто-филогенетических соотношений. М., 1972.

<sup>2</sup> См. Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы. М., 1978, с. 93.

<sup>3</sup> Анохин П. К. За творческое содружество философов с физиологами. — Ленинская теория отражения и современная наука. М., 1966, с. 289.

<sup>4</sup> См. Бехтерева Н. П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. Л., 1974.

<sup>5</sup> См. Анохин П. К. Избранные труды. М., 1978.

<sup>6</sup> См. Маунткэсл В. Организующий принцип функции мозга — элементарный модуль и распределенная система. — Эделмен Дж., Маунткэсл В. Разумный мозг. М., 1981; Эделмен Дж. Селекция групп и фазная повторная сигнализация: теория высших функций головного мозга. — Там же.

<sup>7</sup> См. Эделмен Дж. Селекция групп и фазная повторная сигнализация... — Разумный мозг, с. 115.

### Глава III

<sup>1</sup> Geschwind N. The Organization of Language and the Brain. — Science, 1970, N 170, p. 940—944.

<sup>2</sup> См. Келлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. М., 1930.

<sup>3</sup> См. Северцов А. Н. Эволюция и психика. М., 1922.

<sup>4</sup> См. Трошихина Ю. Г. Филонтогенез функции памяти. Л., 1978.

<sup>5</sup> Лобашев М. Е. Генетика. Л., 1967, с. 601.

<sup>6</sup> Анохин П. К. Методологический анализ узловых проблем условного рефлекса. — Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности и психологии. М., 1963, с. 201.

<sup>7</sup> См. Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности животных. М., 1977.

<sup>8</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 102.

<sup>9</sup> См. Шарден Т. де. Феномен человека. М., 1965.

<sup>10</sup> См. Берг Л. С. Номогенез, или эволюция на основе закономерностей. Пг., 1922.

<sup>11</sup> Любищев В. А. Понятие эволюции и кризис эволюционизма. — Известия Биологического института Пермского ун-та, 1925, № 4.

<sup>12</sup> См., например: Завадский К. М., Георгиевский А. Б. К оценке эволюционных взглядов Л. С. Берга. — Берг Л. С. Труды по теории эволюции. М., 1977.

<sup>13</sup> Graham C. An essay on evolution and modern genetics. Journal Linn. Soc. zool, 43, 1956.

<sup>14</sup> См. Тринчер К. С. Биология и информация. Элементы биологической термодинамики. М., 1965.

<sup>15</sup> См. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 26, с. 55.

<sup>16</sup> См. Дубинин Н. П. Биологические и социальные факторы в развитии человека. — Вопросы философии, 1977, № 2.

<sup>17</sup> Подробнее об этом см.: Мещеряков А. И. Слепоглухонемые дети. М., 1974; Ильенков Э. В. Становление личности: к итогам научного эксперимента. — Коммунист, 1977, № 2.

<sup>18</sup> Eccles J. C. Facing Reality. N.-Y. — Berlin, 1970.

<sup>19</sup> Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 172.

### Глава IV

<sup>1</sup> Wilson E. O. Sociobiology. The new Synthesis.

<sup>2</sup> Астауров Б. Л. Homo sapiens et humanus — Человек с большой буквы и эволюционная генетика человечности. — Новый мир, 1971, № 10.

<sup>3</sup> Лильин Е. Т., Гофман-Кадошников П. Б. Близнецы, наследственность, среда. М., 1975.

<sup>4</sup> Александров А. Д. Выступление на заседании общего собрания АН СССР 21 ноября 1980 г. — Вестник АН СССР, 1981, № 6, с. 44.

<sup>5</sup> Подробнее об обучении у животных см. гл. III настоящей книги.

<sup>6</sup> Колпаков В. Г. Патологические формы поведения. — Трут Л. Н. Очерки по генетике поведения. М., 1978, с. 223—224.

<sup>7</sup> Лурия А. Р. О месте психологии в ряду социальных и биологических наук. — Вопросы философии, 1977, № 9, с. 69.

<sup>8</sup> White L. The Science of Culture. N.-Y., 1949; Child V. Social Evolution. N.-Y., 1951; Stewart I. In: Evolution after Darwin. V. 2 (ed.). S. Tax; Sallins M. D., Service E. R. Evolution and Culture. Ann Arbor, 1960; Stewart I. M., Shimkin D. B. Some Mechanism of Sociocultural Evolution and Man's Progress. N.-Y. and London, 1962.

<sup>9</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 46, ч. I, с. 486.

<sup>10</sup> Афанасьев В. Г. Динамика социальных систем. — Коммунист, 1980, № 5, с. 68.

<sup>11</sup> См. об этом также: Dubinin N. P. Philosophische und soziologische Aspekte der Humangenetik. — Sowjetwissenschaft. Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge (SWGB), 1971, N 9, 10; *idem*. Neue Kategorien der Evolution des Menschen; *idem*. Probleme der Genetik und marxistisch-leninistische Philosophie. — Dialektik in der modernen Naturwissenschaft. Berlin, 1973; *idem*. Geheimnis der Unsterblichkeit. Berlin, 1973; Дитль Г.-М., Г., Газе, Г.-Г. Кранхольд. Генетика человека в социалистическом обществе. М., 1981, гл. IV (с. 88—117); см. также: Пастушный С. А., Герасименко А. А. Генетика человека и социалистическое общество. — Вопросы философии, 1980, № 9.

<sup>12</sup> См. с. 257 настоящей книги.

<sup>13</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 27.

<sup>14</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений, с. 632.

<sup>15</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 29.

<sup>16</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 488.

<sup>17</sup> Там же, с. 487.

<sup>18</sup> Там же, с. 493.

<sup>19</sup> См. Дубинин Н. П. Расовый вопрос и современная генетика. — Успехи современной биологии, 1972, т. 73, вып. 2, с. 209—230.

<sup>20</sup> Shuey A. M. The testing of Negro Intelligence. 2 edit. N.-Y. Social Science Press, 1966.

<sup>21</sup> Heber R. Research on education and habilitation of the mental retarded. Nashville, Tennessee, 1968; Wilson A. B. Educational consequences of segregation in a California community. U. S. Government Printing Office, 1967.

<sup>22</sup> Tisard B. IQ and Race. — Nature, 247, 316, 1973.

<sup>23</sup> Nichols P. L., Anderson E. Intellectual performance, race and socioeconomic states. — Soc. Biol., 4, 367—374, 1973.

<sup>24</sup> Sherwood S. S., Nataupsku M. Prediction the concisions of negro-white intelligence research from biographical characteristics of the investigators. — I. Pers. Soc. Psychol. 8, 532—588, 1968.

<sup>25</sup> Reed E. W., Reed S. C. Mental Retardation. A family study. Phil. Sound, 1965.

<sup>26</sup> Афанасьев В. Г. Человек в управлении обществом. М., 1977, с. 21.

- <sup>27</sup> *Jensen A.* Genetics and education. L., 1972.
- <sup>28</sup> См. *Майр Э.* Человек как биологический вид. — Природа, 1974, № 2.
- <sup>29</sup> *Френкель Ч.* Призрак евгеники. — Диалог — США, 1978, № 1, с. 39.
- <sup>30</sup> *Шарден Т. де.* Феномен человека, с. 277.
- <sup>31</sup> *Полынин В.* Мама, папа и я. М., 1967, с. 287.
- <sup>32</sup> Цит. по: там же, с. 317.
- <sup>33</sup> См. там же.
- <sup>34</sup> Там же, с. 288.
- <sup>35</sup> *Астауров Б. Л.* Homo sapiens et humanus. — Человек с большой буквы и эволюционная генетика человечества. — Новый мир, 1971, № 10, с. 224.
- <sup>36</sup> Там же.
- <sup>37</sup> *Allen G. E.* Genetics, eugenics and class struggle. — Genetics Proc. XIII Intern. congress of Genetics, 11, 1975, p. 29—45 (подробнее об этом см. с. 221 настоящей книги).
- <sup>38</sup> *Щетинин М. П.* Колокола детства. — Комсомольская правда, 12 апреля 1980 г.
- <sup>39</sup> Там же.
- <sup>40</sup> См. *Геккер В.* О наследовании музыкальных способностей. — Русский евгенический журнал, т. 2. 1924, вып. II.
- <sup>41</sup> См. *Сахаров В. В.* Разбор музыкальных генеалогий. — Русский евгенический журнал, т. 2. 1924, вып. II.
- <sup>42</sup> См. *Строгая Е. З.* К вопросу о наследовании музыкальных способностей. — Русский евгенический журнал, т. 4. 1926, вып. II.
- <sup>43</sup> См. *Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. М., 1961.
- <sup>44</sup> *Крутецкий В. А.* Психология математических способностей школьников. М., 1968.
- <sup>45</sup> *Кнорре Е. С.* Иван Георгиевич Петровский. — Ленин. Наука. Молодежь. М., 1980, с. 441.
- <sup>46</sup> *Беляев Д. К.* Социальное и биологическое в человеке. — Политическое самообразование, 1982, № 2, с. 40.
- <sup>47</sup> *Теплов Б. М., Небылицин В. Д.* Изучение основных свойств нервной системы и их значения для психологии индивидуальных различий. — Вопросы психологии, 1963, № 5, с. 38—47.

## Глава V

- <sup>1</sup> *McKusick V. A.* Mendelian inheritance in man.
- <sup>2</sup> См. *Мещеряков А. И.* Слепоглухонемые дети.
- <sup>3</sup> *Беляев Д. К.* Проблемы биологии человека: генетические реальности и задачи синтеза социального и биологического. — Природа, 1976, № 6, с. 281.
- <sup>4</sup> *Беляев Д. К.* Послесловие к книге Б. Л. Астаурова. — Проблемы общей биологии и генетики. М., 1979, с. 278.
- <sup>5</sup> *Эфроимсон В. П.* Родословная альтруизма. — Новый мир, 1971, № 10, с. 199.
- <sup>6</sup> *Банщикова В. М., Исаев Г. И.* К вопросу о типологии человечества. — Проблемы личности. Материалы симпозиума, т. I. М., 1969, с. 76—77.
- <sup>7</sup> *Кедров Б. М.* Социальное и биологическое в научном творчестве. — Биологическое и социальное в развитии человека. М., 1977.

- <sup>8</sup> **Резицкий П. Ф.** Проблема соотношения генетических и средовых факторов в становлении признаков человека. — Биологическое и современное научное познание, 1980, с. 272, 281.
- <sup>9</sup> Там же, с. 282.
- <sup>10</sup> **Беллев Д. К.** Проблемы биологии человека: генетические реальности и задачи синтеза социального и биологического. — Природа, 1976, № 6, с. 28.
- <sup>11</sup> **Астауров Б. Л.** Проблемы общей биологии и генетики. М., 1979, с. 215.
- <sup>12</sup> **Майр Э.** Человек как биологический вид. — Природа, 1974, № 2, с. 39.
- <sup>13</sup> **Darlington C.** The Evolution of Man and Society. L., 1969, p. 545.
- <sup>14</sup> **См. Никитюк Б. А.** Факторы роста и морфофункционального созревания организма. М., 1978.
- <sup>15</sup> **Анохин П. К.** Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968.
- <sup>16</sup> **См. Шевченко Ю. Г.** Развитие коры мозга человека в свете онто-филогенетических соотношений. М., 1972.
- <sup>17</sup> **Ленин В. И.** Полн. собр. соч., т. 29, с. 316.
- <sup>18</sup> **Lorenz K.** Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression. Wien, 1965.
- <sup>19</sup> **Майр Э.** Человек как биологический вид. — Природа, 1973, № 12, с. 36—44; 1974, № 2, с. 36—43.
- <sup>20</sup> **Майр Э.** Человек как биологический вид. — Природа, 1973, № 12, с. 40.
- <sup>21</sup> **Майр Э.** Человек как биологический вид. — Природа, 1974, № 2, с. 39.
- <sup>22</sup> Там же, с. 41.
- <sup>23</sup> Там же, с. 42.
- <sup>24</sup> Там же.
- <sup>25</sup> Там же, с. 39.
- <sup>26</sup> Там же, с. 40.
- <sup>27</sup> Там же.
- <sup>28</sup> См. с. 254 настоящей книги.
- <sup>29</sup> **Майр Э.** Человек как биологический вид. — Природа, 1974, № 2, с. 38.
- <sup>30</sup> Там же, с. 39, 38.
- <sup>31</sup> Там же, с. 38.
- <sup>32</sup> **Edwards R. G.** Aspects of Human Reproduction. — The social Impact of Modern Biology. L., 1971, p. 108—121.
- <sup>33</sup> **Gordon J. B.** Nuclear Transplantation and the Control of Gene Activity. — Animal Development. L., 1976. Bd. 10—44, p. 303—314.
- <sup>34</sup> **Monod J.** Chance and Necessity. N. Y., 1972, p. 164.
- <sup>35</sup> Там же.
- <sup>36</sup> **Ленин В. И.** Полн. собр. соч., т. 16, с. 23.
- <sup>37</sup> **Бассин Ф. В., Прангшвили А. С., Шерозия А. Е.** О проявлениях активности бессознательного в художественном творчестве. — Вопросы философии, 1978, № 2, с. 61—62; 67—68.
- <sup>38</sup> **Ротенберг В. С.** Разные формы отношений между сознанием и бессознательным. — Вопросы философии, 1978, № 2, с. 70.
- <sup>39</sup> **Райков В. Л.** Неосознанные проявления психики в глубоком гипнозе. — Вопросы философии, 1978, № 4, с. 114.
- <sup>40</sup> **См. Крушинский Л. В.** Биологические основы рассудочной деятельности. М., 1977.

<sup>41</sup> Подробнее об этом см.: *Пушкин В. Н. Эвристика — наука о творческом мышлении.* М., 1967.

<sup>42</sup> *Маркс К., Энгельс Ф. Соч.*, т. 3, с. 29.

<sup>43</sup> *Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии.* М.—Л., 1938, с. 128.

<sup>44</sup> *Маркс К., Энгельс Ф. Соч.*, т. 20, с. 495.

<sup>45</sup> Там же.

<sup>46</sup> *Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности.* с. 156.

<sup>47</sup> *Маркс К., Энгельс Ф. Соч.*, т. 20, с. 87.

<sup>48</sup> Там же, с. 510.

<sup>49</sup> Там же, с. 357.

<sup>50</sup> См., например: *Дубровский Д. И. Сознание и мозг.* — *Природа*, 1978, № 8; *Гумилев Л. Н. Биосфера и импульсы сознания.* — *Природа*, 1978, № 12; *Торлина Т. Генетика и профессия.* — *Наука и жизнь*, 1978, № 5, с. 100.

Вот что пишет, к примеру, Д. И. Дубровский: «Духовное, идеальное — это не что иное, как субъективная «обращенность», субъективное проявление для личности определенного нейрофизиологического процесса, протекающего в ее головном мозгу». — *Природа*, 1978, № 8, с. 93.

<sup>51</sup> *Маркс К., Энгельс Ф. Соч.*, т. 20, с. 610.

<sup>52</sup> См., например: *Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности.* М., 1977 (с. 161). Автор пишет: «Очевидно, что сознание — основной компонент отбора адекватных решений — возникает у млекопитающих с момента рождения».

## Глава VI

<sup>1</sup> *Lee W. Effect of families in intellectual development.* — *American Psychology*, 1978.

<sup>2</sup> См. *Бине А., Симон Т. Развитие интеллекта у детей.* М., 1911.

<sup>3</sup> *Terman L. M., Merrill M. A. Measuring Intelligence.* Boston, 1937.

<sup>4</sup> См. *Майр Э. Человек как биологический вид.* — *Природа*, 1973, № 12; 1974, № 2.

<sup>5</sup> *Беляев Д. К. Проблемы биологии человека: генетические реальности и задачи синтеза социального и биологического.* — *Природа*, 1976, № 6.

<sup>6</sup> *Erlenmeyer-Kimling L., Jarvik L. F. Genetics and Intelligence: A review.* *Science*, 142, 1477—1478, 1963.

<sup>7</sup> *Leahy A. M. Nature and nurture and intelligence.* *Genet. Psychol. monogr.* 17, 241—305, 1935.

<sup>8</sup> *Burks B. S. The relative influence of nature and nurture upon mental development.* *Nat. Soc. Stud. Educ.*, 27, 219—316. Blumington, 1928; *Horn S. M., Plomin R. Heritability of personality traits in adult male twins.* — *Behav. Genetics*, 1976, 6, 1, 17—30; *Fisch Q. O., Bilek M. K., Deinard A. S., Chang B. Man growth behavioral and psychologic measurement of adopted children, the influence of genetic and socioeconomic factors in a prospective study.* *Journal of Pediatrics*, 1976, p. 9, 3, 494—500.

<sup>9</sup> *Gottesman I. J. Genetic aspects of intelligent behaviour.* In Ellis (ed.). *Handbook of Mental deficiency.* New York, 1963.

<sup>10</sup> *Adams B., Ghodsian M., Richardson K. Evidence for a low upper limit of heritability of mental test performance in a national sample of twins.* *Nature*, 263, 5575, 1976.

<sup>11</sup> *Shull W. I., Neel I. V.* The effects of inbreeding on Japanese children. New York, 1965.

<sup>12</sup> См. *Лурия А. Р.* Об изменчивости психических функций в процессе развития ребенка. — Вопросы психологии, 1962, № 3, с. 15—22.

<sup>13</sup> См. статьи Г. К. Ушакова, Н. Г. Липовецкой, Г. Н. Пивоваровой, Д. Н. Крылова, Т. П. Кулаковой, Т. Г. Хамагановой и др. в сб. Особенности развития близнецов. М., 1977.

<sup>14</sup> См., например: *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. М., 1960; *Гальперин П. Я.* Развитие исследований по формированию умственных действий. — Психологическая наука в СССР, т. I. М., 1959; *Леонтьев А. Н.* Деятельность и сознание. — Вопросы философии, 1972, № 12; *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. М., 1962.

<sup>15</sup> См. *Гальперин П. Я.* Развитие исследований по формированию умственных действий. — Психологическая наука в СССР, т. I.

<sup>16</sup> См. *Лейтес Н. С.* Умственные способности и возраст. М., 1971.

<sup>17</sup> *Беляев Д. К.* Современная наука и проблема исследования человека. — Материалы III Всесоюзного совещания по философским вопросам современного естествознания. 6.I.1982, вып. II. М., 1981, с. 80.

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> *Herskowitz I. H.* Principles of Genetics. New York — London, 1977, p. 415 (Sec. Ed.).

<sup>21</sup> National Academy of Sciences. N.-Y., 1967, p. 893.

<sup>22</sup> *Пирсон К.* Грамматика науки. М., 1911.

<sup>23</sup> *Филиппенко Ю. А.* Что такое евгеника. Пг., 1921, с. 16.

<sup>24</sup> Там же, с. 13.

<sup>25</sup> См. там же.

<sup>26</sup> *Лобашев М. Е.* Генетика. Л., 1967, с. 716.

<sup>27</sup> См. *Астауров Б. Л.* Проблемы общей биологии и генетики. М., 1979; *Эфроимсон В. П.* Родословная альтруизма. — Новый мир, 1971, № 10; *Польнин В. М.* Мама, папа и я, и т. д.

<sup>28</sup> *Прокофьева-Бельговская А. А., Гринберг К. Н.* Наследственность. — Здоровье, 1969, № 10, с. 5.

<sup>29</sup> Там же.

<sup>30</sup> *Голубовский М. Д.* Коэффициент интеллектуальности. — Радио и телевидение, 1966, № 27.

<sup>31</sup> *Allen G. E.* Genetics, Eugenics and Class Struggle. — Genetics Proc. XIII International congress of Genetics, 1975, 11, 29—45, 1975.

<sup>32</sup> Там же, с. 30—31.

<sup>33</sup> Там же, с. 43.

<sup>34</sup> Там же, с. 44.

<sup>35</sup> *Zazzo R.* Les jumeaux, le Couple et la personne, 2 vols. Paris, 1960.

<sup>36</sup> *Doxiadis C. A.* Ekistics. An Introduction to the Science of Human Settlements. London, 1968.

## Глава VII

<sup>1</sup> См. *Пилипенко Н. В.* Диалектика необходимости и случайности. М., 1980.

<sup>2</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 39, с. 175.

<sup>3</sup> См. *Опарин А. И.* Происхождение жизни. М., 1924.

- <sup>4</sup> См. *Опарин А. И.* Возникновение и начальное развитие жизни. М., 1966.
- <sup>5</sup> *Miller S.* Production of some organic compounds under possible primitive earth. — *Journal of American Sociology*, 1955, 77. — *Ponnamperuma C.* (ed.). *Exobiology*. London, 1972.
- <sup>6</sup> См. *Кальвин М.* Химическая эволюция. М., 1971.
- <sup>7</sup> См. *Кенъон Д., Стейнман Г.* Биохимическое предопределение. М., 1972.
- <sup>8</sup> *Ponnamperuma C.* (ed.). *Exobiology*. London, 1972.
- <sup>9</sup> *Опарин А. И.* Возникновение жизни на Земле. М., 1957, с. 45.
- <sup>10</sup> *Meller H. J.* *Proceeding of Royal Society. Ser. B*, v. 14, 1947.
- <sup>11</sup> *Опарин А. И.* О сущности жизни. — *Вопросы философии*, 1979, № 4.
- <sup>12</sup> См. *Руттен М.* Происхождение жизни (естественным путем). М., 1973.
- <sup>13</sup> См. *Руденко А. П.* Эволюционная химия и естественноисторический подход к проблеме происхождения жизни. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4.
- <sup>14</sup> См. *Четвериков С. С.* О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. — *Классики советской генетики*. Л., 1968.
- <sup>15</sup> См. *Медников Б. М.* Происхождение и эволюция нуклеиновых кислот. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4, 1980.
- <sup>16</sup> См. *Опарин А. И.* Современные представления о происхождении жизни на Земле. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 3, 1980.
- <sup>17</sup> См. *Руденко А. П.* Эволюционная химия и естественноисторический подход к проблеме происхождения жизни. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4, 1980.
- <sup>18</sup> См. *Крик Ф., Оргел Л.* Направленная панспермия. — *Химия и жизнь*, 1974, № 9, с. 75.
- <sup>19</sup> *Мухин Л. М.* Химическая эволюция. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4, 1980, с. 417.
- <sup>20</sup> См. *Кедров Б. М., Серебровская К. Б.* Проблема происхождения сущности жизни и ее философский аспект. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 3, 1980, с. 262.
- <sup>21</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 66.
- <sup>22</sup> *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 354.
- <sup>23</sup> См. там же, с. 317.
- <sup>24</sup> *Кузнецов П. Г.* Происхождение жизни и второй закон термодинамики. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4, 1980, с. 444—447.
- <sup>25</sup> См. *Альштейн А. Д., Каверин Н. В.* О происхождении вирусных генетических систем. — *Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева*, т. XXV, вып. 4, 1980.
- <sup>26</sup> *Monod J.* *Le hasard et la nécessité*. Paris, 1970; *Ленинджер А.* Биохимия. М., 1974.
- <sup>27</sup> *Ostroumov S. A. J.* *Theoretical Biology*, 1977, N 67, p. 287.
- <sup>28</sup> См. *Спириг А. С., Гаврилова Л. П.* Рибосома. М., 1971.

- <sup>29</sup> *Ленинджер А.* Биохимия. М., 1974; *Бернал Дж.* Возникновение жизни. М., 1969; *Поннамперума С.* Происхождение жизни. М., 1977.
- <sup>30</sup> *Урманцев Ю. А.* Симметрия природы и природа симметрии. М., 1974.
- <sup>31</sup> *Хильчевская Р. И.* Роль асимметрии — симметрии материи в процессах происхождения жизни на Земле. — Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева, т. XXV, вып. 4, 1980.
- <sup>32</sup> См. *Опарин А. И.* Проблема происхождения жизни. М., 1976.
- <sup>33</sup> См. *Руденко А. П.* Теория саморазвития открытых каталитических систем. М., 1969.
- <sup>34</sup> См. *Меклер Л. Б.* О возникновении живой клетки. — Вестник Акад. наук СССР, 1978, № 9, с. 97.
- <sup>35</sup> См. *Седов Е. А.* Вселенная как самоорганизующаяся кибернетическая система. — Журнал Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева, т. XXV, вып. 4, 1980, с. 443.
- <sup>36</sup> См. *Вернадский В. И.* Биологические очерки. М., 1940.
- <sup>37</sup> См. *Опарин А. И.* Жизнь, ее природа, происхождение и развитие. М., 1968.
- <sup>38</sup> *Фейнман Р.* Характер физических законов. М., 1968, с. 163—164.
- <sup>39</sup> *Галаева А.* Математика иммунитета. — Наука и жизнь, 1981, № 3, с. 66.
- <sup>40</sup> *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 26, с. 55.
- <sup>41</sup> См. с. 113 настоящей книги.
- <sup>42</sup> *Goodman M.* In: *Molecular Anthropology*. N.-Y., 1976; *De ne H. T., Goodman M., Prychodko W.* In: *Molecular Anthropology*; *Vogel F., Корин М., Rathenberg R.* In: *Molecular Anthropology*.
- <sup>43</sup> Подробнее об этом см.: *Дубинин Н. П.* Наследование биологическое и социальное. — Коммунист, 1980, № 11.
- <sup>44</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 586.
- <sup>45</sup> См. там же, с. 490.
- <sup>46</sup> См. об этом с. 261 настоящей книги, а также: *Дубинин Н. П.* Биологические и социальные факторы в развитии человека. — Вопросы философии, 1977, № 2.
- <sup>47</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 92.
- <sup>48</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 16 (прим.).
- <sup>49</sup> *Беляев Д. К.* Рецензия на книгу И. Т. Фролова «Перспективы человека». — Вопросы философии, 1980, № 6, с. 161.
- <sup>50</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 102.
- <sup>51</sup> См. об этом: *Шишкин А. Ф.* Этология и этика. — Вопросы философии, 1974, № 9.
- <sup>52</sup> *Dawkins R.* The Selfish Gene. New York — Oxford, 1977.
- <sup>53</sup> Подробнее об этом см.: *Мещеряков А. И.* Слепоглухонемые дети. М., 1974; *Ильенков Э. В.* Становление личности: к итогам научного эксперимента. — Коммунист, 1977, № 2.
- <sup>54</sup> *Steel E. S.* Somatic selection and adaptive evolution. On the inheritance of acquired characters. Toronto — London, 1980.

## Глава VIII

- <sup>1</sup> *Кантонистова Н. С.* Исследование интеллектуальной деятельности близнецов. — Генетика, 1980, т. XVI, № 2, с. 351—359.
- <sup>2</sup> *Wechsler D.* Wechsler Intelligence schoole for children. N.-Y., 1949.

<sup>3</sup> См. *Панасюк А. Ю.* О возможности использования адаптированного варианта методики Векслера при психологическом исследовании детей с интеллектуальной недостаточностью. — Журнал невропатологии и психиатрии, 1973, т. 3, № 10.

<sup>4</sup> *Кантонистова Н. С.* Исследование интеллектуальной деятельности близнецов. — Генетика, 1980, т. XVI, № 2, с. 351.

<sup>5</sup> *Spuhler J. H.* Human evolution. — Biological Sciences. The university of Tennessee Pres. Knoxville, 1963.

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> *Беляев Д. К.* Социальное и биологическое в человеке. — Политическое самообразование, 1982, № 2, с. 40.

<sup>8</sup> См. Философская энциклопедия, т. 4. М., 1967, с. 420.

<sup>9</sup> *См. Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. М., 1961.

<sup>10</sup> *См. Небылицин В. Д.* Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М., 1976.

<sup>11</sup> *См. Равич-Шербо И. В.* Возможный экспериментальный подход к изучению биологического и социального в человеке. — Биологическое и социальное в человеке. М., 1977.

<sup>12</sup> *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 259.

<sup>13</sup> *Варшова Б. Е., Выготский Л. С.* Психологический словарь. М., 1931, с. 205.

<sup>14</sup> *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 24, с. 361.

<sup>15</sup> Там же, с. 362.

<sup>16</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 392.

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> *Ной И. С.* Методологические проблемы советской криминологии. Саратов, 1975, с. 221.

<sup>20</sup> *Маркс К., Энгельс Ф.* Из ранних произведений, с. 589.

<sup>21</sup> Там же.

<sup>22</sup> *Брушлинский А. Б.* О взаимосвязи природного и социального в психическом развитии человека. — Проблемы генетической психофизиологии человека. М., 1978.

<sup>23</sup> *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 152—153.

<sup>24</sup> *Ломов Б. Ф., Равич-Шербо И. В.* Проблемы генетической психофизиологии человека. М., 1978, с. 3.

<sup>25</sup> *Гейне Г.* Собр. соч., в десяти томах, т. 4. М., 1957, с. 224.

<sup>26</sup> *Singh J. A. L., Zingg B. M.* Wolf — Children and Feral Man. N.-Y., 1939.

<sup>27</sup> См. *Мещеряков А. И.* Слепоглухонемые дети. М., 1974.

<sup>28</sup> См. *Войскунский А.* Умная четверть года. — Знание — сила, 1980, № 639, с. 29.

<sup>29</sup> См. *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. М., 1960.

<sup>30</sup> См. *Выготский Л. С.* Умственное развитие детей в процессе обучения. М.—Л., 1935.

<sup>31</sup> См. *Давыдов В. В.* Личности надо «выделаться». — С чего начинается личность. М., 1979.

<sup>32</sup> *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М., 1977, с. 226.

<sup>33</sup> *Давыдов В. В.* Личности надо «выделаться». — С чего начинается личность, с. 138.

<sup>34</sup> Там же.

<sup>35</sup> См. *Ричмонд У.* Учителя и машины. М., 1968.

- <sup>36</sup> *Jensen A. R.* The Philogeny and Ontogeny of Intelligence. *Perspect. Biol. and Med.* v. 15, N 1, 1971.
- <sup>37</sup> *Eysenk H. J.* Genetics and Personality. *Genetical and Environmental influences of Behaviour*, 1968.
- <sup>38</sup> *Brechen H. von.* Human Genetics. Stuttgart, 1969.
- <sup>39</sup> *Auerbach Ch.* *New Scientist*, 19/V, 1969, p. 491—492.
- <sup>40</sup> См. *Выготский Л. С.* Проблемы возрастной периодизации детского развития. — *Вопросы психологии*, 1972, № 2.
- <sup>41</sup> См. *Понугаева А. Г.* Импринтинг (запечатлевание). Л., 1973; *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. М., 1969.
- <sup>42</sup> *Карсаевская Т. В.* Прогресс общества и проблемы целостного биосоциального развития современного человека. М., 1978, с. 117.
- <sup>43</sup> См. *Кон И. С.* *Философская энциклопедия*, т. 3, М., 1964.
- <sup>44</sup> См. *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968.
- <sup>45</sup> См. *Шевченко Ю. Г.* Развитие коры мозга человека в свете онто-филогенетических соотношений. М., 1972.
- <sup>46</sup> *Ефимов В. Т., Косолапов С. М.* Формирование активной жизненной позиции — цель нравственного воспитания. М., 1977, с. 126.
- <sup>47</sup> См. там же, с. 127.
- <sup>48</sup> *Лобашев М. Е.* *Генетика*. Изд. 2-е. Л., 1967, с. 687, 717.
- <sup>49</sup> См. *Голубовский М.* Коэффициент интеллектуальности. — *Радио, Телевидение*, 1966, № 27.
- <sup>50</sup> *Эфроимсон В. П.* Родословная альтруизма. — *Новый мир*, 1971, № 10, с. 207.
- <sup>51</sup> См. *Ной И. С.* Методологические проблемы советской криминологии. Саратов, 1975, с. 136, 138.
- <sup>52</sup> Там же, с. 142, 143.
- <sup>53</sup> См. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 33, с. 91.
- <sup>54</sup> *Jacobs P. A., Brunton M., Melville M. M., Brittain R. P., McCle-tont W. F.* Aggressive Behaviour, Mental Sub-normality, and the XYY male. — *Nature*, 1965, 208.
- <sup>55</sup> *Price W. H., Whatmore P. B.* Criminal Behaviour and the XYY male — *Nature*, 1967, 213.
- <sup>56</sup> См. *Богданов А. А.* Основные элементы исторического взгляда на природу. Природа — жизнь — психика — общество. СПб., 1899, с. 165.
- <sup>57</sup> См. *Малиновский А.* Генетика человеческих пристрастий. — *Знание — сила*, 1979, № 5, с. 23.
- <sup>58</sup> *Mednick S. A., Christiansen K. O.* Biosocial Bases of Criminal Behaviour. Gardner Press. INC. N.-Y., 1977, p. 88.

### Заключение

- <sup>1</sup> См. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 140—146.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| От автора . . . . .                                                                                                | 3   |
| Предисловие . . . . .                                                                                              | 5   |
| Глава I.                                                                                                           |     |
| О КАЧЕСТВЕННОЙ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ<br>ЧЕЛОВЕКА . . . . .                                                                | 8   |
| Биологическое как предпосылка социального . . . . .                                                                | 9   |
| Биологическое и истоки сознания . . . . .                                                                          | 11  |
| Роль социальной и генетической программ в развитии чело-<br>века . . . . .                                         | 12  |
| Поведение человека и законы генетики . . . . .                                                                     | 21  |
| Единая наука о человеке . . . . .                                                                                  | 34  |
| Устарела ли концепция о единой социальной сущности чело-<br>века . . . . .                                         | 37  |
| Главные моменты социально-биологической проблемы . . . .                                                           | 57  |
| Глава II.                                                                                                          |     |
| БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СО-<br>ЗНАНИЯ . . . . .                                                                  | 64  |
| Клеточные основы структуры мозга . . . . .                                                                         | 65  |
| Материальные основы мозга как функциональной системы .                                                             | 71  |
| Формирование мозга и общественно-практическая деятель-<br>ность человека . . . . .                                 | 85  |
| Глава III.                                                                                                         |     |
| ОТРАЖЕНИЕ И ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬ-<br>НОГО . . . . .                                                                    | 93  |
| Инстинкт и обучение . . . . .                                                                                      | 96  |
| Отражение и происхождение человека . . . . .                                                                       | 104 |
| Глава IV.                                                                                                          |     |
| СОЦИАЛЬНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ . . . .                                                                                    | 113 |
| О «теории двух факторов» . . . . .                                                                                 | 115 |
| Социальное наследование . . . . .                                                                                  | 117 |
| Социальная сущность и природные силы человека . . . .                                                              | 121 |
| Современный человек . . . . .                                                                                      | 128 |
| Глава V.                                                                                                           |     |
| КРИТИКА ДУАЛИЗМА В ПРОБЛЕМЕ<br>СОЦИАЛЬНОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО                                                        | 153 |
| О соотношении врожденных и приобретенных качеств в про-<br>цессе взаимодействия биологического и социального . . . | —   |
| Генные мутации у человека . . . . .                                                                                | 156 |
| Генетика свойств нервной системы . . . . .                                                                         | 159 |
| Универсализм и творчество . . . . .                                                                                | 160 |
| Биология и духовные свойства человека . . . . .                                                                    | 161 |
| О влиянии социального на биологическое в онтогенезе . . .                                                          | 169 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Популяционная концепция и проблема социального . . . . . | 174 |
| Бессознательное и биология человека . . . . .            | 189 |
| О «рассудочной» деятельности животных . . . . .          | 192 |

## Глава VI.

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| ПАРАДОКС СОЦИАЛЬНОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО В ЧЕЛОВЕКЕ . . . . . | 206 |
|------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Методы и оценки интеллекта . . . . .                                                       | 207 |
| Доказательства, приводимые в пользу наследуемости интеллекта, и их критика . . . . .       | 210 |
| Классы и интеллект . . . . .                                                               | 221 |
| Генетика популяций и интеллект . . . . .                                                   | 225 |
| Существует ли парадокс наследственного и ненаследственного в прогрессе человека? . . . . . | 230 |

## Глава VII.

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| ДИАЛЕКТИКА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА . . . . . | 234 |
|-------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Химическая эволюция — условия происхождения жизни . . . . .                      | 243 |
| Скачок от неживого к живому — происхождение жизни . . . . .                      | 243 |
| Об уникальности происхождения жизни . . . . .                                    | 245 |
| Специфика биологической формы движения материи . . . . .                         | 249 |
| Диалектика адаптивности и неспециализированности в эволюции организмов . . . . . | 254 |
| Диалектика происхождения человека . . . . .                                      | 257 |
| Биологическое и социальное наследование . . . . .                                | 261 |

## Глава VIII.

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| ГЕНЕТИКА, ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА И КРИМИНОЛОГИЯ . . . . . | 272 |
|-----------------------------------------------------------|-----|

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Наследуется ли интеллект? . . . . .                     | —   |
| Генетика и психология . . . . .                         | 284 |
| Генетика и педагогика . . . . .                         | 293 |
| Генетика и проблемы борьбы с правонарушениями . . . . . | 304 |
| Заключение . . . . .                                    | 313 |
| Источники и литература . . . . .                        | 320 |

- Д79 Дубинин Н. П.  
Что такое человек. — М: Мысль, 1983. — 334 с.,  
ил., схем.  
В пер.: 1 р. 30 к.

В книге крупнейшего советского генетика академика Н. П. Дубинина рассматриваются важные вопросы качественной специфики человека, раскрываются роль социального наследования в формировании личности, соотношение биологического и социального в историческом становлении и прогрессивном развитии человека, дается критический анализ буржуазных концепций по данным проблемам, используются открытия в области генетики, психологии, антропологии.

*Николай Петрович Дубинин*  
**ЧТО ТАКОЕ ЧЕЛОВЕК**

Заведующая редакцией *В. Е. Викторова*  
Редактор *А. Г. Гридчина*  
Младший редактор *Г. А. Диковская*  
Оформление художника *С. С. Верховского*  
Художественный редактор *С. М. Полесицкая*  
Технический редактор *М. Н. Мартынова*  
Корректор *С. С. Новицкая*

ИБ 1994

Сдано в набор 24.08.82. Подписано в печать 30.03.83. А 03445.  
Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная.  
Высокая печать. Усл. печатных листов 17,64. Учетно-издательских  
листов 18,57. Усл. краско-отт. 17,64. Тираж 30 000 экз. Заказ № 580.  
Цена 1 р. 30 к.

Издательство «Мысль». 117071. Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при Государственном  
комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.  
Москва, 113105, Нагатинская ул., д. 1.



Н.П.Дубинин

**ЧТО  
ТАКОЕ  
ЧЕЛОВЕК**

