•.

6- **tu**

мкшяш

МАСТЕРА

i ***I***

ПСИХОЛОГИИ

ПОЗНАНИЯ

МАСТЕРА
психологии

Борис Герасимович Ананьев

Человек

как предмет

познания

3-е издание

Санкт-Петербург
Москва Харьков •
Минск 2001

Ананьев Борис Герасимович

ЧЕЛОВЕК КАК ПРЕДМЕТ ПОЗНАНИЯ

3-е издание

Серия «Мастера психологии»

Главный редактор	*В. Усманов*
Зав. психологической редакцией	*А. Зайцев*
Ведущий редактор	*Л. Панич*
Корректор	*С. Иванов*
Художник обложки	*В. Шимкевич*
Иллюстрации	*А. Борин*
Оригинал-макет подготовила	*Л. Панич*

ББК 88.37 УДК
159.923 **Ананьев**
Б. Г.
А64 Человек как предмет познания — СПб.: Питер, 2001. — 288 с. — (Серия «Мастера психологии»)

ISBN 5-272-00315-2

Книга выдающегося отечественного психолога, основателя Санкт-Петербургской школы психологии Бориса Герасимовича Ананьева (1907-1972 гг.) посвящена психологическим проблемам, имеющим принципиальное значение для развития всей системы наук о человеке. Автор уделяет внимание изучению основных характеристик человека как индивида, личности и индивидуальности в связи с филогенезом и'историей человечества. В особый раздел выделены вопросы психофизиологии, эволюции человека и генетических методов познания человека.

Книга рассчитана на студентов, аспирантов и преподавателей психологических факультетов и вузов, на всех, интересующихся проблемами философии и психологии.

© Ананьева Н. Б., 2000

© Серия, оформление. Издательский дом «Питер», 2001

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 5-272-00315-2

З А О «Питер Бук». 196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, 67. Лицензия ИД № 01940 от 05.06.00. Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК005-93, том 2; 95 300 — книги и брошюры.

Подписано к печати с готовых диапозитивов
23.10.00. Формат 70х 100 /16. Усл. п. л. 23,22.
Тираж 7 000 экз. Заказ № 145.

ОАО «Санкт-Петербургская типография № 6».
193144, Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, д. 10.
Телефон отдела маркетинга 271-35-42.

Глава 1

Проблема человека в современной науке

1. Многообразие подходов к изучению человека и дифференциация научных дисциплин

Современная наука все более полно охватывает многообразные отношения и связи человека с миром (абиотические и биотические факторы природы → человек; общество и его историческое развитие ↔ человек; человек ↔ техника; человек ↔ культура; человек и общество → Земля и космос).

В системе тех или иных связей человек изучается то как продукт биологической эволюции — вид Homo sapiens, то как субъект и объект исторического процесса — личность, то как естественный индивид с присущей ему генетической программой развития и определенным диапазоном изменчивости. Исключительно важное значение имеет исследование человека как основной производительной силы общества, субъекта труда и ведущего звена в системе «человек-машина», как субъекта познания, коммуникации и управления, как предмета воспитания и т. д.

Подобного многообразия подходов к изучению человека еще никогда не знала история науки. Все возрастающее многообразие аспектов человекознания — специфическое явление

современности, связанное со всем прогрессом научного познания и его приложениями к различным областям общественной практики.

Эти приложения связаны с так называемыми человеческими факторами в промышленном и сельскохозяйственном производствах, в системах управления народным хозяйством, транспортом, строительством и т. д. На основе учета такого рода факторов достигаются научная организация труда, оптимизация управления и массового обслуживания населения, повышение эффективности воспитания и образования, лечения и профилактики заболеваний, особенно нервно-психических и сердечно-сосудистых, в наибольшей мере зависящих от человеческих взаимоотношений.

В настоящее время складывается сложно разветвленная система теоретического и практического человекознания, значение которого для будущности человечества не менее велико, чем значение фундаментальных наук о природе, с которыми связано овладение силами природы, ее энергетическими и пищевыми ресурсами, освоение космоса и т. д.

Для социального прогнозирования необходимы научные знания о резервах и ресурсах самого человеческого развития, об истинных потенциалах этого развития, еще крайне недостаточно использующихся обществом.

Благодаря крупным достижениям в научном познании человека и ускорению прогресса в этой области уже в настоящее время жизнь обогащается более эффективными средствами организации производства, градостроительства, массовых коммуникаций и обучения на всех уровнях образования, здравоохранения, социального обеспечения и т. д. Не меньшее значение имеет оптимальное сочетание такого их взаимодействия в образе жизни людей, которое в наибольшей мере соответствует структуре человеческого развития.

В ближайшее десятилетие теоретическое и практическое человекознание станет одним из главнейших центров научного развития. Об этом можно судить по трем важным особенностям развития современной науки, связанным именно с проблемой человека. *Первой* из них является превращение проблемы человека в общую проблему всей науки в целом, всех ее разделов, включая точные и технические науки. *Вторая* особенность заключается во все возрастающей дифференциации научного изучения человека, углубленной специализации отдельных дисциплин и их дроблении на ряд все более частных учений. Наконец, *третья* особенность современного научного развития характеризуется тенденцией к объединению различных наук, аспектов и методов исследования человека в различные комплексные системы, к построению синтетических характеристик человеческого развития.

Эти особенности связаны с возникновением новых пограничных дисциплин и соединением посредством их многих, ранее далеких одна от другой областей естествознания и истории, гуманитарных наук и техники, медицины и педагогики.)

Во второй половине XX в. значительно изменяются взаимосвязи между разными науками, изучающими человека как организм и личность, явление природы и истории, предмет воспитания и т. д. Непосредственно соприкасаются естествознание и общественные науки, медицина и педагогика, экономические и технические науки. С возникновением кибернетики к изучению человека приближаются и науки физико-математические. Успехи биохимии делают все ощутимее общий вклад естествознания в изучение саморегулирующихся систем человеческого организма. На границах меж-

ду биохимией, эндокринологией, физиологией высшей нервной деятельности и психологией возникает психофармакология. Подобным же образом на стыках между кибернетикой, биологией, физиологией и психологией возникает бионика с ее главным отделом — моделированием мозговых систем, особенно анализаторов внешней среды. На границах между кибернетикой, физиологией, психологией и педагогикой начинает развиваться теория программированного обучения.

Взаимные переходы между разными науками, которые отнюдь не всегда были смежными, означают глубокие изменения в общей структуре науки. *«Смежность» наук — явление историческое.* Чем больше научное познание проникает в общие зако-, ны бытия, тем явственнее вырисовывается картина единства материального мира и умножается число смежных наук. Относительность обособления наук сказывается в непрерывном преобразовании их границ и взаимосвязей, которое следует учитывать в целях правильного прогноза и управления движением науки.

«Смежность» представляет собой своего рода преобразование прикладных функций одной науки по отношению к другой. Такое преобразование, сохраняя и совершенствуя в определенной мере эти функции, вместе с тем открывает для науки новую область познания. Так было, например, с биофизикой и биохимией, которые начали свое существование с приложения физических и химических методов к изучению живой природы, а затем стали важными самостоятельными отраслями, не только пограничными, но и объединяющими биологию с науками о более общих законах природы.

Принципиально новые возможности научного изучения человека открылись с возникновением биофизики (включая молекулярную биофизику), биохимии и современного моделирования в биологии.

Кибернетический подход к изучению человека как сложнейшей саморегулирующейся и самонастраивающейся системы проложил пути математизации антропологии. Теперь уже невозможно представить себе эту область без физического, химического и математического изучения природы человека и его связей с окружающим миром.

Тот факт, что математика, физика, химия, а вслед за ними и технические науки непосредственно занялись изучением человека, имел важное значение и для их собственного развития.

Дело в том, что фронтальное внедрение физики и химии в естествознание человека и математизация антропологических наук повлекли за собой участие фундаментальных областей естествознания в исследовании различных параметров человеческого развития — своеобразную антропологизацию точных и технических наук.

Примечательно, что технические науки «антропологизировались» прежде всего в двух направлениях. Одно из них, первоначально связанное с техникой связи (особенно радио и телевидением), сосредоточилось на исследовании и техническом воспроизведении процесов коммуникации, в том числе оптимальных условий приема и передачи информации по определенным каналам. Ряд современных понятий кибернетики и теории информации (например, понятий и терминов «шумы», «помехи», «каналы связи», «надежность») непосредственно связан с техникой связи. Именно передача и прием по каналам с в я з и человеческой речи поставили ф у н д а м е н т а л ь н ы е проблемы

современности, связанное со всем прогрессом научного познания и его приложениями к различным областям общественной практики.

Эти приложения связаны с так называемыми человеческими факторами в промышленном и сельскохозяйственном производствах, в системах управления народным хозяйством, транспортом, строительством и т. д. На основе учета такого рода факторов достигаются научная организация труда, оптимизация управления и массового обслуживания населения, повышение эффективности воспитания и образования, лечения и профилактики заболеваний, особенно нервно-психических и сердечно-сосудистых, в наибольшей мере зависящих от человеческих взаимоотношений.

В настоящее время складывается сложно разветвленная система теоретического и практического человекознания, значение которого для будущности человечества не менее велико, чем значение фундаментальных наук о природе, с которыми связано овладение силами природы, ее энергетическими и пищевыми ресурсами, освоение космоса и т. д.

Для социального прогнозирования необходимы научные знания о резервах и ресурсах самого человеческого развития, об истинных потенциалах этого развития, еще крайне недостаточно использующихся обществом.

Благодаря крупным достижениям в научном познании человека и ускорению прогресса в этой области уже в настоящее время жизнь обогащается более эффективными средствами организации производства, градостроительства, массовых коммуникаций и обучения на всех уровнях образования, здравоохранения, социального обеспечения и т. д. Не меньшее значение имеет оптимальное сочетание такого их взаимодействия в образе жизни людей, которое в наибольшей мере соответствует структуре человеческого развития.

В ближайшее десятилетие теоретическое и практическое человекознание станет одним из главнейших центров научного развития. Об этом можно судить по трем важным особенностям развития современной науки, связанным именно с проблемой человека. *Первой* из них является превращение проблемы человека в общую проблему всей науки в целом, всех ее разделов, включая точные и технические науки. *Вторая* особенность заключается во все возрастающей дифференциации научного изучения человека, углубленной специализации отдельных дисциплин и их дроблении на ряд все более частных учений. Наконец, *третья* особенность современного научного развития характеризуется тенденцией к объединению различных наук, аспектов и методов исследования человека в различные комплексные системы, к построению синтетических характеристик человеческого развития.

Эти особенности связаны с возникновением новых пограничных дисциплин и соединением посредством их многих, ранее далеких одна от другой областей естествознания и истории, гуманитарных наук и техники, медицины и педагогики.)

Во второй половине XX в. значительно изменяются взаимосвязи между разными науками, изучающими человека как организм и личность, явление природы и истории, предмет воспитания и т. д. Непосредственно соприкасаются естествознание и общественные науки, медицина и педагогика, экономические и технические науки. С возникновением кибернетики к изучению человека приближаются и науки физико-математические. Успехи биохимии делают все ощутимее общий вклад естествознания в изучение саморегулирующихся систем человеческого организма. На границах меж-

ду биохимией, эндокринологией, физиологией высшей нервной деятельности и психологией возникает психофармакология. Подобным же образом на стыках между кибернетикой, биологией, физиологией и психологией возникает бионика с ее главным отделом — моделированием мозговых систем, особенно анализаторов внешней среды. На границах между кибернетикой, физиологией, психологией и педагогикой начинает развиваться теория программированного обучения.

Взаимные переходы между разными науками, которые отнюдь не всегда были смежными, означают глубокие изменения в общей структуре науки. *«Смежность» наук — явление историческое.* Чем больше научное познание проникает в общие законы бытия, тем явственнее вырисовывается картина единства материального мира и умножается число смежных наук. Относительность обособления наук сказывается в непрерывном преобразовании их границ и взаимосвязей, которое следует учитывать в целях правильного прогноза и управления движением науки.

«Смежность» представляет собой своего рода преобразование прикладных функций одной науки по отношению к другой. Такое преобразование, сохраняя и совершенствуя в определенной мере эти функции, вместе с тем открывает для науки новую область познания. Так было, например, с биофизикой и биохимией, которые начали свое существование с приложения физических и химических методов к изучению живой природы, а затем стали важными самостоятельными отраслями, не только пограничными, но и объединяющими биологию с науками о более общих законах природы.

Принципиально новые возможности научного изучения человека открылись с возникновением биофизики (включая молекулярную биофизику), биохимии и современного моделирования в биологии.

Кибернетический подход к изучению человека как сложнейшей саморегулирующейся и самонастраивающейся системы проложил пути математизации антропологии. Теперь уже невозможно представить себе эту область без физического, химического и математического изучения природы человека и его связей с окружающим миром.

Тот факт, что математика, физика, химия, а вслед за ними и технические науки непосредственно занялись изучением человека, имел важное значение и для их собственного развития.

Дело в том, что фронтальное внедрение физики и химии в естествознание человека и математизация антропологических наук повлекли за собой участие фундаментальных областей естествознания в исследовании различных параметров человеческого развития — своеобразную антропологизацию точных и технических наук.

Примечательно, что технические науки «антропологизировались» прежде всего в двух направлениях. Одно из них, первоначально связанное с техникой связи (особенно радио и телевидением), сосредоточилось на исследовании и техническом воспроизведении процесов коммуникации, в том числе оптимальных условий приема и передачи информации по определенным каналам. Ряд современных понятий кибернетики и теории информации (например, понятий и терминов «шумы», «помехи», «каналы связи», «надежность») непосредственно связан с техникой связи. Именно передача и прием по каналам связи человеческой речи поставили фундаментальные проблемы

теории коммуникации, впоследствии не ограничившиеся акустико-слуховым каналом и включившие в коммуникационные системы оптико-зрительные (телевизионные) средства в сочетании с акустико-слуховыми.

Другое направление «антропологизации» технических наук связано с автоматическим регулированием машин и механизмов. Технический прогресс в наибольшей мере проявился в быстрых темпах развития средств автоматического регулирования. Благодаря этому в колоссальной мере возросла производительность оборудования, а управление производством получило новые неограниченные возможности.

Человек как важнейшее звено системы управления машинами и механизмами принимает сложнейшую информацию о ходе технологических процессов .и состоянии механизмов, осуществляя управление системой определенных действий и движений (дозировочных, следящих и т. д.) посредством так называемых органов управления. Положение человека в области материального производства, конечно, изменялось неоднократно. Было время, когда физическая сила человека была основным энергетическим фактором производства. По мере использования все более мощных источников энергии природного окружения на смену *энергетическим* функциям человека пришли *технологические* функции — инструментальная и ручная работа на станках, машинах и других механизмах. С развитием машин и оборудования со сложными системами, с автоматическим управлением и технологические функции передаются техническим средствам, а человек корректирует и направляет их деятельность. Эта *регулирующе-контрольная* функция человеческого труда автоматизируется с помощью кибернетических устройств, и, таким образом, вслед за автоматизацией физического труда приходит автоматизация труда умственного. Однако в любых системах автоматического регулирования человек остается решающим звеном, а поэтому при проектировании самых совершенных машин учитываются критерии взаимосоответствия человека и машины.

Таким образом, в технике коммуникации и автоматического регулирования производственных процессов, т. е. в сферах общения и труда, в двух решающих областях человеческой деятельности, произошла встреча технических и антропологических наук. Обе группы наук не только развиваются рядом, но и все глубже взаимопроникают друг в друга. К ним присоединяется еще одна новейшая область техники — вычислительная в широком смысле слова, включающая разнообразные электронно-вычислительные устройства, «думающие» машины, автоматические средства экономического управления, планирования и учета, научного исследования и моделирования творческой деятельности человека.

Теперь технические науки входят в третью, главнейшую сферу человеческой деятельности. Вслед за трудом (автоматизация производства) и общением (средства коммуникации) техника вплотную подошла к познанию, усиливая, таким образом, самые важные сущностные силы человека как субъекта труда, общения и познания. Образование этих новых связей между техническими и антропологическими науками — весьма примечательное явление современности. Вряд ли кто-либо из антропологов в начале нашего столетия допускал возможность таких связей. Даже сравнительно недавно антропология и другие специальные науки о человеке (психология, анатомия и физиология человека, гигиена и т. д.) представляли собой обособленную систему наук, располагавшуюся на периферии биологии и истории.

Глава 1. Проблема человека в современной науке

В середине нашего столетия изменилось, причем весьма существенно, положение антропологических наук в общей системе *биологического знания.* Прежде всего следует отметить формирование в качестве крупной антропологической науки теоретической медицины и синтезирование в ней важнейших достижений всех биологических наук применительно к норме и патологии человеческого организма. Можно сказать, что через теоретическую медицину и все медицинские науки биология в целом все более вовлекается в научное познание человека. Вместе с тем общебиологическая и антропологическая направленность медицинских наук приводит к некоторым существенным дополнениям ее предмета. Не только патология, соизмеряемая с эталонами нормы, но и сама норма, или природа здоровья, становятся предметом медико-биологических исследований, специализирующихся на анализе тех или иных пара-метров'человеческого развития. Эволюционные и генетические концепции современной биологии применяются к изучению этих параметров при помощи ее аналитических методов, глубоко проникающих в природные свойства человеческого развития. Особенно важно отметить прогресс биологических наук в изучении отдельных онтогенетических свойств индивидуального развития, связанных с наследственной программой и структурой филогенетического развития.

В естественных науках накоплены данные об отдельных классах природных свойств человека. Достаточно сослаться на ряд научных дисциплин, возникших в наше м столетии, каждая из которых точно соответствует одному из видов этих свойств.

Первой из них является *возрастная физиология и морфология,* именуемая иногда возрастной биологией, онтофизиологией и т. д. В ее структуру включается серия учений о росте и созревании, зрелости, старении и старости (геронтология). Специальное изучение возрастных особенностей и основных фаз онтогенетического развития, как известно, составляет важную область современной психологии, подразделяющейся на «детскую», «возрастную», «генетическую». Углубленное биохимическое, биофизическое, морфологическое, экспериментально-генетическое исследование возрастных особенностей позволяет определить их как *первичные свойства индивида,* обнаруживаемые на всех уровнях жизнедеятельности, включая *молекулярный.*

Второй специальной дисциплиной новейшего времени является *сексология,* т. е. изучение закономерностей полового диморфизма в филогенезе — онтогенезе, включая сложнейшие психофизиологические характеристики этого диморфизма у человека, связанные с историей естественного разделения труда, брака и семьи, с воспитанием и т. д. Несомненно, на развитие сексологии сильно повлияла психоаналитическая концепция Фрейда. Однако было бы ошибочным полагать, что вся сексология содер-. жит гипертрофию либидо и состоит лишь из спекулятивных теорий. Благодаря успехам экспериментальной генетики, эмбриологии, эндокринологии, биохимии и других наук механизм образования пола, периодизация полового диморфизма и его влияние на общесоматическое и нервно-психическое развитие человека раскрываются с большой глубиной. Имеются основания считать, что эти свойства индивида непосредственно связаны с его генотипической организацией и проявляются на всех уровнях жизнедеятельности и поведения.

Третья научная дисциплина новейшего времени — *соматология,* учение о целостности человеческого тела, его структурно-динамической организации, типах телосложения и т. д. В отличие от прежних учений о конституциональных типах, в

которых преобладало психоморфологическое параллелистическое представление, конституциональную структуру телосложения человека ныне рассматривают как соединение гуморально-эндокринных и метаболических характеристик с более точным комплексным определением параметров морфологической структуры человеческого тела. Все большее значение придается корреляции между общесоматическими и ней-ропсихическими особенностями человека, ведущей роли центральной нервной системы в общей системе нейрогуморального регулирования. В связи с развитием комплексных подходов к изучению человечества соматология, как и сексология, несомненно займет надлежащее место в системе изучения человека и законов его онтогенетического развития.

Четвертая научная дисциплина — *типология высшей нервной деятельности* — полностью обязана своим возникновением и развитием советской науке. Физиологические и психологические исследования нейродинамических свойств человека открыли эпоху в познании природных особенностей личности. Без преувеличения можно сказать, что типология высшей нервной деятельности составляет самую общую основу таких наук, как психология, медицина и педагогика.

Имеются основания считать, что объекты онтофизиологии и возрастной психологии, сексологии, соматологии и типологии высшей нервной деятельности — определенные свойства индивида — являются исходными, первичными особенностями человеческой природы. Поэтому комплексное изучение природы человека располагает сводом знаний, накопленных каждой из этих дисциплин. Однако при комплексном изучении человека как индивида нельзя ограничиться суммированием сводных данных, взятых из каждой дисциплины порознь. Основная и самая сложная задача — обнаружить взаимосвязи между первичными природными свойствами. Эта задача является одной из очередных для современной прикладной антропологии, поскольку исследования разнородных взаимосвязей между первичными природными свойствами открывают пути для управления ими в процессе воспитания, лечения и охраны здоровья человека, а также в целях обеспечения необходимой структуры потребления в системах массового обслуживания населения.

Особенно важно знать, какие из связей (и между какими именно свойствами) существенны для образования сенситивных состояний развития, благоприятствующих эффективности воспитания и обучения. Использование в современных исследованиях разнообразных приемов корреляционного и факториального анализа позволяет довольно точно определить меру и тенденцию внутренних взаимосвязей между онто-генетическими свойствами, влияющими на психическое развитие.

Несомненно, количественное описание и определение взаимосвязей между различными сторонами и компонентами человеческого развития имеют исключительное значение для современного человекознания, так как такое определение способствует пониманию целостности человеческого развития. Применяемые в человекознании методы современной математики следует полнее использовать для интеграции всех знаний о человеке и их приложений в системе единой и общей теории, охватывающей все возможные аспекты изучения человека. Современная наука еще не располагает такой теорией, хотя, несомненно, находится на пути к ее созданию. Решающее значение в этом смысле имеет сближение естествознания и общественных наук на почве диалектического материализма.

Выдвижение проблемы человека в центр всей современной науки связано с принципиально новыми взаимоотношениями между науками о природе и об обществе, так как именно в человеке объединены природа и история бесчисленным рядом связей и зависимостей.

Общественно-исторические законы человеческого развития, опосредствующие его природу, механизмы и динамику функций, все больше учитываются естествоиспытателями. Социальные факторы индивидуального развития человека не только дополняют абиотические и биотические факторы в их воздействии на это развитие, но и регулируют их взаимодействие. Для характеристики положения проблемы человека в современной науке весьма важны изменения, происходящие в структуре гуманитарного знания. Возникают многие новые научные дисциплины, дополняющие уже существующие общественные науки (например, социологию, этику, педагогику и др.).

Среди новых гуманитарных дисциплин, имеющих важнейшее значение для общей теории человекознания, следует отметить *эргономику,* которую можно было бы определить как специальную науку о трудовой деятельности человека. Поскольку эта деятельность не может быть определена только характеристиками свойств человека как организма и субъекта, требуется исследование техники и технологии, составляющих *социальный* и *вещественный* аппарат трудовой деятельности. Поэтому эргономика представляет собой и особый подход к этой технике как к совокупности усилителей, преобразователей и ускорителей психофизиологических функций человека. Наконец, важный аспект эргономики составляет экономическая организация производства и социальные функции работы человека.

Весьма примечательно возникновение специальной дисциплины о знаковых системах (как языковых, так и неязыковых) — *семиотики.* Для изучения механизмов культурного развития человека эта дисциплина имеет столь же важное значение, как эргономика для понимания его трудовой деятельности.

Из новых дисциплин следует особо отметить *аксиологию* — науку о ценностях жизни и культуры, исследующую важные стороны духовного развития общества и человека, содержание внутреннего мира личности и ее ценностные ориентации. Семиотика и аксиология, будучи философскими дисциплинами, приобретают вместе с тем черты конкретных специальных наук в системе познания человека как субъекта и личности.

На базе психологии, логики и теории познания, с одной стороны, нейрофизиологии и биофизики — с другой, складывается *эвристика* — общая теория мыслительных поисков и творческого мышления человека. Параллельно с нею развивается *науковедение* как общественно-историческая дисциплина, а также более специальные психологические дисциплины (психология науки, психология искусства и т. д.) как исследования видов творческой деятельности. Пограничными дисциплинами являются *психолингвистика,* объединяющая психологию речи и общения с общей теорией языка, *характерология,* объединяющая психологию личности с социологией и этикой, а также все области прикладной психологии (инженерная, экономическая, юридическая, педагогическая и т. д.).

Некоторые из перечисленных дисциплин носят не только специализированный, но и комплексный характер, объединяющий на изучении тех или иных характеристик человека отдельные части наук, относящихся к различным областям познания.

Человек как предмет познания

Для развития современной науки, как известно, характерно совмещение двух противоположных тенденций — все более возрастающей дифференциации и все более мощной интеграции различных наук. Возникновение в последние десятилетия специальных дисциплин объясняется, конечно, растущей дифференциацией и прогрессом аналитических методов науки. Однако в области *человекознания* эта тенденция теснейшим образом переплетается с синтетическими подходами к реальным целостным, или сложным, видам человеческой деятельности. Поэтому специализация знания в этой области чаще всего сочетается с комплексным объединением отдельных частных учений в общую теорию того или иного образования, свойства или вида человеческой деятельности.

Выдвижение проблемы человека в качестве общей для всей современной науки коренным образом изменяет положение психологии в системе наук, поскольку именно психология становится орудием связи между всеми областями познания человека, средством объединения различных разделов естествознания и общественных наук *в новом синтетическом человекознании.* Однако интеграция этих наук, сочетающаяся с дальнейшим развитием их специализации, определяется прежде всего прогрессом философского учения о человеке.

Потребность в едином фундаментальном учении о человеке остро ощущается в различных областях общественной практики.

Стремление преодолеть частичность и односторонность в практической работе с людьми, связать воедино различные виды этой работы становится все более характерным для жизни нашего общества.

Оптимизация производства в современных условиях связана с оптимизацией управления и рациональной организацией труда. Проблемы научной организации труда решаются на всех уровнях хозяйства и управления. В подавляющем большинстве эти проблемы касаются *человеческих факторов* производства. Эти факторы особенно важны для структуры потребления, являющегося своего рода обратной связью в производстве. Организация обслуживания в соответствии со структурой потребностей человека и требованиями современности имеет огромное значение для общей системы управления экономической жизнью общества. В настоящее время с человеко-знанием соприкасаются политическая экономия и конкретные экономические науки, все чаще связывающиеся с антрополого-психологическими, социологическими, педагогическими и медико-биологическими аспектами исследования человека.

Существенные сдвиги происходят в структуре здравоохранения, для которого характерны тенденции сближения с общей организацией образа жизни людей и воспитанием в широком смысле слова.

Для современной медицины характерно сочетание хирургии и терапии с профилактикой и гигиеной. Все большее внимание наряду с познанием природы болезней уделяется здоровью и комплексу факторов, повышающих жизнеспособность, жизнестойкость и долголетие человека. Отсюда преодоление биологической и патофизиологической ограниченности старой медицины, ее чисто соматического направления, все возрастающее внимание к социально-экономическим, технико-культурным, морально-психологическим условиям жизни людей, определяющим нормальное функционирование организма человека. Сближение медицины с экономикой и техникой (например, в индустриальной медицине), особенно с педагогикой, — одна из тенденций в развитии современного здравоохранения.

В развитии педагогики и народного образования преобладает идея системы воспитания как направленного воздействия общества на формирование индивида, системы, в которой умственное образование и обучение неразрывно связаны с нравственным, эстетическим и физическим воспитанием, с одной стороны, и производственно-политехническим — с другой.

В современных условиях возросло значение педагогической организации образа и режима жизни подрастающего поколения, а также различных средств физического воспитания. Все это говорит о существенном сближении воспитания с гигиеной и профилактикой, со всей системой охраны и укрепления здоровья и обеспечения долголетия.

Таков объективный ход развития практики, наиболее интенсивный и быстрый в условиях социалистического общества. Этот ход связывает различные виды общественной жизни и управления, сближая науки, ранее далекие друг от друга.

Итак, не только наука, но и практика испытывает потребность в единой теории человекознания, в сближении и интеграции всех средств познания человека и руководства его развитием. Естественно, основу такой общей теории должна составлять философия, для которой человек — великая, вечная и универсальная проблема.

2. Философское обобщение знаний о человеке и интеграция научных дисциплин

Современная советская философия в новых исторических условиях социалистического развития и гигантского научно-технического прогресса развивает марксистско-ленинское учение о человеке. Естественно, именно к современной марксистской философской литературе по проблеме человека должно быть привлечено внимание всех тех, кого интересует построение подлинно научной методологии комплексного изучения человека и общества.

Большинство современных философов-марксистов полагают, что лишь философия, а не какие-либо другие науки в отдельности или в совокупности, может осветить проблему человека в целом, т. е. стать подлинной теорией целостного человека. Эту мысль Ф. В. Константинов сформулировал следующим образом: «Антропология и психология, политическая экономия и этика, юриспруденция и история, каждая отрасль социальной науки ставит или освещает ту или иную сторону проблемы человека, и только философия, опираясь на названные отрасли знания, в состоянии осветить проблему человека в целом, раскрыть его сущность, закономерность его бытия»[1]. *Крайне усложняющаяся система изучения человека, охватившая почти весь диапазон познания (от физико-математических наук до гуманитарных), предъявляет новые*

[1] *Константинов Ф. В.* Человек и общество // Человек и эпоха: Сб. — М: Наука, 1964. — С. 8 5 . — П о з д н е е Ф. В. Константинов говорил: «Человек, личность, сознание — это прежде всего, конечно, философские, социологические и психологические проблемы. Личность — это общий предмет и философии, и психологии» (Сознание: Сб. — М., 1967. — С. 349).

требования к философскому учению о человеке, которые способна удовлетворить лишь марксистско-ленинская философия. Разумеется, для этого сама философия в современных условиях должна «опираться» (по словам Ф. В. Константинова) *на большой ряд специальных наук, многие из которых возникли лишь в последние десятилетия.* Имеются в виду, конечно, не извлечения из этих наук в качестве иллюстрации того или иного философского положения, а теоретическое исследование и обобщение разнородных научных данных в целях открытия общих свойств и закономерностей человеческого развития, которые еще далеко не полностью изучены.

В сфере человекознания, как показал опыт последних десятилетий, все больше открывается глубина непознанного, недостаточность нашего знания исторической природы человека и гигантского потенциала этой природы. Поэтому *создание новых дисциплин и междисциплинарных связей между науками о человеке следует расценивать как новый подступ к фронтальному наступлению науки на непознанные еще явления и законы человеческого развития, как важнейший момент, предшествующий великим открытиям в этой области.*

Понимание перспектив и стратегии исследований в области человекознания, неразрывно связанное с отчетливым осознанием нерешенности ряда ее проблем, основывается на фундаменте накопленных научных данных и относительном решении других проблем. Такое понимание есть вместе с тем убеждение в принципиальной познаваемости законов человеческого развития, сущности человека, исключающее всякую возможность агностицизма, вновь распространившегося в современной идеалистической философии, особенно в экзистенциализме.

Различные концепции экзистенциализма используют нерешенность ряда проблем человекознания или крайнюю сложность их решения в качестве аргумента принципиальной непознаваемости человеческой сущности и особенно внутреннего мира человека. В этом плане представляется весьма уместным критическое замечание Т. И. Ойзермана по поводу мистификации проблемы человека экзистенциализмом, «исходным положением которого является утверждение, что история общества, совокупный человеческий опыт, развитие науки о человеке не только не приблизили нас к познанию человека, но, напротив, все более удаляют нас от этой цели». Именно в этом смысле следует понимать следующие изречения Г. Марселя: «Хотя мы все более и более узнаем о человеке, его сущность, по-видимому, все менее и менее д л я нас ясна. Я даже склоняюсь к тому, чтобы поставить вопрос так: не делает ли нас в конечном счете слепыми именно это обилие знаний о частностях. Итак, экзистенциализм выступает как учение о принципиально якобы непознаваемой (все более непонятной, непостижимой) сущности человека»[2].

В другой своей критической работе «Философия кризиса и кризис философии» Т. И. Ойзерман вновь подчеркивает эту агностическую позицию экзистенциализма. Он пишет: «Экзистенциализм объявляет предметом своего исследования человека, но вместе с тем считает, что человек непознаваем, многообразные знания о человеке, по мнению экзистенциалистов, все далее уводят нас от понимания человека»[3].

[2] *Ойзерман Т.Н.* Послесловие к книге Т. Шварца «От Шопенгауэра к Хейдеггеру». — М.: Прогресс, 1964. — С. 331.

[3] *Ойзерман Т. И.* Философия кризиса и кризис философии // Современный экзистенциализм. — М.: Мысль, 1966.-Гл. 1,с. 38.

Спекуляция на трудностях познания и непознанности отдельных сторон и законов человеческого развития составляет важный момент агностицизма, который, конечно, нельзя преодолеть декларативным провозглашением решенности всех основных проблем человекознания и познаваемости законов человеческого развития. Между тем в некоторых работах по критике современного экзистенциализма Проскальзывают подобные декларативные утверждения, порождающие иллюзии решенности нерешенных проблем и нередко сводящие всю совокупность наук, необходимую для их решения, лишь к социологии.

Скептическое отношение экзистенциализма к наукам о человеке вытекает из самой сути этой философии, являющейся одним из течений идеалистического антропологизма. Философская антропология, или онтология человека, в экзистенциалистском толковании направлена не только против исторического материализма, но и против философской антропологии *материализма* вообще, философских проблем человека в *диалектическом материализме* особенно. Надо учесть, что одной из самых фундаментальных проблем диалектического материализма является человек как *субъект познания,* отражающий объективный мир и преобразующий его посредством практики. Гносеологический и психологический анализы *субъекта* в его обусловленности объективной действительностью и общественной практикой тесно связаны с решением проблемы человека как *личности* в историческом материализме. Но отождествление этих двух проблем было бы серьезной ошибкой, и потому вряд ли правильно считать исторический материализм единственным учением марксизма, решающим проблему человека. В теории *диалектического материализма* важное место занимает *единство законов природы и общества,* специфическое проявление этого единства в *человеческом развитии.* И именно на основе такого понимания в историческом материализме решаются проблема антропогенеза и социогенеза в их единстве, проблема социально-биологических связей и т. д. Все *онтологические, гносеологические и социологические* проблемы человека в марксистско-ленинской философии настолько тесно связаны общим направлением материалистической диалектики, что их лишь условно можно отделить и обособить друг от друга.

Марксистская критика философской антропологии Л. Фейербаха и ленинская критика ограниченности антропологического принципа Н. Г. Чернышевского хорошо известны. Именно через преодоление этих антропологических толкований материалистической философии и особенно натуралистического толкования человеческой сущности возможно было полностью утвердить исторический материализм как *научную теорию общественного развития.* Однако из этого факта вовсе не следует, что марксистско-ленинская философия общества отвергает все идеи материалистического антропологизма в отношении *природы самого человека.*

Критика антропологического принципа в материалистической философии, особенно в системе Чернышевского, не всегда велась с правильных марксистско-ленинских позиций. Антропологизм Чернышевского нельзя рассматривать лишь в качестве антипода исторического материализма, тем более что Чернышевский вплотную подошел к материалистическому пониманию общественной жизни современной ему России. Нельзя забывать, что философский материализм Чернышевского и его соратников являлся теоретической основой революционной демократии, сыгравшей важную роль в освободительном движении русского народа. Антропологический принцип

материалистической философии революционных демократов явился основой гуманистических идей, впервые распространенных ими на весь народ, *на каждого человека* во имя блага всего народа. Историческая и философская ограниченность такого антропологизма достаточно вскрыта нашей критикой. Но при этом нередко затеняется прогрессивная сторона философского антропологизма, а именно *монистическое понимание человека как целого, преодоление психофизического дуализма, стремление вскрыть единство общественного и естественного в структуре человека,* являющегося одновременно высшим, сложнейшим организмом и общественным индивидом.

Материалистический монизм революционных демократов, выступивший в форме философского антропологизма, соответствовал тенденциям развития современной им науки. В их время начался процесс объединения разных естественных и общественных наук, исследующих проблему человека. Первоначально антропология трактовалась как система наук о человеке, хотя в дальнейшем произошло известное ограничение ее предмета специальным развитием антропологии как отдельной науки, изучающей изменение природы человека под влиянием общественно-исторических условий. Но стремление к целостному научному познанию человека в единстве его физического, умственного и нравственного развития, его природы и общественных свойств проходит красной нитью через прогрессивные направления русской научной мысли второй половины XIX в.

В сокровищницу мировой педагогики вошел классический труд К. Д. Ушинского «Человек как предмет воспитания», имеющий выразительный подзаголовок «Опыт педагогической антропологии». В XX в. замечательный русский ученый П. Ф. Лес-гафт был последним представителем подобного антропологического подхода к различным сторонам развития человека. Ему принадлежит честь создания функциональной анатомии человека, обнаружившей глубокие влияния экономических условий и процесса труда на изменение структуры и динамики человеческого организма. Одновременно он создает оригинальное учение о типах, темпераменте и характере человека, в котором вскрывает решающую роль общественной среды и воспитания в формировании человека. Им создана научная теория физического воспитания, связывающая его с воспитанием нравственным и умственным. В различных трудах Лесгафта по анатомии и физиологии, психологии и педагогике, гигиене и общей теории развития организма человек выступает как целостный организм и общественный индивид одновременно. Хотя труды Чернышевского и других революционных демократов, а также труды Ушинского, Лесгафта далеко не тождественны по своим общественно-политическим и философским основам, их сближает стремление к целостному научному знанию о человеке, продиктованное страстным гуманизмом.

Чем же объяснить тот факт, что последующее развитие науки отошло от «антропологизма», осуществлялось преимущественно в разных, обособленных друг от друга направлениях? Одной из главных причин явился кризис науки в капиталистическом обществе, захвативший и область наук о человеке. Вследствие этого кризиса идеалистические и дуалистические концепции заняли господствующее положение. Буржуазные ученые противопоставили философскому антропологизму теорию двух факторов — биологического и социального — в развитии человека. *За психофизическим дуализмом последовал дуализм «биосоциальный»,* особенно проявивший себя в социологическом учении Дюркгейма, в психоанализе Фрейда, в конституционализме ряда клиницистов (Кречмера, Матеса и др.). Этому биосоциальному дуализму метафизи-

ческий материализм не мог противопоставить ничего, кроме антропологического принципа, в свое время сыгравшего прогрессивную роль, но не вскрывшего сложную диалектику естественного и общественного в развитии человека.

Одной из причин отхода от антропологического принципа как целостного подхода к изучению человека являлась все большая дифференциация научных знаний в области как естествознания, так и общественных наук. Создание философских основ единой теории развития человека стало возможным лишь на основе марксистского диалектического метода, общего для естествознания и наук об обществе.

В современной советской науке созданы все необходимые предпосылки для объединения естествознания и общественных наук на основе целостного познания человека. Наступило то время, которое предвидели К. Маркс и Ф. Энгельс, предсказавшие, что естествознание и общественно-исторические науки сольются в единую науку об исторической природе человека.

Некоторые области советской науки — антропология, археология, экспериментальная фонетика, психология, физиология высшей нервной деятельности — существенно продвинулись в построении такой теории развития человека.

Советская антропология с помощью археологии и сравнительной анатомии, а частично сравнительной этнографии и языкознания, привела к дальнейшему развитию марксистской теории антропогенеза, основы которой заложил Ф. Энгельс. Принципиальное значение для построения будущего исторического естествознания человека имеет созданное в советские годы учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах высшей нервной деятельности человека.

И. П. Павлов считал бесспорным социальный генезис второй сигнальной системы, порожденной языком как особым общественным явлением. Уже доказано прямое влияние общественно-трудовой практики людей на высшую нервную деятельность человека в целом, начиная с ее первой сигнальной системы. Исторический подход к рефлекторной деятельности головного мозга человека, являющегося органом сознания, приобретает признание все большего числа естествоиспытателей в области анатомии, морфологии, физиологии, клинической неврологии. Благодаря такому подходу естествознание сближается с общественно-историческими науками, что открывает новые пути целостного научного познания человека, которому в современных условиях должна соответствовать система наук о человеке, объединяющая различные области естествознания и общественных наук.

Именно классики марксизма предвидели воссоединение истории и естествознания в изучении человека, образование в будущем *исторического естествознания человека.* Все развитие общественных и естественных наук осуществлялось в этом направлении, и современное человекознание по существу своему есть историческое естествознание человека.

Не отделение человека как субъекта и объекта истории от природы, не игнорирование человеческой природы как биологического начала в человеческой организации, а диалектическое единство истории и природы, преобразование природы историческим развитием — такова традиция марксизма. К этому следует добавить, что в марксистской теории познания сознание рассматривается как *историческая категория и продукт общественного развития человека,* хотя, разумеется, оно есть *функция мозга,* т. е. особым образом организованной материи. Вместе с тем сознание субъективно

и не отделимо от субъекта, которым является сам человек как общественный и естественный индивид. Единство истории и природы в развитии человека — таково монистическое понимание человека, ставшее одним из величайших завоеваний науки. Именно из этих монистических позиций, впервые радикально устранивших дуализм в понимании человека (социобиологический и психофизиологический), следует исходить как при позитивном решении проблем человекознания, так и при критике современной буржуазной философии, в том числе и экзистенциализма. Различные концепции идеалистической философской антропологии мистифицируют проблемы личности, индивидуальности, «я» путем их обособления от социальной и физической жизни индивидов, как это делал в свое время Макс Штирнер, критика которого основоположниками марксизма общеизвестна. Именно в этом обособлении заключен гносеологический смысл игнорирования так называемой философской антропологией достижений современного естествознания, психологии, общественных наук в изучении человека . Дело в том, что из современной научной картины человеческого развития никак не следует вывод о природных истоках отчуждения.

В одной из своих работ Т. И. Ойзерман, критикуя экзистенциалистскую концепцию, согласно которой источником отчуждения является антропологическая природа человека, пишет: «Эта концепция увековечивает отчуждение, изображая его независимым от каких-либо исторических условий и социально-экономической структуры общества. Речь идет о противоположности полов, о возрастных различиях и, в особенности, о неповторимости каждого отдельного человеческого существования, о человеческой смертности, которая-де определяет характер индивидуальной жизни и составляет ее основной тон.

Само собой разумеется, что марксизм-ленинизм ни в малейшей мере не отрицает существенности антропологической характеристики личности, значения антропологических, в частности половых и возрастных, различий; все это, как известно, учитывается марксизмом не только теоретически, но и практически в политике социалистического государства и т. д.»[5].

Как видим, к «антропологическим характеристикам личности» автор относит возраст, пол, состояние здоровья, продолжительность жизни — в общем, человеческий организм и его жизнедеятельность, правильно указывая, что все эти характеристики так или иначе социально обусловлены и в связи с этим исторически преобразуются. Однако их обратное влияние на общественные функции человека и реальный процесс его жизни в обществе не подчеркивается.

Впрочем, такая позиция до недавнего времени была достаточно распространена среди наших философов и социологов. Поэтому игнорировался конкретный *демографический состав* общества и возрастно-половая структура народонаселения не считалась важной социальной проблемой. В этой структуре возраст и пол выступают уже не только в качестве антропологических характеристик человеческого индивида, а в качестве социальных факторов, оказывающих влияние на общий объем трудоспособности («экономической активности»), на его потенциал, не говоря уже о воспроизводстве населения. Над всеми этими проблемами работают и практически их решают раз-[1] См.: Современная идеалистическая гносеология. — М: Мысль, 1968. [5] *Ойзерман Т. И.* Человек и его отчуждение // Человек и эпоха: Сб. — М.: Наука, 1964. — С. 114.

личные государственные органы нашей страны и научные учреждения. Накопленный опыт постановки и решения этих задач давно ожидает своего философского осмысления и обобщения. В связи с этим особенно важно положительное обобщение опыта социалистического общества и Советского государства, которое стремится на практике превратить обстоятельства жизни в «человечные», соответствующие всем антропологическим характеристикам человека.

Достижения конкретных наук о человеке обобщаются не на самом высоком уровне интеграции вследствие того, что человек как предмет научного познания в современной философской литературе занимает еще недостаточное место. В большей степени внимание философов сосредоточено на *понятиях* «человек», «человечность» и т. д. как исторически классовых по своей сущности *явлениях отражения.* Действительно, философский анализ понятий человекознания имеет важное значение. П. Н. Федосеев убедительно показал, что само «понятие "человек" представляет собой продукт социальной теории. Социальная область, равно как и социальная теория, всегда служила ареной ожесточенной борьбы интересов»[6]. Поэтому в процессе исторического развития изменились как понятие «человек», так и область жизни людей, на которую распространялось понятие «человечность». Интересно отметить, что эти понятия все более «демократизировались» и вместе с тем как бы «персонифицировались» в том смысле, что слова «человек—личность» стали взаимообратимыми понятиями. Но не менее существенны для буржуазной идеологии идентификация понятия личности с частной собственностью и определение масштаба личности мерой обладания (см. главу 7). Разоблачение фальши буржуазного абстрактного гуманизма, критика различных реакционных направлений философской антропологии занимают одно из центральных мест в советской философской литературе[7].

В отношении современной идеалистической философской антропологии В. Г. Мысличенко и П. Р. Корнеев правильно заметили, что если антропологические философские системы нарождающейся буржуазии носили преимущественно натуралистический характер (человек рассматривался как часть природы, и его свойства выводились из свойств естественного мира), то в современной философской антропологии «проблема человека решается на основе виталистической биологии и иррациона-листической психологии. Таким образом, антропологический принцип в буржуазной философии превратился в средство обоснования идеалистических концепций человека, в средство фальсификации действительных проблем человека и общества»[8].

К этому надо добавить, что подобная фальсификация связана с искажением или третированием современных.научных знаний о человеческом развитии. Поэтому все более острыми становятся противоречия между философской антропологией и конкретными науками о человеке, теоретическими и прикладными. Вместе с тем нельзя не отметить сохраняющегося влияния идеалистической философской антропологии в некоторых направлениях клинической медицины. Необходимо положительное

[6] *Федосеев П. Ф.* Гуманизм в современном мире // Человек и эпоха: Сб. — М.: Наука, 1964. — С. 6.

[7] Человек и эпоха: Сб. — М.: Наука, 1 9 6 4 ; Современный экзистенциализм. История философии. — Т. 6. — Кн. 2. — М.: Наука, 1965; *Соловьев Э. Ю.* Экзистенциализм и научное познание. — М.: Высшая школа, 1966.

[8] История философии. — Т. 6. — Кн. 2. — С. 37.

материалистическое решение проблем органического развития человека в условиях современного социального и технического развития. В этой связи надо упомянуть марксистские работы английского философа Д. Льюиса[9], уделившего некоторое внимание вопросу взаимосвязи социального и биологического в человеческом развитии.

Современная марксистская философия реализует монистический подход к человеку, рассматривая в единстве физическую и психическую его природу[10].

Вместе с тем единство социального и биологического всегда учитывается при объяснении механизма действия социальной причинности через совокупность внутренних условий человеческого организма. Наиболее интересные учения в области общей патологии и гигиены, антропологии, демографии, геронтологии, психофизиологии и других наук связаны с изучением социальных факторов долголетия, акселерации, глубоких изменений в структуре заболеваний и т. д. В этом отношении примечательны явления сильно прогрессирующих модальной и нормальной продолжительности жизни человека, эволюционирующих в процессе исторического развития общества.

Социально обусловленное развитие *человеческой жизнедеятельности* есть часть общефилософской проблемы человека. Проблема жизни и смерти человека, деятельности и сознания — в общем, реального бытия человека в конкретно-исторических условиях — не может быть узурпирована экзистенциализмом и другими направлениями идеалистического антропологизма в современной буржуазной философии.

Проблема человека и его жизни в обществе и природе не сводится лишь к социологии личности, как бы ни была важна эта сторона вопроса. Существуют и другие стороны этой общей для современной науки проблемы (онтологическая, гносеологическая, психологическая, естественнонаучная). Синтез этих сторон в едином философском учении о человеке, вероятно, будет осуществляться по тому же пути, который В. И. Ленин считал важнейшим для теории познания и диалектики. Он выделил «те области знания, из коих должна сложиться теория познания и диалектика»", а именно: историю философии и отдельных наук, историю умственного развития ребенка, историю умственного развития животных, историю языка, психологию, физиологию органов чувств. Соединение общественно-исторических и естественнонаучных дисциплин по подобному принципу необходимо не только для гносеологии, но и для онтологии человека.

Многообразие подходов современной науки к изучению человека, отмеченное выше, не является, конечно, только следствием все большего расчленения теоретической мысли. Это многообразие подходов есть отражение многообразия самих феноменов человека, выступающего как *вид* Ношо sapiens и *индивид, как. человечество* в его историческом существовании и *личность,* как *субъект* и *индивидуальность.*

Между всеми этими характеристиками человека существуют многообразные взаимосвязи, относящиеся к разным классам зависимостей (структурных, функциональных, причинно-следственных и др.), *объединяющих общество и природу.* Познание этих в з а и м о с в я з е й — необходимое условие практического о в л а д е н и я управлением че-

[9] *Льюис Д.* Человек и эволюция. — М: Прогресс, 1964.
[10] См.: Философские вопросы медицины. — М.: Медгиз, 1962; Социальные проблемы медицины. —'М: Медицина, 1968; *Лисицын Ю. П.* Современные теории медицины. — М.: Медицина, 1968.
[111] *Ленин В. И.* Философские тетради // Поли. собр. соч. — Т. 29. — С. 314.

ловеческого развития. Философское обобщение разнородных научных знаний о взаимосвязях общественного и индивидуального развития человека является одним из важнейших путей построения общей теории человекознания. Комплексное изучение и решение крупных проблем общественного развития (например, повышения производительности труда и технического прогресса, построения оптимальных режимов воспитания и т. д.) должны основываться на известной общей теории связей между отдельными характеристиками этого развития.

По мере увеличения числа специальных дисциплин и аспектов в том или ином исследовательском комплексе потребность в общей теории становится все более настоятельной. Это достаточно ясно обнаруживается при анализе современного состояния проблем, связанных с техническим прогрессом и новыми взаимоотношениями между человеком и машиной.

В современных условиях автоматизации производства качественно изменяются соотношения между человеком и машиной. Вместе с развитием техники автоматического регулирования и дистанционного управления машинами все большее значение приобретает оператор, связанный с другими, автоматическими звеньями системы управления. При изучении этих взаимосвязей между человеком и машинами в одной системе управления необходимо использовать количественные методы новейшей теории информации и общие законы управления и регулирования, составляющие предмет кибернетики. В этом изучении принимают участие, конечно, не только математики, физики и специалисты по теории автоматического регулирования, но и специалисты в области антропологических наук (психологии, психофизиологии, физиологии человека, гигиены труда и т. д.). Общим языком для них все больше становится язык кибернетики и теории информации, с помощью которого можно в допустимых пределах найти общее в работе человека и автомата как управляющих систем или своеобразных кибернетических машин, определить эффективные условия передачи информации от человека к машине и от машины к человеку, оптимальные характеристики управления и регулирования во всей системе управления машинами, включающей человека и автоматические устройства. Специальные задачи именно в этой области решает инженерная психология путем сравнительного изучения особенностей информационных процессов, обработки и сохранения информации, структуры регулирующих действий и т. д.

Положительное значение опыта моделирования и изучения человека с «инженерной» точки зрения в теоретическом отношении заключается в возможности глубже проникнуть в одну из закономерностей общественного развития естественной природы человека. Современная автоматика является новым проявлением этой закономерности социально-исторического опосредования природных свойств человека.

Известно, что благодаря материальному производству, особенно производству средств производства, общество вооружает человека самыми разнообразными техническими средствами, бесконечно «усиливающими» естественные органы человеческого тела, а подчас и создающими новые п о д в и ж н ы е ф у н к ц и о н а л ь н ы е системы или « ф у н к ц и о н а л ь н ы е органы», т. е. о р у д и я в самом ш и р о к о м смысле слова. С помощью таких технических средств человек воздействует на окружающую природу, изменяет ее, а в процессе ее изменения преобразует и собственную природу.

В свете марксистского понимания историческая взаимосвязь между органом и орудием раскрывается как одна из существенных линий общественной детерминации природы человека. Обратное влияние практической деятельности человека на развитие его мозга и сознания было впервые открыто марксизмом, а изучено лишь в наше время, когда принцип обратной связи позволил обнаружить активное участие предметных действий и вообще эффекторных актов в механизме рефлекторного кольца.

Благодаря прогрессу техники безгранично увеличивается мощь воздействия человека на природные силы внешнего мира. Первоначально это воздействие ограничивалось сферой создания орудий, механизмов и машин, являющихся усилителями мышечной силы человека. Такие орудия позволяли замену энергетических и технологических функций человеческой руки соответствующими приспособлениями. Именно в сфере физического производственного труда первоначально возникла система «орган — орудие», как ее выразительно назвал болгарский философ-марксист Тодор Павлов. Такой системой впервые стала человеческая рука, являющаяся, по определению Энгельса, естественным органом, а вместе с тем и продуктом труда. Рука человека развилась в непревзойденную по своей универсальности сложную систему с обратной связью. Рука человека является полиэффекторным органом, так как, кроме трудового действия, она стала осуществлять функции познания внешнего мира, стала органом восприятия — активного осязания, представляющего собой сочетание тактильной и температурной чувствительности с кинестезией. В эволюции самого осязания все большее значение приобретала его инструментализованная, или опосредство^ ванная, форма.

Но рука является не только комплексным органом труда и познания. Ее полиэф-фекторность носит более широкий характер, так как рука участвует в процессах общения и поведения благодаря своей выразительной, экспрессивной — жестикулятор-ной функции. В истоках же этой поразительной полиэффекторности руки человека находится система «орган — орудие», первоначально сложившаяся в сфере материального производства. Однако с этой сферой «совместилось» развитие активного осязания как специфически познавательной функции руки, а это означало перенос принципа взаимосвязи органа и орудия из сферы труда в сферу познания (правда, в сферу лишь чувственной, образной его формы).

С успехами техники развились такие исторически сложившиеся системы, как «рука + механические орудия», «глаз + оптика», «ухо + акустика». Благодаря такому сочетанию органов человеческого тела — анализаторных систем мозга — с орудиями бесконечно расширяется сфера чувственного познания, постепенно возрастает так называемая «разрешающая сила» органов чувств человека. Можно сказать, что «каналы связи» и «информационные системы» человеческого мозга на каждой ступени цивилизации таковы, какими их делает соединение со все совершенствующимися техническими приспособлениями, «орудиями» в самом широком смысле слова.

Одна из замечательных черт научно-технического развития в наше время заключается в том, что ныне эта же закономерность распространяется за пределы чувственного познания, вторгается все более решительно в сложнейшую сферу *логического* познания. Современные универсальные счетно-решающие устройства являются орудиями мыслительной деятельности, и именно в качестве таковых они — логические автоматы. Смысл применения кибернетических устройств заключается, конечно, не в

том, что они, «превосходя» человека, делают излишней его роль в труде и творчестве, а в том, что они вооружают логическое познание и умственный труд техническими средствами, бесконечно «усиливающими» мыслительные способности человека и повышающими «разрешающую силу» всей мозговой деятельности в целом.

Необходимость изучения человека как звена системы управления машинами возникла в связи с непосредственными нуждами технического прогресса и имеет практическое значение для целей проектирования более совершенных автоматов. Поэтому такое изучение подчас толкуется односторонне, в плане так называемых человеческих факторов *техники.* Но не менее важна и другая, психолого-антропологическая сторона, связанная с ролью техники в развитии *самого человека.* Сочетание обеих сторон впервые обусловило *вовлечение технических и физико-математических наук в комплексное изучение человека, жизненно необходимое для общественного развития.*

Рассмотренный аспект комплексного изучения человека хотя и имеет исключительное значение для решения ряда практических и теоретических задач, все же составляет только часть более общей проблемы человека как субъекта труда. Эту проблему с разных сторон изучают отдельные биологические и социальные науки. Физиология трудовых процессов исследует как механизмы работоспособности и отдыха, факторы утомления и восстановления функциональной работоспособности, так И связь этих явлений с типологическими особенностями нервной деятельности, с общим состоянием человеческого организма и т. д.

Непосредственно на данных физиологии, биофизики и биохимии трудовых процессов основывается гигиена труда, с которой в свою очередь связаны профилактика и терапия профессиональных заболеваний, а также другие области социальной гигиены. На основе гигиенических и иных медицинских показаний формируются требования к нормативам рабочего времени, соотношению работы и отдыха, регулированию нагрузок, эффективным условиям преодоления утомления и т. д., которые относятся к области организации производства и охраны труда, к широкой сфере конкретной экономики и трудового права. А эта сфера в свою очередь входит в предмет социологии и других общественных наук.

Вместе с тем изучение трудовых процессов, работоспособности и утомления не может быть замкнуто внутри физиологии и медицины; человек как субъект труда есть сознательный производитель материальных и культурных ценностей, от уровня работы и степени активности которого во многом зависит производительность труда, и, в частности, производительность средств труда, которые им создаются и совершенствуются в процессе производства. Мотивы трудовой деятельности, особенно их высшая форма — коммунистическое отношение к труду, тесно связаны со всем общественным развитием личности и являются мощным субъективным фактором повышения производительности труда. В условиях социалистического производства этот фактор приобретает все более важное значение, он стимулирует развитие массовых форм научно-технического творчества, борьбу за технический прогресс и участие каждого трудящегося в создании материально-технической базы коммунизма, объединение людей в разнообразные творческие соединения (коллективы), обеспечивающие рост не только производственной культуры отдельного трудящегося, но также общей культуры и знаний.

Поэтому ясно, что подход к человеку как к субъекту труда требует разностороннего исследования морально-психологической стороны трудовой деятельности человека в конкретных условиях социалистического производства. Эту сторону проблемы должны изучать специалисты в области психологии, этики и социологии, которые все еще далеки друг от друга. Между тем от их взаимодействия многое зависит в деле изучения превращения труда в первую жизненную потребность. Понятно, что в этом процессе немаловажное значение имеет формирование коммунистического отношения к труду всей системой нашего общественного воспитания. Поэтому в комплексе наук должны занять свое место теория трудового воспитания и конкретные методики производственно-трудового обучения подрастающего поколения.

Проблема человека как субъекта труда охватывает не только сферу трудовых мотивов и отношений, но и собственно психофизиологическую организацию человека, свойствами которой являются трудоспособность, общая одаренность и специальные способности.

Мы показали, насколько многообразны и сложны разделение и объединение функций разных наук в отношении лишь одной из проблем человекознания — человека как субъекта труда и основной производительной силы общества. Дифференциация наук, однако, явно преобладает над процессом их интеграции, для которой особое значение имеет общая теория связей между основными сторонами человеческого развития.

Аналогичное положение можно отметить в отношении другой проблемы — человека как предмета воспитания. По мере прогрессивного развития психологии, физиологии и других наук о человеке возрастают возможности их педагогических приложений. Ближайшее будущее педагогики безусловно связано с расширяющимся включением в ее сферу этих приложений, особенно относящихся к использованию в целях коммунистического воспитания ресурсов и резервов человеческого развития.

Дело в том, что многие дисциплины современной психологии и физиологии, а также смежных с ними биофизики, биохимии и генетики поведения сосредоточиваются на двух проблемах, особо важных для педагогики: 1) природа научения, его структура, механизмы и факторы, для управления которыми необходим подбор оптимальных режимов научения различным действиям; 2) формирование индивида, выявление закономерностей онтогенеза человека, объединяющих природу и историю под совокупным влиянием наследственности, обстоятельств жизни, воспитания и человеческой деятельности.

Бесконечно возросли возможности педагогических приложений и других наук: антропологии, демографии, этнографии, социологии и т. д. К этим наукам, изучающим человека, ныне присоединились физико-математические и технические. Результаты их своеобразной антропологизации уже включаются в обиход народного образования в виде фундаментальных основ программированного обучения и разнообразных обучающих машин.

Особо следует выделить кибернетический подход к различным проблемам педагогической антропологии. Успехи программированного обучения, изучение алгоритмов различных процессов усвоения знаний и навыков, формализация этих процессов и конструирование различных типов обучающих электронных устройств свидетельствуют о начале нового этапа в развитии методики и техники обучения. Кибернети-

ческий подход позволяет определить оптимальные режимы обучения, использовать обратные связи в этом процессе с наибольшим эффектом и повысить активность самих обучающихся. Но дело не только в этом. С помощью математической логики, теории информации и экспериментальной психологии кибернетика строит модели умственной деятельности, особенно соотношения в ней каналов, блоков отбора и переработки информации, оперативной и долговременной памяти, логических систем и механизмов обратных связей, посредством которых регулируется система действий.

Сложный синтез наук в виде принципов моделирования умственной деятельности и процессов научения, несомненно, входит в современную педагогическую антропологию как одна из ее фундаментальных частей.

Кибернетический подход не ограничивается лишь умственной деятельностью человека. В ближайшем будущем, вероятно, кибернетический подход и моделирование различных параметров успешно распространятся на более общие процессы поведения и индивидуального развития. Уже в настоящее время возможно некоторое моделирование актов поведения и взаимодействия индивидов в групповой деятельности, например работы операторов в сложных системах дистанционного управления машинами. Подобное социально-психологическое моделирование с широким использованием математических методов, теории информации и связи, математической теории игр, экспериментальной психологии и нейродинамической типологии коренным образом изменяет наши знания о возможностях управления индивидуальным развитием человека, его поведением в самом широком смысле слова.

Накоплен огромный экспериментальный материал по исследованию поведения в различных ситуациях, на разных уровнях развития филогенеза и онтогенеза, под влиянием различных факторов. Накопление этой гигантской массы экспериментальных данных позволяет в последнее десятилетие применить различные методы математической обработки, с помощью которых создается своеобразная статистика поведения. Детерминизм и строгий анализ связей определенных фактов поведения с конкретными условиями жизни делают принципиально возможным выявление алгоритма процессов поведения и их приуроченности к определенным результатам внешних влияний и свойств человека. Это тем более важно, что воспитание поведения всегда есть и научение определенным способам и нормам, процедурам и правилам регулирования действий. Воспитание, конечно, ни в коем случае не сводится к процессам научения нормам и правилам поведения, но и невозможно без этих процессов, составляющих один из важнейших механизмов развития поведения человека. Понятие «научение» относится к сферам как обучения, так и воспитания, поскольку они содержат в себе существенные признаки образования индивидуального опыта в определенных условиях управления поведением.

В сфере воспитания, очевидно, научение нормам и правилам поведения, руководство их усвоением и применением в жизни зависят от характера подкрепления действий и мотивации поведения. Под влиянием сложной системы социальных связей, в которой осуществляется воспитание, научение приобретает определенный характер и достигает той или иной эффективности в зависимости от степени включения воспитанника в эту систему. Опосредованность научения целями, структурой и методами воспитания известна, но не мен"ее известно и то, что ни один из первоначальных этапов воспитания — умственного, физического, нравственного и эстетического — не

осуществляется помимо научения соответствующим актам поведения и регулированию действий. Поэтому можно воспроизвести порядок развертывания актов поведения в определенных условиях и отобрать оптимальный вариант с тем или иным комплексом рациональных методов формирования поведения. Создание подобных мод'е-лей поведения и оптимальных режимов воспитания, вероятно, дело ближайшего будущего.

С превращением человекознания в одну из генеральных проблем всей современной науки и расширением фронта его педагогических приложений создается новая ситуация развития и д л я самой педагогики, весьма благоприятствующая ее прогрессу и повышению практической эффективности. Однако существует и некоторая опасность, таящаяся в такой ситуации: поток крайне разнородной научной информации уже сейчас превышает возможность ее своевременной переработки; некоторые из педагогических приложений гипертрофируются и противопоставляются самой педагогике, претендуя на собственную теорию воспитания; возрастает дробность подходов к воспитанию и обучению, обусловленная прогрессирующей дифференциацией отдельных наук о человеке. Преодолеть такие тенденции можно лишь путем строгого отбора, организации и интеграции педагогических приложений разных наук в системе самой педагогики, путем последовательного развития ее марксистско-ленинских философских основ.

Опираясь на современные данные отдельных наук о человеке и марксистскую теорию воспитания, педагогическая антропология может решать труднейшую, но вместе с тем и особенно важную для педагогики проблему структуры индивидуального развития человека, взаимосвязей в этой структуре между ее отдельными сторонами (умственной, физической, нравственной и т. д.), на которые и ориентированы соответствующие компоненты системы коммунистического воспитания. Для достижения высокой эффективности воспитательно-образовательных воздействий на все области процесса формирования человека педагогика должна располагать научными данными о взаимосвязях и оптимальных сочетаниях между физическим, умственным, нравственным и другими сторонами единого процесса развития.

Взаимосвязь воспитания и развития подрастающего поколения — одно из проявлений взаимосвязи общественного и индивидуального развития. Это фундаментальная *философская* проблема педагогики и психологии. Решение этой проблемы связано прежде всего с дифференциацией самого развития по отдельным сторонам, подобно тому как воспитание разделяется на различные части (воспитание умственное, нравственное, физическое и т. д.). Принципы дифференциации развития и дифференциации воспитания совпадают в такой мере, что каждая часть воспитания совмещается с соответствующим видом развития (умственное воспитание в процессе обучения — умственное развитие, физическое воспитание — физическое развитие и т. д.). При этом учитывается, конечно, что такое совмещение относительно. Этот принцип, однако, игнорирует противоречия между соответствующими частями воспитания и видами развития, а также оставляет без внимания то? что, кроме непосредственных, гомогенных связей между явлениями воспитания и развития, существуют связи гетерогенные. Примером гетерогенных связей может служить все более усиливающееся воздействие умственного воспитания на физическое развитие детей, особенно на ускорение созревания функций афферентных и эфферентных систем, нейрогуморальных регуляторов и др. По своей распространенности гетерогенные связи между явлениями

воспитания и развития вряд ли уступают связям гомогенным. Дело в том, что во всех видах развития, какими бы они ни представлялись специализированными, проявляется единство развития человека как сложнейшего организма (индивида), личности, субъекта (познания, деятельности, общения), индивидуальности. Целостность человеческого развития составляет его специфическое качество.

Взаимосвязи между отдельными видами развития разнообразны: они могут быть отношениями функциональной зависимости, причинно-следственной обусловленности, пространственно-временными, но прежде всего они выступают как структурные взаимосвязи, т. е. как связи частей в единой структуре. Эти структурные связи разнородны и выражают определенную меру близости или отдаленности связывающихся между собой компонентов развития, совместимости или противоречивости конкретных свойств. В силу этого накладываются значительные ограничения не только на принцип дифференциации развития, но и на аналогичный принцип дифференциации воспитания на специальные части.

Хорошо известно, что все стороны воспитания так или иначе взаимосвязаны в единой системе учебно-воспитательной работы с детьми. Первенствующее значение придается системе средств и содержанию воспитательского воздействия на формирующегося человека: Однако не все части воспитания связываются в любой момент развития со всеми другими частями воспитательно-образовательной системы. Определение оптимальных сочетаний умственного воспитания с нравственным, нравственного с физическим для обеспечения высокой эффективности всей системы воспитания составляет одну из очередных задач педагогики. Конечно, оптимальные сочетания различных частей воспитания не будут универсальными для всех ступеней и периодов развития. Те или иные сочетания частей воспитания приобретают значение оптимальных лишь при условии определенного соответствия особенностям развития человека как предмета воспитания.

В свою очередь и структура индивидуального развития, многообразно определяемая обстоятельствами жизни, системой воспитания и способом деятельности формирующегося человека, выступает с разной мерой готовности к преобразованиям соответственно программе воспитания. Изменение меры сенситивности формирующегося человека по отношению к определенным воспитательным воздействиям связано с глубокими структурными особенностями самого индивидуального развития (онтогенеза) человека и с историей его воспитания, образования и обучения, опосредующих это развитие.

Могучая сила общественного формирования человека посредством воспитания проявляется не только в том, что он, осваивая исторически сложившийся опыт человечества, современные средства и способы деятельности, становится культурным, обученным и воспитанным, но и в том, что в процессе этого освоения он приобретает *новые свойства развития* за многие годы жизни, начиная с первого года, весьма важные для образования сенситивных состояний. Механизм их коренится в первичных свойствах онтогенетического развития человека.

Известно, что любое сложное образование личности и индивидуальности формируется на основе определенного ансамбля природных свойств человека как индивида. Обычно говорят в таких случаях, что природной основой характера является темперамент, способностей — задатки, интересов и мотивации поведения — структура органиче-

ских потребностей и т. д. Существует общий генетический порядок, определяющий возникновение в процессе *социального* формирования личности сложных образований индивидуальности и *природных* свойств индивида.

В любой из проблем человекознания (подобно рассмотренным выше проблемам) взаимодействие естествознания, психологии и общественных наук основывается на философском учении о человеке. Уже в настоящее время взаимодействие наук, относящихся к естествознанию, с одной стороны, и обществоведению — с другой, служит делу интеграции знаний о человеке (в целях воспитания, научной организации труда и т. д.). Поучителен возрастающий масштаб такой интеграции при решении новых задач, например освоения космоса или адаптации человека к глубоководным погружениям и т. д. С каждым важным шагом технического прогресса и научным открытием возникают новые человеческие взаимоотношения, требующие правового и морального регулирования, преобразуются духовные ценности, включающие и человеческие качества, в том числе душевное и физическое здоровье. Даже пересадка органов (например, сердца), взаимоотношения донора и перцепиента при современных хирургических операциях становятся морально-правовой и философской проблемой, относящейся к смыслу и ценности человеческой жизни для общества. Интеграция разнородных научных знаний о человеке может быть полностью осуществлена лишь на уровне марксистско-ленинского философского учения о человеке, раскрывающего диалектику природы и общества.

3. Междисциплинарные связи в изучении человека и классификация наук

Одним из наиболее характерных проявлений интеграции научных дисциплин в области человекознания можно считать развитие междисциплинарных связей, особенно между психологией и многими науками, естественными и общественными.

На XVIII Международном психологическом конгрессе (Москва, август 1966 г.) выдающийся швейцарский ученый Ж. Пиаже в лекции «Психология, междисциплинарные связи и система наук» справедливо подчеркнул соответствие в области естественных и точных наук (например, между физикой и математикой), в области же общественных наук о человеке наблюдается, по его словам, обратное положение: «Приходится с беспокойством констатировать, насколько незначителен обмен между науками, возможно, в силу отсутствия четких иерархических связей между ними»[12].

Вопрос о недостаточном развитии междисциплинарных связей в области изучения общества и человека приобрел международный характер: «Эти недостатки настолько значительны, что ЮНЕСКО в общем докладе о современных тенденциях в общественных или гуманитарных науках решила посвятить специальный раздел

[12] *Пиаже Ж.* Психология, междисциплинарные связи и система наук. Вечерняя лекция//Материалы XVIII Междунар. психол. конгр. — М., 1966. — С. 2.

изучению междисциплинарных связей и еще один раздел положению этих дисциплин в системе наук»[13]. В своем блестящем и глубоком обзоре Пиаже последовательно рассмотрел междисциплинарные связи психологии с математикой, физикой, кибернетикой, общей биологией, генетикой, социологией, политической экономией, лингвистикой, логикой. В заключение он сказал: «...я хотел выразить чувство некоторой гордости по поводу того, что психология занимает ключевую позицию в системе наук. С одной стороны, психология зависит от всех других наук и видит в психологической жизни результат физико-химических, биологических, социальных, лингвистических, экономических и других факторов, которые изучаются всеми науками, занимающимися объектами внешнего мира. Но, с другой стороны, ни одна из этих наук невозможна без логико-математических координации, которые выражают структуру реальности, но овладение которыми возможно только через воздействие организма на объекты, и только психология позволяет изучить эту деятельность в развитии»[14].

Фактически вся работа XVIII Международного психологического конгресса в Москве подтвердила правильность этих положений и важную роль психологии в развитии междисциплинарных связей. В работе конгресса приняли участие наряду с психологами математики, физики, химики, физиологи, врачи, инженеры, социологи, педагоги. Это позволило обсудить различные аспекты психологических проблем, которые многократно рассматривались на разных симпозиумах.

Современная психология представляет собой сильно разветвленную систему теоретических и прикладных дисциплин, развивающихся на *границах многих наук.* Достаточно перечислить некоторые из них: математическая психология и психофизика, инженерная и космическая психология, психофизиология, нейропсихология и медицинская психология, генетика поведения, возрастная и педагогическая психология, психолингвистика, социальная психология и т. д. Благодаря этому разветвлению и все более расширяющимся связям с другими науками о человеке, обществе и природе достигается высокая эффективность исследования человека в различных видах его деятельности и на разных фазах развития в зависимости от социальных, биогенных и абиогенных факторов, в различных условиях существования, включая экстремальные условия, создаваемые космическими полетами, глубоководными погружениями, длительной сенсорной изоляцией и т. д. Подобной разносторонности и комплексности изучения человека наука не знала еще десятилетие назад. Огромный прогресс в этом отношении связан с успешным развитием междисциплинарных связей психологии с другими науками и исследованиями широчайшего круга проблем — от элементарных психических процессов до сложнейших интегральных образований, психологической структуры личности, мотивации поведения и динамики взаимодействия людей в различных видах деятельности.

В связи с важными сдвигами, выдвигающими проблему человека в центр современной науки, существенно изменяется положение психологии в общей системе

[13] *Пиаже Ж.* Психология, междисциплинарные связи и система наук. Вечерняя лекция // Материалы XVIII Междунар. психол. конгр. — М., 1966. — С. 3.

[14] Там же. - С. 36.

научного познания. Психология становится важным орудием связи между всеми средствами познания человека, объединения различных разделов естествознания и общественных наук в *новом синтетическом человекознании.*

На протяжении многих десятилетий положение психологии в системе наук складывалось как нельзя более драматически. Ее определяли то как науку естественную (биологическую), то как науку общественную (историческую), то как «смешанную» (биосоциальную и социобиологическую). Известны попытки увековечить подобную двойственность психологии и констатировать существование двух психологии — описательной и объяснительной. Так или иначе, промежуточное положение психологии, относящейся к наукам об обществе и природе одновременно, всегда расценивалось как своего рода аномалия научного познания, принципиальный дефект психологического познания. Однако в настоящее время «дефект» психологии, ее «аномалия» оборачиваются принципиальными выгодами для всей современной науки.

Объединение естествознания и истории происходит в значительной мере на почве психологии, своеобразие которой заключается в том, что изучаемый ею человек как *субъект* может быть понят *цикличность* и *индивид* (целостный организм) *одновременно.* Более того, психологическое познание человека становится в современных условиях одной из *общих моделей* человекознания, поскольку исследование многообразных отношений человека к миру невозможно без исследования его сложнейшей структуры, а эту структуру тем более нельзя понять вне системы отношений человека к обществу и природе, звеном которых он является.

Общие модели человекознания, объединяющие законы истории и природы человека, должны быть моделями его *исторической природы.* К их построению ближе всего современная психология в силу ее «ключевого», по выражению Ж. Пиаже, положения в системе наук о человеке, благодаря осуществляемой ею функции связи между естествознанием и обществознанием, определяющими ее развитие. Именно в этой функции связи мы всегда видели историческую миссию психологии, и опыт развития науки за последнее десятилетие подтвердил правильность такой оценки.

Речь Ж. Пиаже («Восприятие пространства и времени») на XVIII Международном психологическом конгрессе, а также симпозиум «Восприятие пространства и времени» подтвердили, что события развернулись именно так, как представлялось в 1957 г., когда положение психологии было еще очень нелегким и о междисциплинарных связях в изучении человека и общества говорить было, как казалось многим, преждевременным. Позволим себе полностью привести здесь заключительную часть нашей статьи «Человек как общая проблема современной науки»: «Познание закономерностей психической деятельности человека раскрывает основные природные и общественно-исторические источники развития человека, взаимосвязи которых порождают целостность человека и многообразие его отношений к объективной действительности. Нам представляется, что недооценка теоретического и практического значения психологии не только не есть признак научного прогресса, но, напротив, есть проявление раздробленности и разобщенности между естественными и общественными науками о человеке. Необходимые взаимосвязи между естественными и общественными науками о человеке нельзя обеспечить полностью без все-

стороннего развития психологической науки, объединяющей естествознание и историю, медицину и педагогику, технические и экономические науки в целостном изучении человека»[15]. Потребности социалистического общества, ход научного познания настоятельно требуют всестороннего познания человека основными средствами современной науки. Организация комплексных научных исследований в этой области является назревшим делом, весьма важным для всех областей практической работы с людьми. В настоящее время в Ленинградском государственном университете сложились два новых крупных центра, осуществляющих сложные программы подобных междисциплинарных исследований: *Институт комплексных социальных исследований,* включающий ряд лабораторий различных профилей (от экономического и социологического до социально-психологического и антропологического), и *факультет психологии* в качестве одного из центров человекознания.

Итак, междисциплинарные связи в изучении человека и общества, в которых проявляется интеграция научных дисциплин, воплощаются в комплексные проблемы коллективных исследований, и, надо полагать, обособленность наук осталась в про-шлом[16].

В связи с этим новым явлением в научном развитии возникают проблемы, затрагивающие структуру научного познания в целом, в том числе проблема классификации наук на современном этапе их развития. Ж. Пиаже в уже упоминавшейся лекции особо отметил, что «нельзя ничего понять в классификации наук, если ее рассматривать статично, в то время как познание находится в вечном становлении или в непрерывном формировании»[17]. Поэтому он критически относится к различным линейным классификациям, начиная с классификации О. Конта.

По мнению Ж. Пиаже, в каждой науке следует рассматривать: а) объект, б) теоретическую структуру, в) собственную эпистемологию, а поэтому современная классификация наук должна носить нелинейный характер. Вместе с тем Ж. Пиаже считает, что подобная трехмерность позволяет более точно дифференцировать междисциплинарные связи. На примере психологии это положение поясняется следующим образом: «Если логика, математика или физика ни в коей мере не зависят от психологии в своих методах и теоретических структурах, то они зависят от нее в своей эпистемологии, так как все эти науки являются результатом частной или общей деятельности субъекта или организма над объектами, и как раз психология, опираясь на биологию, дает объяснение этим действиям. Поэтому психология занимает центральное место

[15] *Ананьев Б. Г.* Человек как общая проблема современной науки//Вестник ЛГУ.— 1957. — № 11.— С. 100-101. — Эта статья неоднократно переводилась на иностранные языки. Последнее из зарубежных изданий — японское (1967 г.). Дальнейшие публикации по этому вопросу: *Ананьев Б. Г.* Комплексное изучение человека как очередная задача современной науки // Вестник ЛГУ. — 1962. — № 23; *Его же.* Человек как предмет воспитания // Советская педагогика. — 1965. — № 1. — В настоящее время идея комплексного изучения человека формулируется и при постановке проблемы сознания (см.: Сознание: Сб. - М., 1967).

[16] Новейший опыт таких исследований факультета психологии и ИКСИ Ленинградского университета обобщен нами в вечерней лекции на III Всесоюзном съезде психологов (Киев, 1968 г., июль) «Комплексное изучение человека и психологическая диагностика».

[17] *Пиаже Ж.* Психология, междисциплинарные связи и система наук//Материалы XVIII Междунар. психол. контр. — М., 1966.

не только как продукт всех других наук, но и как возможный источник объяснения их формирования и развития»[18].

Мысль о том, что междисциплинарные связи могут образовываться йе глобально, а по одному из измерений, в том числе по генезису знания, а тем более по объекту или методам исследования, представляется особенно важной. Несомненно, «связи между науками выражаются не однонаправленными, а двусторонними стрелками, иначе говоря, круговыми связями или по спирали, что соответствует духу диалектики»[19]. Последнее замечание относится к классификации наук Б. М. Кедровым, которую Ж. Пиаже оценил весьма высоко за ее нелинейный характер и правильное в общем решение вопроса о месте психологии в системе наук: «...она представляет собой большой интерес для психологии, которая занимает в этой классификации центральное место. Классификационная схема, предложенная Б. Кедровым, представляет собой треугольник, вершину которого составляют естественные науки, нижний правый угол — философские и нижний левый угол — общественные науки; психология расположена в самом центре треугольника»[20].

Можно присоединиться к этой характеристике и отметить крупный вклад Б. М. Кедрова в теорию познания и специальное учение о классификации наук[21], первым из современных философов-марксистов рассмотревшего структуру научного познания в целом, руководствуясь объективными критериями классификации форм движущейся материи, и продолжившего, таким образом, работу, начатую Ф. Энгельсом. Б. М. Кедров в сложной структуре современной науки верно определил место психологии, а тем самым и ближайшее будущее ее междисциплинарных связей. Академик Ф. В. Константинов отметил, что «психология, находясь ровно посередине между естествознанием и обществоведением, является среди конкретных наук главным связующим звеном между естественными и общественными науками» (Сознание: Сб. - М., 1967. - С. 346-347).

Ж. Пиаже в своей трехмерной классификации выделил эпистемологический критерий связи, который относится к человеку как к «субъекту». Впрочем, в известном смысле Пиаже отождествляет понятия «субъект» и «организм» с его системой саморегулирования и активными действиями именно потому, что организм в целом рассматривается как субъект. Остальные определения и характеристики, особенно человека как личности, им не принимались во внимание, так как в человеке Пиаже прежде всего усматривает высшую ступень психического развития, интересующего его как биолога и психолога.

Рассмотрим теперь положение человекознания в классификационной схеме Б. М. Кедрова, которая представляет тем больший интерес, что предложена философом.

Рассмотрим основу («скелет») общей классификации наук, в которой принят принцип соответствия наук объектам.

[18] *Пиаже Ж.* Психология, междисциплинарные связи и система наук. Материалы XVIII Междунар. психол. копгр. - М., 1966. - С. 34.
[19] Там же. - С. 38-39.
[20] Там же. - С. 37-38.
[21] *Кедров Б. М.* Классификация наук. - Т. 1. — М.: Изд. АН СССР, 1961; см. также: *[Его же].* Наука// Филос. энцикл. — Т. 3. — М.: Советская энциклопедия, 1962.

Слева на этой схеме представлены объекты, справа — науки. К объектам относятся природа (неорганическая и органическая) и человек. Как видим, уже в классификации объектов познания Б. М. Кедров выделяет человека как фундаментальный объект познания. Однако понимание этого объекта скорее социологическое. Б. М. Кедрову принадлежит следующее определение: *«Человек,* т. е. *общество и мышление* (человеческие)»[22]. Проблема человека, как видим, исследуется в группе социальных, философских и гуманитарных наук. Приведем классификационную схему полностью[23] (рис. 1).

Рис. 1. Схема классификации наук Б. М. Кедрова

Жирными линиями обозначены связи первого порядка — между тремя главными разделами науки. Пунктирными линиями обозначены связи второго порядка — между науками, которые располагаются на стыке главных, но не входят целиком ни в одну из них (технические науки в широком понимании, включая сельское хозяйство и медицинские науки). Что касается'психологии, то Б. М. Кедров пишет следующее: «Между всеми тремя главными разделами стоит психология в качестве самостоятельной науки, изучающей психическую деятельность человека с естественноисто-рической стороны (отсюда ее связь с физиологией высшей нервной деятельности, т. е. отраслью естествознания) и с социальной стороны (отсюда ее связь, в частности, с педагогикой как отраслью общественной науки). Но еще теснее ее связь с логикой (наукой о мышлении как частью философии)»[24]. Таким образом, психология как на-[22] *[Кедров Б. М.*\. Наука // Филос. энцикл. - Т. 3. - С. 581. [23] Там же.

ука о психической деятельности *человека* находится между тремя главными разделами. Однако в данный момент интересен более общий вопрос о положении всей проблемы человека в современной науке. Рассмотрим в связи с этим один из возможных вариантов перехода от разветвленной к однолинейной классификаций наук Б. М. Кедрова:

Философские науки

Диалектик
а Логика

Математические науки

Математическая
логика
Математика и практическая математика, включая кибернетику

Естественные и технические науки

Механика и прикладная
Астрономия механика И
Астрофизика космонавтика
Физика
Химическая
физика и техническая физика
Физическая химия
Химия

и химико-технические науки с
Геохимия металлургией и горное дело
Геология
География
Биохимия
Биология И сельскохозяйственные
Физиология

История
Археология
Этнография
Экономическая география
Социально-экономическая
статистика
Науки о базисе и надстройках:
политическая экономия,
науки о государстве и праве,
история искусства
и искусствоведение и т. д.
Языкознание
Психология и педагогическая наука и
другие науки[25]

[23] *Кедров Б. М.* Наука // Философская энциклопедия. Т. 3. С. 593.

человека
Антропология науки И медицинские

науки

Социальные науки

В этой схеме науки о человеке представлены в биологическом цикле (физиология человека, антропология и их приложения в медицинских дисциплинах), в социальных науках и психологии (с их приложением в педагогических науках). По сравнению с нелинейной классификацией в этой схеме проблема человека представлена более полно и охватывает не только социальные, но и естественные науки во многих разделах. Однако в рассматриваемой классификации функции естествознания представляются крайне аморфными и второстепенными по сравнению с социальными науками как науками о человеке, поскольку понятие «человек» идентифицируется с понятиями «общество и мышление». *Между тем значение естествознания в современной системе наук о человеке не уменьшается, а возрастает, так как в изучение человека все более успешно включаются многие точные и естественные науки с их техническими приложениями.*

Особая сложность классификации наук о человеке в современных условиях заключается в том, что проблема человека как общая для всей науки охватывает почти все разделы знаний, поэтому она не может быть локализована в определенной области системы наук в той мере, в какой это было возможно еще полвека назад. Вместе с тем своеобразная антроиологизация и гуманизация многих областей знаний, впервые подступающих к исследованию человека, характеризуют явление генерализации антропологических подходов во всей системе наук. Классификация наук о человеке в наше время становится своего рода дублером общей классификации наук. Становление системы человекознания — новое явление в научном развитии. Классификация наук о человеке должна отражать объективные тенденции и пути этого становления, ориентируясь на те стержневые проблемы человекознания, которые служат естественными центрами междисциплинарных связей. Вопрос об этих связях нельзя решать безотносительно к объективному ходу становления системы человекознания, охватывающей почти всю систему современной науки. В постановке вопроса о междисциплинарных связях у Ж. Пиаже, как мы видим, определяющим началом было стремление объединить разные науки по одному из параметров научного знания — генетическому пониманию самого знания в духе генетической эпистемологии и разрабатываемой им детской психологии. О системе человекознания в целом и междисциплинарных связей внутри этой системы Ж. Пиаже и не ставит вопроса, хотя по отношению к генетической психологии им был охвачен довольно широкий круг таких связей.

Иначе обстоит дело с американским научным движением в пользу междисциплинарных связей, поскольку, по определению Джона Гиллина[26], оно направлено на *создание междисциплинарных интегрированных наук о социальном человеке.* Однако весь замысел этого движения заключается в сведении к общим началам и направлениям (конвергенции) трех наук: антропологии, психологии и социологии. Конечно, известный шаг вперед по сравнению с взаимообособленностью этих наук имеется и в этом движении, однако речь, как видим, не идет о создании системы человекознания. К тому же междисциплинарные связи в таком толковании ограничиваются утилитарными задачами взаимосогласования, устранения дублирования, заимствования идей й т. д. с помощью интегрированной социальной науки. Все это, несмотря на кажущуюся значительность замысла, на самом деле есть глубокий провинциализм теоретической мысли, противостоящий действительно грандиозному процессу становления современной системы человекознания с множеством междисциплинарных связей.

[26] *Gillin D.* (Ed.). For a Science of Social Man Convergences in Anthropology. Psychology and Sociology. — N.Y., 1954.

Глава 2

Становление системы человекознания

1. Предварительные замечания

Начала научного изучения человека были заложены в натурфилософии, естествознании и медицине. *Познание природы,* окружающего человека материального мира и *познание человека,* выделяющегося из природы и противостоящего ей, но вместе с тем являющегося одним из самых замечательных феноменов ее, всегда развивались взаимосвязанно, хотя и весьма противоречиво. Антропоцентризм в такой же мере характеризовал натурфилософию и прошлую историю естествознания, как и геоцентризм, но сохранялся дольше, так как торжество гелиоцентрической системы мира, в которой существует человек, еще не повлекло за собой преодоления антропоцентризма в изучении жизни на Земле.

Антропоморфизм и разнообразные его модификации в биологии изживались постепенно, по мере накопления знаний о растительных и животных организмах, с одной стороны, и уяснения определенного места самого человека в органической природе — с другой. Выделение человека как *вида* Homo sapiens в *отряде приматов* Карлом Линнеем, впервые определившим место человека в общей систематике живой природы, было важным поворотным пунктом в процессе преодоления антропоцентризма в натурфилософии и общей системе естествознания. Однако *антропоморфизм* в истолковании жизнедеятельности и поведения животных (и даже растений, как

указывал К. Тимирязев) сохранялся и после главнейшего поворота в развитии естествознания — возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Все же именно эта теория, генетически объяснив образование Homo sapiens в общем процессе эволюции жизни посредством естественного отбора, объединила различные естественные науки на изучении человека как продукта и высшего звена эволюционного процесса. Хотя антропология в широком смысле слова ведет свое начало с глубокой древности, строго научный характер она приобрела на почве эволюционной теории. Вместе с тем оказалось, что для объяснения антропогенеза этой теории, как и естествознания в целом, еще недостаточно, поскольку происхождение человека как биологического вида невозможно объяснить без научного понимания происхождения общества с его производством материальной жизни людей. Именно такое объяснение было дано К. Марксом и Ф. Энгельсом; марксистская теория антропогенеза и социогенеза завершила образование научной концепции человека как вида.

Предыстория марксистской теории антропогенеза и социогенеза связана, конечно, не с естествознанием, а с философией и историей, политической экономией и социологией. Следовательно, значение этих областей для становления антропологии как специальной естественной науки о человеке нельзя игнорировать, особенно если учитывать, что палеоантропология, исследующая антропогенез, связана не только с палеонтологией, но и с археологией — одной из основных исторических наук, палеолинг-вистикой, сравнительной этнологией и другими общественными дисциплинами. Роль этих наук в более точном определении своеобразного места человека как биологического вида в системе живой природы весьма значительна. Поэтому есть основание полагать, что постановка проблемы Homo sapiens в строго научном плане есть результат прогресса многих областей естествознания, общественно-исторических наук и философии.

По мере прогресса научных знаний о человеке на основе познания общих законов природы и общества преодолевались антропоцентризм и антропоморфизм, пережитки которых искусственно культивируются в современных условиях субъективно-идеалистическими концепциями. Примечательно, однако, что параллельно идет противоположный процесс—*антропологизации* и *гуманизации* системы научного познания, превращения человека, как указывалось нами выше, в одну из самых общих проблем всей современной науки. Этот процесс идет в значительной мере стихийно и характеризуется образованием ряда отдельных крупных очагов в общей структуре науки, в которые как бы стягиваются нити от многих наук в целях познания той или иной формы *бытия и сознания человека.*

Одним из основных очагов является *проблема человека как биологического вида Homo sapiens.* На протяжении последнего столетия этот очаг, или центр, изучения человека становится все более обширным и междисциплинарным. Более молодым, но не менее разнообразным является второй центр, объединяющий научные дисциплины, изучающие *человечество.* Уже в нашем столетии возникли два новых научных центра — *онтогенетики человека как индивида* и *персоналистики, изучения человека как личности.* В результате синтеза многих дисциплин и учений складываются два более специальных центра — изучения человека как *субъекта* и как *индивидуальности.* Пересечение многих линий связи между этими центрами научного познания человека и образование ряда его содержательных структур необходимо учитывать для понима-

ния того, как в современных условиях объективно складывается *система человекозна-ния, обеспечивающая целостное знание* о человеке. Однако прежде чем проанализировать эти линии связи и их пересечения в определенной системе, которая находится в процессе становления, необходимо более подробно рассмотреть междисциплинарный состав каждого из основных центров современного человекознания.

2. Науки о Homo sapiens

Специальной наукой о человеке как особом биологическом виде является антропология. По сравнению с прошлым столетием, когда с антропологией связывали весь комплекс научных знаний о человеке, современная антропология значительно ограничила свой предмет проблемами антропогенеза, расогенеза и изучением «вариации физического типа человека во времени и пространстве»[1]. Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин подчеркивают, что в советской науке принято строгое разделение этнографии и археологии, являющихся отраслями истории, и антропологии как области биологии.

«Антропология есть отрасль естествознания, — пишут эти авторы, — которая изучает происхождение и эволюцию физической организации человека и его рас. Задача антропологии — проследить процесс перехода от биологических закономерностей, которым подчинялось существование животного предка человека, к закономерностям социальным...»[2]

Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин отмечают, впрочем, что такое строгое отграничение не является общепринятым в других странах (Англии, Франции, США и т. д.). Многие зарубежные ученые включают в состав антропологии разделы этнологии, социального и культурного развития человечества. В отношении человеческого поведения, рассматриваемого некоторыми зарубежными учеными как область антропологии, применяется термин «антропономия»[3]. «По поводу этого термина надо заметить, — пишет М. Г. Левин, — что К. Бэр впервые применил его для обозначения особого раздела антропологии, занимающегося сравнением человека с животными и определением места человека в системе животного царства. Антропономия следовала, по концепции К. Бэра, за антропографией (основами анатомии и физиологии человека) и предшествовала антропоистории»[4].

Термин «антропономия» в более широком смысле употребляется и нами для обозначения всей системы наук о человеке в отличие от термина «антропология», ставшего обозначением морфологии и эволюционного учения о человеке.

В структуру современной антропологии включаются три основных раздела: *морфология человека*[5] (изучение индивидуальной изменчивости физического типа, возра-

[1] *Рвгинский Я. Я., Левин М. Г.* Антропология. — М.: Высшая школа, 1963. — С. 5.

[2] Там же. - С. 6.

[3] *DreverJ.* A Dictionary Psychology. Penguin Reference Books. — L., 1963.

[4] *Левин М. Г.* Очерки по истории антропологии в России. - М.: Изд. АН СССР, 1960. - С. 18.

[5] *Бунак В. В.* Мерология, соматология // Антропология. — М.: Изд. МГУ, 1941; *Гинзбург В. В.* Элементы антропологии для медиков. — Медгиз, 1963; *Шевкуненко В. Н., Геселевич А. М.* Типовая анатомия чело века. — Биомедгиз, 1935; *Быстрое А. П.* Прошлое, настоящее и будущее человека. — Медгиз, 1957.

стных стадий — от ранних стадий зародышевого развития до старости включительно, полового диморфизма, изменений физического развития человека под влиянием различных условий жизни и деятельности), учение об *антропогенезе* (об изменении природы ближайшего предка человека и самого человека в течение четвертичного периода), состоящее из приматоведения, эволюционной анатомии человека и палеонатропологии (изучающей ископаемые формы человека), и *расоведение*[7]. Среди многих проблем каждого из этих разделов антропологии выделяются некоторые, имеющие центральное значение для своей области. Так, например, для морфологии человека это факты и проявления изменчивости физического типа у современного человека, т. е. механизмы формообразования, которые изучаются обоими подразделами: морфологией, исследующей вариации отдельных органов и тканей, их взаимную связь, и соматологией, исследующей структуру человеческого тела как целого — конституцию, или телосложение.

Анализ состояния каждого из подразделов морфологии человека показывает, что в современных условиях исследование физической (анатомо-морфологической) структуры человеческого тела или его отдельных органов невозможно без физиологического, биохимического и биофизического изучения их динамики, функционирования в тех или иных жизненных условиях. Поэтому известная искусственность обособления структуры от динамики признается многими антропологами, изучающими соматическую организацию современного человека.

Физический тип как общую соматическую организацию человека изучают такие естественные науки, как анатомия и физиология человека, биофизика и биохимия, на которые опирается морфологическая часть антропологии.

Предыстория человека как биологического вида охватывает период, измеряемый всем процессом биологической эволюции на Земле. Поэтому последовательный эволюционный подход к анализу биологических корней антропогенеза требует сравнительно-анатомических, сравнительно-физиологических и сравнительно-психологических сопоставлений человека с многими другими животными организмами, особенно позвоночными. Палеонтология, с одной стороны, эмбриология, с другой, являются важнейшими средствами построения филогенетической системы, в которой определенное место занимают высшие позвоночные, а среди них млекопитающие, один из отрядов которых составляют приматы. Поэтому в биологическом плане исследование эволюционных предпосылок антропогенеза захватывает большую группу естественных наук (общую биологию, зоологию позвоночных; териологию, приматологию), располагающихся в той или иной последовательности по мере специализации предмета изучения. Антропологию можно расположить за приматологией, но возможны и другие решения: включение антропологии как специфической части в приматологию в целях генетического анализа или, напротив, включение приматоведения в антропологический цикл дисциплин в целях сравнительного анализа. Эти сложные разнородные связи определяются не только соединением природы и общества в исторической природе человека, но и самой задачей антропологического исследования — изучением человека как биологического вида Homo sapiens. Соотношение между различными

[6] *Нестурх М. Ф.* Происхождение человека. — М.: Изд. АН СССР, 1958.

[7] *Плисецкий М. С.* Человек и его расы. — М: Изд. АН СССР, 1956.

науками, относящимися к проблеме филогении и антропогенеза, определяется объективными связями в общем процессе филогении.

Природу человека невозможно понять вне общей и последовательно развивающейся картины эволюции животного мира. В такой же мере невозможно построить эту картину без человека, являющегося высшим звеном и последней ступенью биологической эволюции[8]. Эти банальные положения приходится упомянуть вследствие того, что еще нередко встречаются попытки изолировать антропологию от общей биологии, зоологии позвоночных и других биологических дисциплин и рассматривать антропологические проблемы лишь в плоскости смены биологических законов социальными. Еще чаще приходится сталкиваться с тенденцией биологов либо исключать антропологию и даже приматологию из системы наук о животном царстве, либо растворять их в териологии.

Особое место среди более общих биологических наук (биологии, зоологии, териологии и приматологии), изучающих филогению и те или иные систематические группы в целом, с одной стороны, и частных дисциплин, изучающих определенные аспекты их развития (сравнительная анатомия и морфология, сравнительная физиология и биохимия, сравнительная психология и др.), с другой, занимает общая генетика.

Что касается приматологии, то ее многосторонние связи с антропологией позволяют полагать, что приматологические исследования в целом, равно как сравнительные исследования структуры, функций и психического развития приматов, имеют исключительное значение для решения проблемы антропогенеза. Приматологические исследования общего (зоологического) характера основаны на выделении из класса млекопитающих отряда приматов и расчленении этого отряда на подотряды лемуров, долгопятов, антропоидов; в состав последнего входят семейства обезьяноподобных приматов и людей[9]. Естественно, что приматологические исследования, проводимые в целях антропологического анализа, сосредоточились на изучении узконосых обезьян, особенно на семействе собственно, антропоидов. В этом плане наиболее удачным надо признать определение М. Ф. Нестурха, который писал, что «специфические ана-томо-физиологические особенности современного человека, являющегося с точки зрения зоологии высокоразвитым гаплориновым питекоидным узконосым двуногим приматом, могут быть глубоко познаны прежде всего как следствия эволюции. Приматология знакомит нас с обезьянами и полуобезьянами, позволяет правильно понять место человека среди млекопитающих, помогает разработке и усвоению правильного материалистического взгляда на положение человека в мире живых существ, на место человека в природе»[10].

Современная приматология обладает достаточным знанием об эволюции приматов и человека в связи с эволюцией самой Земли. Что касается специального генеалогического вопроса об отношениях человека к современным антропоидам, то в современной науке имеется несколько гипотез, которые Я. Дембовский представил в виде четырех возможных генеалогических схем[11]. Аргументация и конечное решение гене-

[8] Наиболее полно эта картина представлена в труде А. П. Быстрова «Прошлое, настоящее и будущее человека».

[9] *Вебер, Макс.* Приматы. — М.: Биомедгиз, 1936.

[10] *Нестурх М. Ф.* Приматология и антропогенез. — М.: Медгиз, 1960. — С. 3.

[11] *Дембовский Я.* Психология обезьян. - М.: ИЛ, 1963. - С. 33.

алогических проблем приматологии определяются, однако, не только *приматологией,* но и совокупностью сравнительно-биологических дисциплин. До настоящего времени наиболее разработанными из этих дисциплин (применительно к области приматологии) являются сравнительная анатомия и сравнительная психология, опередившие в своем развитии сравнительную физиологию и сравнительную биохимию.

Сравнительная анатомия приматов в настоящее время разделяется на общую сравнительную анатомию приматов[12], сравнительную анатомию центральной нервной системы приматов[13] и сравнительную анатомию отдельных органов и структур, особо важных для становления физического типа человека (например, руки[14], лица[15], арти-куляционно-голосового аппарата).

Сравнительная физиология и особенно сравнительная биохимия приматов находятся еще в первоначальной стадии развития. Что касается сравнительной физиологии приматов, то благодаря И. П. Павлову, проявившему большой интерес к некоторым генетическим проблемам высшей нервной деятельности, наиболее сформировавшимся ее отделом стала физиология высшей нервной деятельности антропоидов. Среди многих исследований на эту тему следует выделить работы Э. Г. Вацуро[16], Л. Г. Воронина[17], Ф. П. Майорова[18], Л. А. Ф и р с о в а[19] и д р . Н у ж н о , однако, отметить, что физиология высшей нервной деятельности низших и высших обезьян еще не приобрела полностью характера сравнительно-генетической дисциплины вследствие недостаточной изученности специфических закономерностей высшей нервной деятельности человека. В значительно большей степени такой дисциплиной стала сравнительная психология, объединяющая зоопсихологию с общей психологией человека в единой генетической системе, основы которой были заложены еще самим Ч. Дарви-ном. Начало экспериментально-психологической приматологии положили исследования В. Келера[20], Н. Н. Ладыгиной-Коте[21], Н. Ю. Войтониса[22], Г. 3. Рогинского[23],

[12] *Жеденов В. Н.* Сравнительная анатомия приматов. — М.: Высшая школа, 1962.

[13] *Сепп Е. К.* История развития нервной системы позвоночных. — М.: Медгиз, 1959; *Блинков С. М., Глезер И. И.* Мозг человека в цифрах и таблицах. — М.: Медицина, 1964.

[14] *Астанин Л. П.* Пропорции кисти приматов // Вопросы антропологии. — 1962. — № 10; *Данилова Я. И.* Эволюция руки в связи с вопросами антропогенеза. — Киев: НауКова думка, 1965.

[15] *Грегори В. К.* Эволюция лица от рыбы до человека. — М.: Биомедгиз, 1934.

[16] *Вацуро Э. Г.* Исследование высшей нервной деятельности антропоида. — М.: Изд. АН СССР, 1948.

[17] *Воронин Л. Г.* Некоторые итоги изучения в. н. д. низших обезьян // Журнал высшей нервной деятельности им. Павлова. — Т. 2. — Вып. 1 .— 1952; *Его же.* Сравнительная физиология в. и. д. — М.: Изд. МГУ, 1957.

[18] *Майоров Ф. П.* Условные следовые рефлексы у обезьян резуса и лапундера // Архив биол. наук. — Т. 33. — Вып. 5-6. — 1953; *Его же.* Материалы по сравнительному изучению высших и низших обезьян // Физиол. журн. им. Сеченова. — Т. 19. — Вып. 4. — 1935.

[19] *Фирсов Л. А.* Условное торможение у приматов // Тр. Ин-та физиол. им. Павлова. — Т. 2. — М.: Изд. АН СССР, 1953; *Его же.* Условные следовые рефлексы у шимпанзе // 18-е совещание в. н. д. — М.; Л., 1958.

[20] *Келер В.* Исследование интеллекта человекообразных обезьян / Пер. под ред. Л. С. Выготского. — М.: ГИЗ, 1930.

[21] *Ладыгина-Коте Н. Н.* Отчет о деятельности зоопсихологической лаборатории при Дарвинском музее. — О Г И З , 1921; *Ее же.* Исследование познавательных особенностей шимпанзе. — М.: Г И З , 1923; *Ее же.* При способительные моторные навыки макаки. — М., 1929; *Ее же.* Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М.: Сов. наука, 1958; *Ее же.* Конструктивная и орудийная деятельность высших обезь

ян. - М.: Изд. АН СССР, 1959.
[22]*Войтонис Н. Ю.* Предыстория интеллекта. — М.: Изд. АН СССР, 1949.
[23]*Рогинский Г. З.* Навыки и задатки интеллектуальных действий у антропоидов. — Л.: Изд. ЛГУ, 1948.

Н. А. Тих[24] и др. Наиболее интересным обзором этих работ является труд польского зоопсихолога Яна Дембовского[25]. Несомненно, что в приматологическом аспекте проблемы антропогенеза сравнительная психология занимает ведущее положение.

Мы задержались на рассмотрении состава научных дисциплин, изучающих только одну проблему человека как Homo sapiens — проблему антропогенеза, и лишь со стороны биологической эволюции. Мы убедились в том, что даже *один аспект одной проблемы* — антропогенетика — рассматривается целым рядом биологических дисциплин. К ним в самые последние годы присоединяется новая медико-биологическая дисциплина — *палеопатология.* На основании анатомо-антропологического и рентгенографического изучения ископаемых костей человека ученые пришли к выводу о наличии патологических изменений в них в разные эпохи, начиная с раннего палеолита. Эти изменения были классифицированы по нозологическим группам и сопоставлены с основными типами костной патологии современных людей.

Один из зачинателей и крупнейших специалистов в области палеопатологии Д. Г. Рохлин, обобщая свои многолетние исследования, писал, что «обнаруженные разнообразные патологические изменения характеризуются теми же признаками, которые можно проследить на мацерированных костях недавно умершего человека... Однако некоторые патологические изменения наблюдались чаще, чем теперь, и были выражены резче. Это, в частности, относится к травматическим изменениям и дегенеративно-дистрофическим поражениям. Зато адаптационно-компенсаторные признаки наблюдались в некоторых ископаемых костях значительно чаще, чем теперь, и были выражены отчетливее»[26]. Подобные сопоставления обогащают наши представления о нормальной жизнедеятельности наших предков и об эволюции адаптационно-компенсаторных возможностей человеческого организма.

Антропогенез как исходный момент эволюционно-исторического исследования Homo sapiens может быть понят лишь с помощью соединения комплекса биологических дисциплин, который мы рассмотрели, с комплексом социально-исторических дисциплин, изучающих Homo sapiens с точки зрения социогенеза, происхождения человечества. К этим дисциплинам прежде всего относится *археология.* Именно потому, что становление человека как Homo sapiens было обусловлено употреблением и изготовлением орудий, материальным производством средств потребления и средств производства, о стадиях становления человека можно судить по объединенным показателям — палеоантропологическим и палеотехническим, с которыми имеет дело археология.

Путем изучения древнейшей обработки камня (оббивки, ретуши, расщепления, точечно-ударной обработки, шлифования, пиления, сверления и т. д.), определения функций каменных орудий в эпоху палеолита и анализа использования трубчатых костей в древней технике установлены закономерности развития основных орудий каменного века. Современная археология владеет весьма совершенными методами исследования, причем большие заслуги в этом отношении принадлежат советским ученым, особенно

[24] *Тих Н. А.* Стадная жизнь обезьян и средства их общения в свете проблемы антропогенеза: Автореф. докт. дис. — Л.: Изд. физиол. ин-та им. И. П. Павлова, 1950; *Ее же.* Ранний онтогенез поведения приматов. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966. [25] *Дембовский Я.* Психология обезьян. [26] *Рохлин Д. Г.* Болезни древних людей. — М . : Наука, 1965. — С. 6.

С. А. Семенову[27]. На основании сопоставления археологических и палеоантропологи-ческих данных можно более полно представить эволюцию руки, которая, по Ф. Энгельсу, является одновременно естественным органом и продуктом труда[28].

Значительно углубились наши знания о палеолитическом изобразительном искусстве, происхождение которого на основе первобытной техники и в связи с развитием языка позволяет многое понять в генезисе сознания человека, его мозговых механизмов, особенно зрительно-моторной координации[29].

В наше время наполнилось конкретным содержанием положение, высказанное Л. Нуаре еще в 1880 г.: «И физиологически человек может быть объяснен только его деятельностью по созданию орудий труда. Принцип взаимности — воздействие орудий труда на человека и человека на орудия труда — должен и здесь, как и во всех вопросах эволюции, служить нам компасом»[30]. Осуществленные в последнее десятилетие работы (С. А. Семеновым и др.) по реконструкции первобытных трудовых действий и микроскопическому исследованию следов употребления и износа палеолитических орудий показали, что чрезвычайное усложнение этих действий и операций могло происходить лишь за счет прогресса мозговой деятельности человека.

Наряду с археологией наиболее близка к антропологии в изучении антропогенеза *палеолингвистика,* исследующая происхождение языка, его звуковых средств и механизмов управления, поскольку самый феномен речи с его мозговым субстратом относится к исторической природе человека. Несомненно, что этот феномен, как и весь процесс коммуникации, имеет свои биологические предпосылки, однако его общественно-исторический генезис является определяющим. Происхождение языка — один из центральных моментов социотенеза, и соответственно происхождение речи — один из центральных моментов антропогенеза.

Интимная универсальная связь речи с трудовой полиоперационной многообразной деятельностью рук была отмечена еще Л. Нуаре, но систематически начала исследоваться Н. Я. Марром, объединившим археологию и палеолингвистику. Н. Я. Марр построил это объединение на идее *кинетической речи и вторичности* по отношению к ней звукового языка. Наиболее сложные явления происхождения самого звукового языка в его отношении к труду и мышлению первобытного человека остались неизученными. Но полиморфность первобытных сигнализации и коммуникации, использование в них зрительных и двигательных, а не только слухо-артикуляционных средств пред-ставляются допустимыми. Удивительная эволюция одной из гемисфер человеческого головного мозга, а именно высокоспециализированного левого полушария, связана, как об этом свидетельствует эволюционная морфология мозга, с регуляцией функций правой руки и речи, а также с наиболее сложными интеграциями зрительно-слухового и кинестетического опыта человека.

Ф. Энгельс предвидел основные направления научного исследования обратного влияния труда и речи на природу самого человека, преобразование его мозга и орга-

[27] *Семенов С. А.* Первобытная техника. — М.: Изд. АН СССР, 1957.

[28] См.: *Энгельс Ф.* Роль труда В процессе превращения обезьяны в человека // *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — Т. 1 4 . - С . 453.

[29] *Абрамова З. А.* Изображение человека в палеолитическом искусстве Евразии. — М.: Наука, 1966.

[30] *Ih/ape Л.* Орудие труда и его значение в истории человечества. — Киев: Госиздат Украины, 1925. — С. 34-35.

нов чувств. Феноменология этих преобразований и влияний раскрывается все более полно благодаря новейшим открытиям ряда наук — от антропологии и неврологии до палеолингвистики и исторической психологии. Однако до настоящего времени не существует удовлетворительного объяснения механизма этих преобразований. Действие биологических законов, особенно естественного отбора, ограничивалось по мере формирования новых законов общественного развития. Поэтому многие социологи и отвергают мысль о том, что естественный отбор можно рассматривать в качестве основного механизма антропогенетики.

Не исключено, впрочем, что естественный отбор мог первоначально регулировать процесс становления физического типа человека. Однако специализация больших полушарий, их возрастающая асимметрия и огромность проекций в мозгу функций рук и речедвигательного аппарата вряд ли были возможны на самой ранней стадии антропогенеза, когда имело место действие естественного отбора.

Современная биология, как известно, отвергает возможность наследования приобретенных признаков. Допускается, однако, представление о мутациях самого генетического аппарата[31], по отношению к которым внешний характер имеют изменения не только среды, но и человеческой деятельности. Но согласование подобной генетической гипотезы с многочисленными характеристиками антропогенеза — задача весьма трудная.

Среди общественных наук, участвующих в изучении факторов и закономерностей процесса антропогенеза, следует выделить *палеосоциологию,* главным предметом которой является становление человеческого общества — социогенез, а также *историю первобытной культуры,* специальным отделом которой следует считать историю становления искусства, особенно изобразительного. Значение такой истории для разработки проблем *социогенеза* очевидно. Однако менее очевидно важное значение истории становления изобразительного искусства для антропогенеза. Между тем становление зрительной системы человека, зрительно-моторной координации и основных механизмов *образного* мышления так же нельзя понять без становления графической моделирующей деятельности (на базе труда), как невозможно понять становление *логического* мышления без языка и соединения в нем коммуникативно-сигнификативных функций.

Из пограничных между естествознанием и общественными науками дисциплин надо указать на *историческую психологию* с ее проблемами происхождения сознания и мышления, произвольности психологических процессов, личности и индивидуальности в единой системе социогенеза — антропогенеза.

Весь круг этих дисциплин, концентрирующихся вокруг проблемы антропогенеза, представлен и в другой основной проблеме антропологии — расогенезе, к изучению которой присоединяется также сравнительная этнология.

Обратимся теперь к морфологии физического типа Homo sapiens с его возрастной и индивидуальной изменчивостью. Вокруг этого антропологического раздела развивается значительная группа медико-биологических пограничных наук. Прежде всего,

[31] Так, например, по мнению Поля Шошара, «для изучения возможностей человеческого мозга мы вынуждены изучать мозг человека, действующего и мыслящего в условиях общества. Я говорю о человеческой природе, чтобы отметить различие в мозге -- мутацию, которая, начиная с животного состояния дала человеку мозг, совершеннее мозга животного» *(Шошар П.* Биологические факторы прогресса. Человеческий мозг — орган прогресса // Какое будущее ожидает человека: Сб. — Прага: Мир и социализм 1964 - С. 280).

как указывалось ранее, эту группу образует *анатомия* человека и отдельных его систем и органов. Среди относящихся сюда наук выделяются *неврология* (анатомия, морфология и гистология мозга), *физиология человека* общая и частная, включая *физиологию высшей нервной деятельности человека, эндокринология, биохимия, биофизика и молекулярная биология, нейрокибернетика, психофизиология, нейропсихология, общая психология человека.*

В изучении общей соматической организации современного человека и законов его нормальной жизнедеятельности все более фундаментальное положение занимает *медицина,* представляющая собой обширную систему теоретических и прикладных дисциплин. Для понимания структуры Homo sapiens, факторов нормальной жизнедеятельности и границ с патологией, наконец, самой патологии, связанной с определенными нарушениями этих границ, особое значение имеют *общая патология, экология* человека и *гигиена* (общая, социальная, гигиена труда, психогигиена и т. д.). Соответственно из специальных разделов анатомии и морфологии, физиологии и биохимии, общей психологии человека состоит цепь медицинских дисциплин: *патологической анатомии, патофизиологии, патопсихологии,* дифференцирующихся далее по видам поражений, по нозологическим группам и клиническим характеристикам (например, терапия и хирургия, педиатрия и гериатрия, отолярин-гология и т. д.).

Система современной медицины составляет фундаментальную часть системы наук о Homo sapiens. В своей совокупности медико-биологические науки отражают грандиозный диапазон ресурсов и резервов человеческого организма в условиях, соответствующих его природе и интересам общества. Именно этот диапазон нормальной жизнедеятельности и гигиенических условий, необходимых для ее сохранения, все больше выдвигается в центр современной медицины как науки о *здоровье,* гигиене и профилактике заболеваний, а не только о болезнях и *их лечении.* Эта новая функция медицины оказывает значительное влияние на общую теорию человека как Homo sapiens. Разносторонняя и комплексная разработка проблем здравоохранения приводит современную медицину к построению общей картины структуры заболеваний современного человека и факторов (социальных, биогенных и абиогенных), определяющих ее изменение[32].

Все это позволяет рассматривать медицину в современном ее виде не только как прикладную (в широком смысле слова техническую, по выражению Б. М. Кедрова), но и как теоретическую науку о Homo sapiens, значение которой возрастает по мере накопления массовых данных медицинской антропометрии, медицинской географии, профессионально-трудовой гигиены, исследований в целях диспансеризации населения и т. д.

[32] Примечательно, что допускается возможность *изменения* не только *структуры* заболеваний человека в *историческое время,* но и тканевого иммунитета. В связи с проблемой пересадки органов акад. Б. В. Петровский указал на то, что «в ходе эволюции человеческий организм приобрел наследственный иммунитет не только к инфекциям, но и к другим инородным вторжениям». Между тем, по его словам, «вначале этот иммунитет был слаб и такие инфекции, как инфлуэнца, косили жизнь в Европе так же беспощадно, как и чума. Тот же грипп протекает совершенно иначе сейчас: за тысячелетие человеческий организм научился сопротивляться этой болезни» *(Петровский Б. В.* Проблема пересадки. // Известия — 1968. — 13 янв.

Дело в том, что не только комплекс этих наук о Homo sapiens, но и сама антропология, составляющая ядро комплекса, еще не завершила своего развития. Разделяя общее мнение советских антропологов о более строгом отграничении предмета антропологии от предмета других наук о человеке, в том числе истории культуры, социологии и психологии, исследованием Homo sapiens, мы не можем согласиться с тем, что современная антропология — совокупность лишь трех основных разделов, два из которых относятся к доисторическому прошлому человечества (учения об антропогенезе и расогенезе).

В современной советской антропологии и генетической психологии человека понятия «органическое развитие человека» и «эволюция» (в смысле *видообразования)* считаются идентичными.

После выделения человека из животного мира (антропогенез—социогенез) и прекращения действия естественного отбора эволюция человека прекратилась, сменившись качественно иными законами социального и психического развития человечества. Эту мысль очень определенно сформулировал М. Ф. Нестурх, который в 1962 г. писал следующее: «...видовая эволюция человека, надо полагать, закончилась. За последние десятки тысяч лет, начиная с эпохи кроманьонцев, тип строения всего тела человеческого почти не изменился. Человек вступил в такую стадию эволюции, когда интенсивное развитие в отличие от всех решительно животных, в отличие от предков людей — питекантропов и неандертальцев — идет в сфере социальной, в сознании, в ходе овладения силами природы»[33].

Вполне логично, следуя такой точке зрения, утверждать, как это делает П. Шо-шар, что «если бы у нас был сегодня маленький кроманьонский ребенок, которого мы взяли бы с рождения, он был бы в состоянии поступить в политехнический институт или быть видным социологом»[34]. П. Шошар приходит к этому выводу отнюдь не с позиций марксистской теории антропогенеза, на которой основывается М. Ф. Нестурх. Напротив, П. Шошар полагает, что возникший благодаря мутациям «супермозг» человека создал общество и продолжает быть основным органом прогресса. Он прямо утверждает, что «человек не сформировал свой мозг с помощью социального, но социальное стало культурным, потому что человек сразу же выделился из животных в силу превосходства своего мозга»[35]. Следуя распространенным в наше время нейропсихо-логическим концепциям, П. Шошар выделяет лобные доли человеческого супермозга в качестве специализированных регуляторов общественных отношений и предлагает создать новую дисциплину — «нейросоциологию»[36].

Отрицание П. Шошаром органического развития человека в историческое время объясняется, как видим, мутационными представлениями о происхождении человеческого супермозга и «нейросоциологическими» идеями, выводящими самый исторический процесс из сформировавшегося еще в животном состоянии супермозга. Конечно, эти позиции диаметрально противоположны методологическим позициям совет-

[33] *Нестурх М. Ф.* Загадка эволюции человеческого мозга//Наука и человечество: Сб. — М.: Знание, 1963.-С. 201.

[34] *Шошар П.* Биологические факторы прогресса. Человеческий мозг — орган прогресса // Какое будущее ожидает человечество: Сб. — С. 284.

[35] Там же. - С. 274.

[36] Там же.

ской антропологии с ее теорией общественно-трудового происхождения человека как биологического вида.

Почему же стало возможным совпадение конечных выводов о неизменности человеческой природы в историческое время? Чтобы разобраться в этом, обратимся еще к некоторым мнениям по данному вопросу. Вот что, например, пишет Д. Льюис: «Выживание наиболее приспособленных по-прежнему играет существенную роль, но самыми приспособленными оказываются теперь те, которые лучше оснащены. Отбор теперь действует на основе оснащенности человека орудиями, развития способов жизненной организации. Поэтому чисто биологическая эволюция замирает, начинается социальная история человека и общества... Темпы, которыми развивается человек, равняются темпам, с которыми изобретаются новые орудия. Тело и мозг остаются в объеме теми же»[37]. Возрастание темпов изменения человека Д. Льюис иллюстрирует следующей схемой[38]:

Нижний палеолит	10^6лет
Верхний палеолит	10^4 лет
Историческое время	10^2лет

Подобно М. Ф. Нестурху, утверждающему, что начиная с кроманьонского человека человеческий организм «почти не изменился», Д. Льюис пишет, что тело и мозг остаются в общем теми же. На каком основании строятся такие утверждения? А. П. Быстров аргументирует это положение данными сравнения костной системы[39]. Это вполне очевидная и солидная аргументация в пользу тезиса о завершенности видообразования Homo sapiens. Однако такая аргументация не имеет серьезного значения для суждения о мозге, который не может быть определен полностью лишь по костным габаритам черепа. Что значат для *научного* суждения о развитии выражения: «в общем остаются теми же самыми» или «почти не изменились» те или иные явления? Даже если судить о головном мозге человека по вместительности черепа (в $см^3$,), то нижеприводимая схема[40] противоречит смыслу этих слов:

Орангутанг	от 300 до 500 (по Я. Я. Ропшскому)
Шимпанзе	от 350 до 550
Горилла	от 400 до 600 (по Я. Я. Ропшскому)
Австралопитек	от 500 до 600 (по М. Ф. Нестурху)
Питекантроп	. от 750 до 1000
Синантроп	от 850 до 1200
Неандертальский человек	от 1080 до 1400
Современный человек	от 1000 до 2000

[37] *Льюис Д.* Человек и эволюция — М.: Прогресс, 1964. — С. 57.

[38] Там же.

[39] *Быстров А. П.* Прошлое, настоящее и будущее человека. — М: Медгиз, 1957.

[40] Заимствована из статьи *Рампана И. И.* «Развитие нервной системы в свете современных данных о раз множении нервных клеток» (в сб.: Некоторые теоретические вопросы строения и деятельности мозга. — М.: Медгиз, I960. - С. 132).

Рассматривая эти данные антропологии с точки зрения эволюции мозга, И. И. Рам-пан пишет: «Сопоставляя соответственно головной мозг высших обезьян, австралопитека, питекантропа, синантропа, неандертальского человека и современного человека, мы можем отметить, что и на этом этапе развития, от обезьяны до современного человека, величина головного мозга, размеры коры больших полушарий все время нарастают. А это значит, что и на указанном этапе развитие мозга *происходит тем же эволюционным путем через известное прибавление нейронов мозга* и соответствующие *качественные* изменения в его деятельности»[41] (курсив наш. — *Б. А.).* Положение о прибавлении нейронов мозга, сформулированное нейроморфологом, относится и к *современному* человеку.

И. И. Глезер и В. П. Зворыкин[42] стремятся найти некоторую среднюю линию между финалистскими концепциями (прекращения эволюции человеческого мозга и его начавшейся инволюции) и концепциями ускорения этой эволюции под влиянием культуры и урбанизации. Они приходят к выводу, что «на протяжении нескольких сотен тысяч лет уже не наблюдается значительного увеличения объема мозга»[43]. Основываясь на данных антропологии, приведенных у Я. Я. Рогинского, они пишут, что «начиная с неандертальца изменение угла наклона лба продолжалось вне зависимости от дальнейшего увеличения массы мозга... уже в те времена мозг стабилизировался по своей величине и даже превысил средний мозг современного человека... следует отметить, что высокие цифры объема мозга встречаются у современного человека сравнительно редко, а крайние (2000 $см^3$) вообще единичны. Средний же объем около 1400 $см^3$, т. е. почти такой же, как и у неандертальца»[44].

При этом авторы, используя в *неврологии суждения антропологов,* сделанные на основании измерения черепа, оставляют в стороне допущения других неврологов (И. И. Рампан — о природе нейронной массы, Т. А. Меринг, И. А. Станкевич — о качественном преобразовании структуры головного мозга) об эволюционных сдвигах *мозга* самого человека в историческое время. Имеются многие другие данные (с использованием филонтогенетических параллелей), которые также свидетельствуют о допустимости таких сдвигов. В этом отношении интересно сопоставление, произведенное американским физиологом Дж. Л и л л и (табл. 1)[45].

Данные о большом увеличении абсолютного веса мозга у современного ребенка здесь следует рассматривать в *филогенетическом* плане, а не только для характеристики онтогенеза человека. В этом плане эволюционные сдвиги в смысле дальнейшего прогресса мозговых структур представляются несомненными. И. А. Станкевич пишет по этому поводу: «Исследование отдельных областей коры обнаружило прогрессивное развитие различных отделов полушария, обособление новых извилин, формирование новых борозд»[46]. «Появление новых полей и подполей, — продолжает И. А. Станкевич, —

[41] *Рампан И. И.* Развитие нервной системы в свете современных данных о размножении нервных клеток // Некоторые теоретические вопросы строения и деятельности мозга: Сб. — М.: Медгиз, 1960. — С. 132.

[42] *Глезер И. И., Зворыкин В. П.* Критический обзор некоторых теорий эволюции мозга // Там же. — С. 147.

[43] Там же.

[44] Там же.

[45] *Лилли Дж.* Приложение к книге «Человек и дельфин». — М.: Мир, 1965. — С. 150.

[46] *Станкевич И. А.* Вопросы эволюции коры большого мозга и ошибочная их трактовка некоторыми зару бежными авторами // Некоторые теоретические вопросы строения и деятельности мозга: Сб. — М: Мед-гиз, 1960. - С. 109.

Таблица 1

Сравнительная таблица абсолютных весов мозга ребенка, человекообразных обезьян и обезьянолюдей

Вес мозга, г	Ребенок в возрасте, мес	Обезьяна	Обезьяночеловек
350		Шимпанзе	Австралопитек
450	1	Горилла	-
550	3	—	—
650	4	-	Питекантроп
750	6	—	—
900	12	—	Синантроп (использование
950	14	—	—

соответствует возникновению новых связей, проекционных, комиссуральных, ассо-циационных»[47]. Имеются основания, следовательно, выделять не только количественные, но и структурные изменения в эволюции человеческого мозга. Эти изменения особенно важны для понимания механизмов управления многочисленными системами органов—орудий, регуляции действий (опосредованных техникой, культурой), коммуникаций человека в его историческом развитии.

Исследование количественных и структурных изменений человеческого мозга представляет серьезную задачу современной науки, к сожалению, подчас заслоняемую проблемами будущего Homo sapiens или превращения его в новый вид. Подобные проблемы правильно критикуются И. И. Глезером и В. П. Зворыкиным в уже упоминавшейся работе. Они пишут, что «прогнозы, предрекающие близкое вырождение человечества в результате либо инволюции мозга, либо его слишком быстрой эволюции, имеют очень мало научных оснований. Скептицизм и пессимизм этих теорий по отношению к будущему человечества является отражением кризиса буржуазной науки и философии»[48]. На вопрос о том, будет ли изменяться человек, эти авторы отвечают: «Да, будет. Однако эти эволюционные изменения не ведут к гибели вида Homo sapiens, а, напротив, означают его прогресс. Далее, эта эволюция касается главным образом социальных условий и закономерностей жизни человека, а биологические изменения вида Homo sapiens будут иметь второстепенное значе-ние»[49].

По отношению к историческому процессу подобные изменения, конечно, являются дополнительным фактором. Однако для видовой жизни Homo sapiens сдвиги в органическом развитии под *влиянием исторического процесса* имеют первостепенное значение. Эти сдвиги, вероятно, происходят не только в *регуляторах* органов (следова-

[48] *Глезер И. И., Зворыкин В. П.* Указ. соч. — С. 150. [19] Там же.-С. 151.

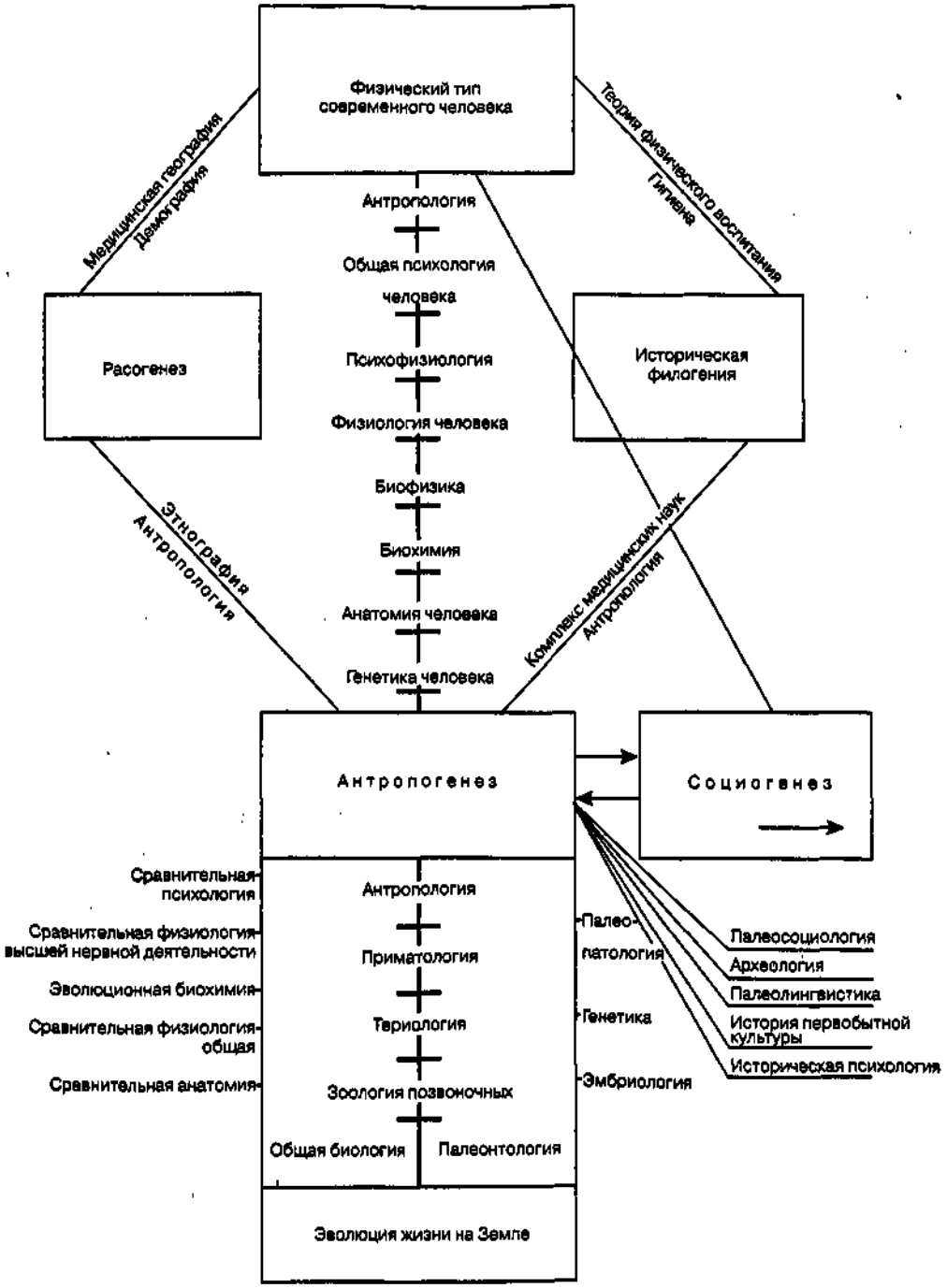

Рис. 2. Схема классификации основных проблем и наук о Homo sapiens

тельно, органов—орудий), но и в самих органах, тканях и биохимических основах жизнедеятельности.

Систематическое изучение феноменов филогенетического (органического) развития Homo sapiens в *историческое время* — важная задача науки. Такому изучению всегда препятствовали реакционные расистские теории в биологии и антропологии, извращавшие сущность расогенеза и сводившие к этой извращенной сущности весь филогенез человека. Избыток концепций, гипотез и теорий при столь малом количестве реальных знаний об исторической филогении человека — явление все же временное. Несомненно, что с созданием и накоплением свода знаний об этих важных феноменах органического развития Homo sapiens в разные исторические периоды мы научимся более основательно прогнозировать это развитие и управлять им. При этом следует учесть, что речь идет не о влиянии биологических законов на общественное развитие, которое осуществляется, как известно, по собственным внутренним законам, а, напротив, о *влиянии истории человечества, цивилизации и созданной ею искусственной среды обитания на органическое развитие человека.*

По нашему мнению, существуют четыре главные проблемы в изучении Homo sapiens. Это проблемы антропогенеза, расогенеза и расоведения, исторической филогении и соматической организации (физического типа) современного человека. К каждой из этих проблем относятся многие научные дисциплины и отдельные междисциплинарные связи. В целом можно представить классификацию наук о Homo sapiens в следующем виде (рис. 2).

3. Науки о человечестве

Одной из капитальных проблем наук о человечестве — общественной *исторической жизни* Homo sapiens — является проблема социогенеза. Взаимосвязь социогенеза и антропогенеза, как мы уже видели, определяет логику междисциплинарных связей в решении проблемы антропогенеза. Аналогичное положение имеет место в отношении проблемы социогенеза. По поводу этой взаимосвязи, ставшей предметом научного исследования довольно поздно, Ю. И. Семенов писал в 1966 г. следующее: «Проблема социогенеза ставилась-лишь в работах специалистов по общественным наукам, в работе историков и философов, причем ставилась крайне абстрактно, в полном отрыве от вопросов антропогенеза. В работах же антропологов ставилась лишь проблема антропогенеза, причем она рассматривалась в отрыве от проблемы становления общества. Отдельные попытки связать воедино социогенез и антропогенез были чисто декларативными (Ананьев, 1930)»[50].

Эта характеристика, в общем, верна, включая и критическое замечание в адрес нашей ранней работы, хотя Семенов признает в качестве исключения постановку в ней проблемы взаимосвязи антропогенеза и социогенеза. Следует учесть, что эта проблема в то время была поставлена нами для разработки социогенетической теории пове-

[50] *Семенов Ю. И.* Как возникло ч е л о в е ч е с т в о . — М . : Наука, 1 9 6 6 . — С. 31.

дения человека[51] и направлена против биосоциального дуализма в науках о поведении человека.

В работе Ю. И. Семенова о социогенезе, рассмотренном в неразрывной связи с антропогенезом, дана довольно полная характеристика дисциплин, материалы которых он использовал. «Совершенно невозможно при решении этой проблемы, — пишет Ю. И. Семенов, — обойтись без учета данных таких биологических наук, как, например, дарвинизм, генетика, общая зоология, антропология, эволюционная морфология, физиология высшей нервной деятельности, физиология размножения, приматология, экология, зоопсихология, энтомология. Не менее необходимым является использование при решении этой проблемы данных и таких наук, как история первобытного общества, археология, этнография, фольклористика, политическая экономия, этика,психология, языковедение»[52].

Подобно проблеме антропогенеза, пограничной для биологических и социальных наук, проблема социогенеза является пограничной для социальных и биологических наук. Таково объективное положение этих проблем, определяющее необычайно обширный диапазон междисциплинарных связей при изучении единого процесса происхождения человека и человечества. Вряд ли возможно сужение этого диапазона в других областях научного познания человечества, его истории и современной жизни, а также при прогнозировании дальнейшего хода социального прогресса.

С целью определить сложную структуру наук о человечестве, обратимся к наукам, которые имеют своим основным предметом общество. Б. М. Кедров так сжато определяет совокупность этих наук: «Общественные науки представляют собой систему всех областей знания об обществе, законах его развития; о его структуре, отдельных элементах этой структуры и различных сторонах общественной жизни; об общественном бытии, общественном сознании и их взаимодействии; о человеке, его формировании, деятельности, развитии, положении; о человеческих общностях: классах, нациях, группах и отношениях между ними; о материальной и духовной культуре»[53].

Основываясь на таком определении, он предлагает классификацию общественных или гуманитарных наук, понимаемых как науки исторические: «Человеческую историю можно рассматривать в двух разрезах — как развитие всего общества во взаимозависимости всех его сторон и элементов и как развитие какой-либо одной или нескольких его структурных сторон, выделенных из их общей взаимосвязи»[54].

В первом случае образуется историческая наука в узком смысле слова, т. е. история развития отдельных эпох и формаций, ступеней единого исторического процесса (древняя, средняя, новая и новейшая истории) от первобытно-родового общества до современности. К этим же собственно историческим наукам относят археологию и этнографию. Во втором случае образуются социальные науки, от которых осуществ-

[51] *Ананьев Б. Г.* Социогенетическая теория развития поведения человека // Рефлексология и смежные направления: Сб. — Л., 1930.
[52] *Семенов Ю. И.* Указ. соч. — С. 7.
[53] *[Кедров Б. М.\.* Наука // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 575.
[54] Там же. - С. 582.

ляется переход к наукам философским. Предлагаемая Б. М. Кедровым схема иллюстрирует порядок расположения отдельных дисциплин в структуре социальных наук и их переход к философии:

Социальные науки

Науки об идеологической надстройке — об отдельных формах общественного сознания, которые сюда входят	Политическая экономия — наука об экономическом базисе	Науки о политической и юридической надстройке — учение о государстве и праве, о партии

Надо заметить, что эта схема не выражает достаточно ясно позиции автора в отношении социальных наук. Поэтому приведем в качестве важного дополнения еще одну мысль Б. М. Кедрова. Комментируя общий состав этих наук, он пишет, что «простая совокупность общественных наук не дает еще представления об обществе как целостной системе. Поэтому наряду с науками, изучающими общественные сферы, явления и процессы, существует наука, исследующая развитие общества в целом. В качестве общего метода марксистских общественных наук и метода преобразования общества выступает *исторический материализм»*[55].

Однако в общей схеме исторический материализм не указан, равно как не упомянут термин «социология». Возможно, это связано с дискуссиоННостью вопроса о характере марксистской социологии и ее отношении к историческому материализму как общей теории и методологии всех наук об обществе и человеке.

По определению В. П. Рожина, критически рассмотревшего разные точки зрения, высказанные в ходе этой дискуссии, исторический материализм есть *философская наука* и вместе с тем *социология*[56] как конкретная наука о законах общественного развития и всей совокупности его явлений.

По определению Г. В. Осипова, «марксистская социология — это *наука о закономерностях становления,развития и смены общественно-экономических формаций, закономерностях, формами которых выступают различные конкретные социальные (материальные и духовные) явления, процессы, факторы»*[51]. Что касается исторического материализма, то как теория общественного развития и методология познания общественных явлений и процессов он представляет собой «теоретическую и методологическую основу всех общественных наук»[38]. В связи с этим отмечается тенденция к ограничению предмета и задач социологии.

Против расширения Границ социологии и обозначения любых конкретных социальных исследований социологическими высказывается Ф. В. Константинов. Его высказывание мы приводим полностью, так как он перечисляет науки, представляющие особый интерес в данном разделе. «Всякое конкретное марксистское

[55] *[Кедров Б. М.}.* Наука // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 575.
[56] *Рожин В. П.* О предмете марксистской социологии // Вопросы марксистской социологии: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1962. - С. 15.
[57] *Осипов Г. В.* Основные черты и особенности марксистской социологии // Социология в СССР: Сб. — Т. 1. - М.: Мысль, 1966. - С. 42.
[58] Там же. - С. 44.

исследование нередко называют конкретно-социологическим, — пишет автор. — Но это может вести к превращению социологии в универсальную науку, поглощающую и растворяющую в себе все другие общественные науки: политическую экономию, экономику промышленности, экономику сельского хозяйства, экономику транспорта, экономику труда, юридические науки, этнографию, эстетику, даже медицину»[59].

Ф. В. Константинов продолжает далее: «Социальные исследования проводятся в каждой общественной науке — политической науке, в экономике промышленности и в других конкретно-экономических дисциплинах, а также в социальной психологии, в правовой науке, этнографии, истории и т. д.»[60]. Однако у социологии есть собственный предмет — общественная формация. Ф. В. Константинов пишет, что социология «изучает общественные отношения людей в их внутренней связи и взаимодействии, закономерности развития этих отношений, причем как в условиях социализма, строительства коммунизма, так и, конечно, в капиталистических странах»[61]. Автор предостерегает от подражания американским социологам, чрезмерно расширительно толкующим предмет социологии и заменяющим единую социологию множеством частных: социологией города, социологией деревни, социологией человеческих отношений, социологией коммуникаций, социологией семьи, социологией права, даже социологией спорта и футбола[62].

Вероятно, целый комплекс наук должен изучать общественные явления, относящиеся к социальным институтам и структурам, в которых реально представлена та или иная общественно-экономическая формация. В США это делает социология, включающая изучение *социальных институтов* (политическая социология, социология права, социология образования, социология религии, социология семьи, социология искусства, социология науки, социология медицины), *социальных групп и личности* (личность в социальной структуре, исследование согласия, малые группы и групповая деятельность), *социальной демографии и социальной структуры* (социология города, социология деревни, этносоциология, исследование социальной дифференциации и стратификации) и *прикладная социология* (социология массовых коммуникаций, криминология, социальная гигиена нервно-психических заболеваний и т. д.)[63].

Надо сказать, что среди американских социологов имеются ученые, скептически оценивающие чрезвычайную эмпиричность и распыленность исследований, утилитаризм и другие принципиальные недостатки буржуазной социологии. Особенно подчеркивается невозможность силами одной социологии изучить все многообразие явлений общественной жизни людей, а отсюда необходимость междисциплинарных исследований, использующих ряд общественных наук, антропологию и психо-логию[64].

[59] *Константинов Ф. В.* Социологические исследования — исторический материализм в действии // Социальные исследования: Сб. — М: Наука, 1965. — С. 26.
[60] Там же. - С. 27.
[61] Там же.
[62] Там же. - С. 26-27.
[64] *Беккер Г., Бесков А.* Современная социологическая теория. — ИЛ, 1961.

Многообразие общественных явлений и структур как объектов научного познания подчеркивается и в нашей социологической литературе. В этом отношении представляет интерес схема структуры исторических систем общественных отношений, предложенная А. В. Дроздовым. Он различает общественные отношения материальные (взаимодействие общества и природы, экономические отношения между людьми по поводу средств производства, распределения и обмена), идеологические (политические, правовые, этические, эстетические, религиозные), духовные (духовная сфера общественной жизни, идейные и эмоциональные связи и взаимодействия между людьми, процессы воспитания, образования, пропаганды и т. д., теоретическая деятельность людей).

Исторические системы общественных отношений различаются, согласно Дроздову, по типам (коммунистические и частнособственнические) и социальным структурам. «Социальная структура, — пишет он, — есть общая организация социальной жизни. Со стороны *видов связи* между элементами она выступает как система *общественных отношений.* Со стороны *элементов* (носителей общественных отношений) она выступает системой *исторических общностей* людей. *По видам* общественных отношений различаются *частные структуры* социальной жизни: экономическая, политическая, правовая и религиозная структуры. По *общностям* людей различаются: классовая, национальная, профессиональная и семейно-бытовая частные структуры об-щества»[65].

В этой сжатой характеристике, разумеется, трудно отметить все градации и формы проявлений общественной жизни людей, но она достаточно полно охватывает многие из них с точки зрения общей теории общественного развития и методологии общественных наук. Особенно важным для научного исследования процесса становления человечества является вопрос об общностях людей и их формах. А. В. Дроздов именно по этим общностям различает частные структуры общества.

Поиски и исследования более общих структур, весьма противоречивых по своей исторически-классовой природе (национальных, религиозных, интернациональных), связаны с междисциплинарными исследованиями социологии и истории[66], истории и социальной психологии.

Особенно интересна для нас попытка Б. Ф. Поршнева исследовать историю становления наиболее общей формы общности людей — человечества. «...В самой сильной степени идея человечества, — пишет Б. Ф. Поршнев, — присутствует в бытии науки — всякого доказательства, всякого акта логики... Нет науки без признания единой природы разума у всех народов и индивидов, сколь угодно разнящихся по всем другим культурно-историческим признакам... Можно сказать, что не только существование человечества как целого служит отдаленной предпосылкой возможности существования науки, но и что существование науки требует от человеческого ума понятия человечества»[67]. Однако человечество как «сверх мы» трудно обозримо и представи-мо, поскольку вся история человечества известна нам «как сумма историй — стран,

[5] *Дроздов А. В.* Человек и общественные отношения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966. — С. 123.
[6] *Федосеев П. Н., Францов П. Г.* Социология и история // Социология в СССР: Сб. — Т. 1. — М.: Мысль. 1966.
[7] *Поршнев Б. Ф.* Социальная психология и история. — М.: Наука, 1966. — С. 202.

народов, цивилизаций. Слово «история» только произносится в единственном числе, но мыслится во множественном. «Всемирные истории», опубликованные и за рубежом, и в нашей стране, каждый раз представляют собой не историю, а множество историй, которые, как нити, то переплетаются между собой, то тянутся параллельно одна другой»[68].

В разные эпохи изменялись проявления всемирной связи человечества, но *прямые* мировые связи возникли лишь с капитализмом, с появлением мирового рынка, мировых средств транспорта, информации, связи. Вместе с тем рождаются и всемирные антагонизмы.

Завершая свой исторический обзор возникновения всемирно-исторических связей между людьми как становления человечества, Б. Ф. Поршнев замечает, что «человечество как целое первоначально выступает в виде мелкоячеистой сетки, нити которой, т. е. границы и контакты, несут преимущественно отрицательный заряд (что не исключает, конечно, и некоторых форм диффузии и смешения). Позже все более видную роль начинают играть открытые взаимодействия в масштабах большего или меньшего региона, но в конечном счете образующие оставшуюся неуловимой для современников ценную всеобщую взаимосвязь... В новое и новейшее время связи в мировом масштабе несут положительный заряд, прорывают всяческую обо-собленность, изолированность, застойность, делают историю не только наглядно всемирной, но и поднимают всемирные противоречия до уровня всемирных антаго-низмов»[69].

Возникновение и развитие мировой социалистической системы и строительство коммунизма в нашей стране имеют решающее значение для развития высшей формы общности людей. Б. Ф. Поршнев отмечает в этой связи, что «стремительность исторической динамики предъявит коренные требования к психике: во-первых, к сплоченности масс человечества в решении задач, во-вторых, к подвижности в переходах от одних условий к другим»[70].

Проблема высшей общности людей и прямых всемирных связей в современных условиях представляется весьма важной для всех наук о человечестве. С разработкой этой проблемы связано дальнейшее развитие не только социологии и *социального прогнозирования* (теории научного коммунизма), политических и экономических наук, социальной психологии и т. д., но и таких наук, которые традиционно не включаются в какую-либо связь с науками об обществе и человеке.

Б. Ф. Поршнев упомянул о развитии мирового транспорта, связи и информации как характерных чертах и средствах прямых всемирных связей, непосредственного контакта между людьми в структуре человечества как целого. Развитие этих технических средств прямо определяется социальным прогрессом всемирных связей и имеет своим содержанием осуществление этих связей на новом уровне развития. Однако науки о технических средствах социального развития обычно не включаются в систему наук о человечестве, как, впрочем, и некоторые другие прикладные науки.

[68] *Поршнев Б. Ф.* Социальная психология и история. — М.: Наука, 1966. — С. 204.
[69] Там же. - С. 204-205.
[70] Там же. - С. 209.

Обычно в эту систему включаются лишь *конкретные экономики* или *социологии* (промышленности, сельского хозяйства, транспорта и т. д.), изучающие конкретные формы общественных отношений в процессе производства (производственных отношений). Что касается наук, изучающих средства производства, предмет и технику производственной деятельности людей, равно как и самого человека в качестве основной производительной силы общества, то их связывают лишь с естествознанием. Так, например, в рассмотренной нами классификации Б. М. Кедрова *технические науки* (в узком смысле слова) являются приложением *математики, механики, физики и химии.* Но такое определение все же недостаточно, так как технические и сельскохозяйственные науки являются не в меньшей степени обобщением социального опыта человеческой практики и развития производительных сил общества. Что касается медицины, то ее своеобразное положение в ряду *естественных и общественных наук* признается многими. Вместе с педагогическими науками, антропологией и психологией медицинские науки составляют важную область изучения человека как производительной силы общества. В социологии эта проблема занимает все более важное место, что убедительно показано В. Я. Ельмеевым[71].

Надо полагать, что в систему наук о человечестве входят науки, изучающие не только общественные отношения между людьми, но и *самих людей* как производителей материальных и духовных ценностей. Поэтому важнейшее место в этой системе должна занять психология человека (общая, историческая и социальная) современные концепции которой сосредоточены в области теории сознания, исторического развития психики человека и ее прогресса[72].

Далее логично полагать, что науками о человечестве должны изучаться не только человек как производительная сила, но и вся совокупность производительных сил общества, составляющая вместе с производственными отношениями материальную основу общественного развития человечества. Согласно нашему представлению, технические и сельскохозяйственные науки имеют прикладное значение по отношению к наукам физико-математическим и теоретическое — по отношению к наукам о человечестве.

В систему наук о человечестве должны входить науки о производительных силах общества (включая физическую и экономическую географию), прикладные науки[73], науки о расселении и составе человечества[74] (историческая и политическая география, антропология, этнография, демография), науки о производственных и других общественных отношениях, о культуре, искусстве и самой науке как системе познания и производительных сил общества, науки о различных формах общности и основных этапах исторического развития, о современности и будущем человечества.

[71] *Ельмеев В. Я.* Коммунизм и развитие человека как производительной силы общества. — М . : Мысль, 1 9 6 4

[72] *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — 2-е изд. — М: Мысль, 1965.

[73] Историю техники нужно рассматривать как историю приложений физики и как историю совокупногс производственного опыта человечества, обусловленную развитием общественно-экономических отно шений *{Кудрявцев П. С, Конфедератов И. Я.* История физики и техники. — Учпедгиз, 1960). Аналогич на связь истории земледелия с приложением биологических знаний и общественно-экономическим раз витием *(Марилаун, Кернер фон.* Растения и человек. — СПб., 1902).

[74] Среди этих наук для перспективного планирования особое значение имеет демография *(Пресса Р.* Н а р о - донаселение и его изучение. — М . : Статистика, 1 9 6 6 ; Проблемы демографической статистики: Сб. — М. Наука, 1966; *Валентей Д. И.* Реакционные теории народонаселения. — Соцэкгиз, 1963).

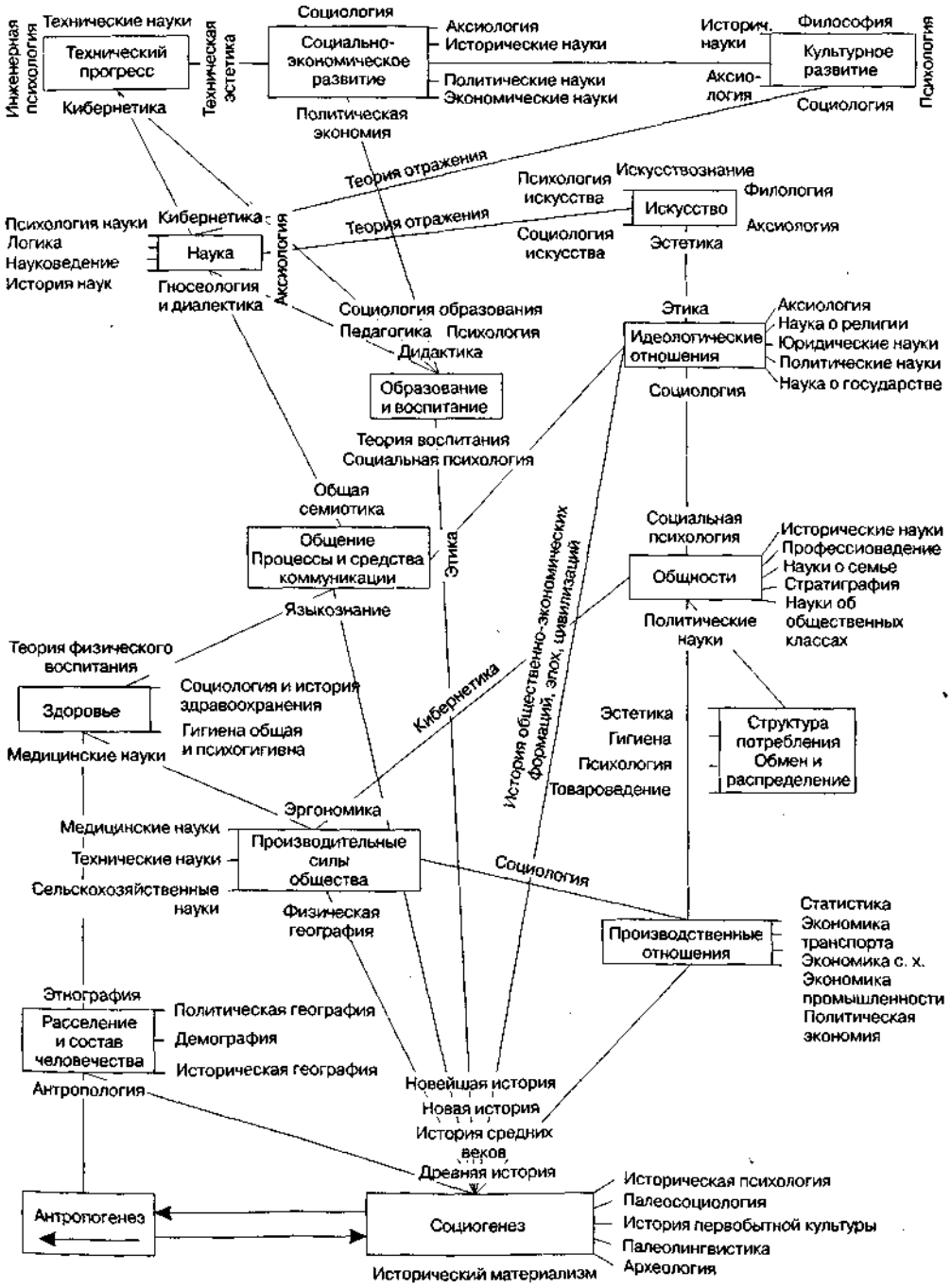

Рис. 3. Схема классификации основных проблем и наук о человечестве

Иначе говоря, *система наук о человечестве не исчерпывается кругом специальных общественных наук.* Вопрос о предмете социологии и ее отношении к другим наукам, с которого мы начали, является более частным вопросом рассматриваемой проблемы о *системе наук о человечестве, включающей науки разных классов и категорий, в том числе\прикладные и естественные* (например, физическую географию). Теоретическое и методологическое объединение всех этих наук становится возможным в наше время на основе исторического материализма. Мы можем построить лишь некоторую гипотетическую модель той системы наук о человечестве, становление которой является одним из важнейших показателей прогресса современного человекознания в целом.

Как и в системе наук о Homo sapiens, рассмотренной выше, в системе наук о человечестве имеются стержневые проблемы, вокруг которых концентрируются междисциплинарные связи. Общая организация этих проблем, круг которых исключительно обширен, определяется историческим характером общественной жизни человечества. Мы можем в нашей модели (рис. 3) эту организацию расположить прежде всего по вертикали, соблюдая преемственность и зависимость исторических эпох начиная с социогенеза. По горизонтали эта организация представлена сочетанием проблем, общих для всех исторических времен и специфически разрешаемых современностью. Наконец, вершину модели составляют проблемы будущего человечества, его социального, технического, культурного, нравственного и физического прогресса. Эти проблемы составляют предмет социального прогнозирования, или так называемой футурологии, которой уделяется все большее внимание.

Само собой разумеется, что предлагаемая модель проблем и междисциплинарных связей наук о человечестве является первым приближением.

Из всех разделов современного человекознания, даже всей науки в целом, наименее разработанным и наиболее трудным является именно этот вопрос, материалом к решению которого может послужить предлагаемая схема.

4. Научное исследование связей «природа—человек» и «человечество—природа»

Ранее мы рассматривали положение проблемы «природа—человек» в системе биологических наук, оценивая эту связь только филогенетически. Современная наука достигла фундаментальных .успехов в познании законов биологической эволюции и филогенетических корней антропогенеза. Человек как продукт биологической эволюции и ее высшая ступень всесторонне изучен естествознанием. Однако этот вид связи «природа—человек» еще не исчерпывает всего комплекса связей человека с природой, микрочастицей которой он является. Поэтому естествознание имеет дело с человеком не только в биологии, но и в иных, более общих науках о природе, в том числе в геологии и геохимии, геофизике и многих других отделах физики, не считая биофизики и молекулярной биологии. Эти более общие связи человека с природой стали предме-

том научного исследования сравнительно недавно, и среди ученых, заслугой которых является постановка таких проблем, особо выделяются крупнейший геохимик современности В. И. Вернадский и один из крупнейших современных геологов и палеонтологов П. Тейяр де Шарден.

В. И. Вернадский имел основание писать еще в сороковых годах, что «до сих пор историки, вообще ученые гуманитарных наук, а в известной мере и биологии, сознательно не считаются с законами природы биосферы — той земной оболочки, где может только существовать жизнь. Стихийно человек от нее неотделим. И эта неразрывность только теперь начинает перед нами точно выясняться: человек и человечество неразрывно связаны с биосферой... с определенной частью планеты, на кото-рой они живут. Они геологически закономерно связаны с ее материально-энергетической структурой... Согласно новейшим представлениям, — продолжает В. И. Вернадский, — биосфера — *"...планетное* явление *космического характера"»*[75].

В своем биогеохимическом учении Вернадский выделил две противоположные биогеохимические функции, находящиеся в известной корреляции, которые тесно связаны с историей свободного кислорода — молекулы 0_2 — в биосфере. Эти функции — окислительная и восстановительная — имеют место в организмах, а под их влиянием — в биогенных породах, созданных живым веществом. Биохимические функции в пределах живого вещества связаны с питанием, дыханием и размножением организмов. Другие биохимические функции связаны с разрушением тела отмерших организмов, переходом живого вещества в косную материю. Все эти реакции детерминированы окружающей средой.

В. И. Вернадский пишет в этой связи следующее: «Эти явления могут быть представлены в атомной форме как закономерная биогенная миграция определенных химических веществ (атомов) из внешней среды в живое вещество и из живого вещества в окружающую среду. Организм выбирает из нее нужные ему элементы в виде соединений и атомы в виде изотопов»[76]. Эта биогенная миграция меняется на протяжении всего эволюционного процесса и, по словам В. И. Вернадского, «отражается в окружающей среде только в газообразных минералах: кислороде, азоте, воде, углекислоте, метане, сероводороде и т. д. Они создают тропосферу и выявляются в газовых функ-циях»[77]. По сформулированному В. И. Вернадским биохимическому принципу «биогенная миграция атомов химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению. Все живое вещество планеты, взятое в целом, таким образом, является источником действенной свободной энергии, может производить работу»[78].

Исключительно велика роль в развитии биосферы биогеохимических функций, связанных с разрушением тела живых организмов и химическим превращением живого вещества после его смерти в неживую материю. В количественном отношении на протяжении всего геологического времени «живое вещество составляет ничтожную

Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. — М.: Наука, 1965. —
С. 324.
Там же. — С. 265.
Там же.
Там же. - С. 267.

часть планеты... количество его исчисляется долями, не превышающими десятых долей процента биосферы по весу, порядка, близкого к 0,25 %»[79]. Но «если количество живого вещества теряется перед косной и биокосной массами биосферы, то биогенные породы (т. е. созданные живым веществом) составляют огромную часть ее массы и идут далеко за ее пределами»[80].

Вся совокупность биогеохимических функций и процессов, образующих биосферу, есть свидетельство, по выражению П. Тейяра де Шардена, «экспансии жизни». Он подчеркнул прежде всего, что «в основе всего процесса образования вокруг Земли оболочки биосферы лежит типично жизненный механизм самовоспроизведения»[81]. В процессе эволюции живое существо становится «неодолимым очагом разнообразия», направленного прибавления, бесконечного разветвления живой массы, изменяющей биосферу и условия жизни любых будущих организмов в любой среде обитания. Все это было подготовлено историей Земли в целом и ее эволюцией в космических масштабах и, в свою очередь, повлияло на ее дальнейшее развитие: «Появление и развитие жизни и мысли не только случайно, но и структурно связано с контурами и судьбами земной массы»[82].

В настоящее время благодаря успехам многих наук (физики в целом и геофизики в особенности, геохимии, геологии и палеонтологии, физической географии и экологии, физиологии растений и т. д.) изучены некоторые общие законы развития био-геносферы Земли. Эти законы И. М. Забелин кратко характеризует в четырех положениях: 1) непрерывное усложнение биогеносферы за счет возникновения новых компонентов и их производных продуктов; 2) возрастание автономности биогено-сферы и ее относительной обособленности от космоса и других частей самой Земли; 3) постепенное становление биогеносферы как *целостного природного образования* благодаря активизации многообразных взаимосвязей между всеми ее компонентами; 4) возрастание роли солнечной радиации в жизни биогеносферы благодаря развитию растительного мира и улучшению общих условий аккумулирования солнечной энергии[83].

Все эти характеристики биогеносферы, необходимые для понимания всеобщей связи человека как организма с окружающим миром, выходят далеко за пределы так называемой географической среды, которую имеют в виду историки и социологи. Человек как компонент и продукт совокупного воздействия биогеносферы — проблема естествознания, разрешаемая как в связи с системой человекознания, так и безотносительно к ней в логике самого естествознания. При такой постановке проблемы «природа — человек» на границе-с общим естествознанием находятся лишь экология человека и гигиена в широком смысле слова.

Итак, первой проблемой естествознания в изучении связей «природа—человек» является проблема биогеносферы и человека как компонента в ее динамической структуре. С этой проблемой связана другая, относящаяся к воздействию природы, в том

[79] Там же. - С. 325.

[80] Там же.

[81] *Шарден, П. Тейяр де.* Феномен человека. — М.: Прогресс, 1965. — С. 105.

[82] Там же. - С. 268.

[83] *Забелин И. М.* Физическая география и наука будущего. — Географгиз, 1963. — С. 30.

числе и абиогенных факторов, *на жизнедеятельность человека.* Вместе с тем изучение этих факторов, не всегда включаемых в географическую среду, имеет важное значение для совершенствования искусственной среды обитания, в том числе создания систем микроклимата и технической защиты от возможных вредных влияний физикЪ-химических факторов.

Немаловажное значение имеет исследование абиогенных факторов для установления *потребностей* человеческого организма в определенных веществах (видах энергии) и биогенной миграции атомов. Среди этих факторов следует прежде всего выделить *свет и цвет,* общебиологическое и психофизиологическое воздействие которых на человека изучается комплексом наук, начиная с оптики[84] и биофизики[85], кончая гигиеной и технической эстетикой. Все большее внимание уделяется изучению воздействия на человеческий организм ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, а также других видов излучения, особенно радиоактивного, составляющего предмет радиобиологии[86]. Изучается действие на человеческий организм звуковых колебаний, ультра- и инфразвуков, вибраций различной интенсивности и частотной структуры. Особенное внимание в связи с освоением Крайнего Севера и районов вечной мерзлоты, Арктики и Антарктиды уделяется воздействию низких и сверхнизких температур на организм, биофизиологических факторов, создаваемых техникой обеспечения микроклимата. Эти проблемы приобрели специальное значение для медицины при решении вопросов, связанных с процедурами лечения и адаптации человека[87].

В последнее время возникла новая дисциплина — биоклиматология[88], или биоме-теорология[89], в состав которой входит и биоклиматологическая классификация, включающая типологию условий для человеческого обитания[90]. Адаптация человека к низким и высоким температурам, к резкой смене климатических условий, к перестройке суточных циклов биологических ритмов, влияние солнечной активности и других космических факторов -›- все это новые проблемы естествознания и медицины, охватывающие важную сторону связей «природа—человек».

Наиболее важной областью естествознания, граничащей с историей, социологией и системой человекознания, является проблема ноосферы, составляющей одну из главных сторон связей «человечество—природа».

В. И. Вернадский считал очень важными для истории геологии открытия двух младших современников Ч. Дарвина, североамериканских ученых Д. Д. Дана (геоло-

[84]Классическим произведением в этой области является кн. физика *Вавилова С. И.* «Глаз и солнце» (М.: Изд. АН СССР, 1938). См. также кн. голл. астронома *Миннарта* «Свет и цвет в природе» (М: Физмат-газ, 1958).

[85]*Байер В.* Биофизика. — М: ИЛ, 1962; Современные проблемы биофизики. — Т. 2. — М.: ИЛ, 1961.

[86]См., например: *Гродзенский Д. Э.* Радиобиология. — М.: Госатомиздат, 1963.

[87]См., например: *Майстрах Е. В.* Гипотермия и анабиоз. — М.: Наука, 1964.

[88]*АссманД.* Чувствительность человека к погоде. — М: Гидрометеоиздат, 1965.

[89]Биометеорология//Тр. II Междунар. биоклиматологического конгр. в Лондоне. — М: Гидрометеоиздат, 1965.

[90]*Бюттнер К.* Стороны биоклиматологической классификации, относящиеся к людям // Там же. — С. 91; *Харрисон Дж. и др.* Биология человека. — М.: Мир, 1968.

га, минеролога и биолога) и де Ле-Конта (геолога), установивших, что эволюция живого вещества шла в определенном направлении.

Д. Д. Дана указал, писал В. И. Вернадский, «что в ходе геологического времени, говоря современным языком, то есть на протяжении двух миллиардов лет по крайней мере, а наверное много больше, наблюдается (скачками) усовершенствование — рост — центральной нервной системы (мозга), начиная от ракообразных, на которых эмпирически и установил свой принцип Дана, и от моллюсков (головоногих) и кончая человеком. Это явление и названо им цефализацией[91]. Де Ле-Конт обозначил это явление «психозойской эрой».

Однако эти ученые специально еще не выделили роль человечества в эволюции биосферы и преобразовании земной массы. Это было сделано, как подчеркивал В. И. Вернадский, А. П. Павловым, который выделил геологическую роль человека и понятие *антропогенной эры*[92] и В. И. Вернадским в его лекциях в Сорбонне (1922-1923 гг.). В. И. Вернадский позже писал, что «человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом ставится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого. Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть "ноосфера"»[93].

По определению В. И. Вернадского, «ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой»[94]. Весьма выразительно охарактеризовал это явление П. Тейяр де Шарден: «Признав и выделив в истории эволюции новую эру ноогенеза, мы соответственно вынуждены в величественном соединении земных оболочек выделить пропорциональную данному процессу опору, то есть еще одну пленку... столь же обширная, но... значительно более цельная, чем все предшествующие покровы, она действительно новый покров, «мыслящий пласт», который, зародившись в конце третичного периода, разворачивается с тех пор над миром растений и животных вне биосферы и над ней»[95].

Исходя из теории ноосферы, П. Тейяр де Шарден обращает внимание на диспропорцию, искажающую всю классификацию живого мира (и косвенно все строение физического мира), при которой человек фигурирует как отдельный вид Homo sapiens. Для того чтобы предоставить человеку его настоящее место в природе, недостаточно в рамках систематики открыть дополнительный раздел, даже еще один отряд, еще одну ветвь. «Несмотря на незначительность анатомического скачка, с гоминизацией начинается

[91] *Вернадский В. И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. — С. 326.

[92] Там же.

[93] Там же. — С. 328. — Понятие «ноосфера» введено Ле-Руа совместно с П. Тейяром де Шарденом в 1927 г. Они основывались, как отмечал В. И. Вернадский, на биогеохимической теории биосферы, изложенной Вернадским в 1922/23 г. в Сорбонне. К понятию антропогенной эры в геологии, предложенному А. П. Павловым, приходят современные зарубежные геологи. На необходимость создания новой науки — аитропогеологии — указывает современный австрийский геолог Хейслер (см. в кн.: *Забелин И. М.* Физи ческая география и наука будущего. — С. 53).

[94] *Вернадский В. И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. — С. 329.

[95] *Шарден, П. Тейяр де.* Феномен человека. — С. 181.

новая эра. Земля "меняет кожу". Более того, она обретает душу»[96]. Вот почему, связывая воедино ноосферу и историческое существование человечества, П. Тейяр де Шарден приходит к выводу, что «человек не статический центр мира», как он долго полагал, а «ось и вершина эволюции, что много прекраснее»[97].

Однако ноосферу как геологическое явление нельзя объяснить лишь процессом эволюции и резким увеличением ее цефализации на высших этапах филогенеза. Сам П. Тейяр де Шарден принужден был учитывать не только прогресс мысли, но и мощь *практического воздействия мыслящего человечества на окружающую природу.* Однако он рассматривал это воздействие лишь как приложение мысли и, естественно, был весьма далек от материалистического понимания мышления и самой человеческой практики, преобразующей природу.

Лишь диалектический и исторический материализм создали основу для подлинно научного понимания воздействия человечества в ходе его исторического развития на природу окружающего мира. Современная наука и практика гигантских преобразований природы показали справедливость марксистско-ленинского понимания связей между человечеством и природой[98]. На этой основе значительно перестроилась современная физическая география, которая все больше учитывает воздействие хозяйственной жизни, техники и культуры на природные процессы, на жизнь биогеносферы и стремится предвидеть последствия их вмешательства в развитие природы.

По поводу этой новой задачи физической географии И. М. Забелин замечает, что она имеет исключительное значение и может быть успешно решена с помощью математики и кибернетики. Вместе с тем он считает необходимым создание новой пограничной дисциплины, объединяющей физическую географию и социально-экономические науки, — *натурсоциологии.* «Прогноз общественных последствий предполагает, — пишет автор, — не только предупреждение отрицательных последствий, но и учет, планирование последствий положительных. При планировании на высоко научной основе всего процесса взаимодействия природы и человека в будущем несомненно удастся так наладить взаимосвязи в системе «природа—автоматический процесс», что природа будет получать от человека и соответственно возвращать ему почти исключительно положительные импульсы, способствующие общественному прогрессу. Таким образом, прогноз общественных последствий и есть по сути дела управление взаимодействием человека с природой, что и даст право именно так определять натур-социологию»[99].

Эта мысль И. М. Забелина представляется нам весьма плодотворной. На границах между естествознанием и общественно-историческими науками такая дисциплина действительно возникает в наше время в процессе изучения и регулирования связей *«человечество—природа».* В этих связях И. М. Забелин обнаруживает важный психологический аспект, объединяющий, казалось бы, столь далекие друг от друга дис-

Шарден, П. Тейяр де. Феномен человека. — С. 181-182.
Шарден, П. Тейяр де. Феномен человека. — С. 38.
См., например: *Худушин Ф. С.* Человек и природа. — М.: Политиздат, 1966.
Забелин И. М. Физическая география и наука будущего. — С. 58.

циплины, как *физическая география* и *историческая психология.* По существу говоря, в плане натурсоциологии, а не только социологии и политической экономии строятся далеко идущие научные прогнозы и теоретические основы перспективного планирования гигантских преобразований природы в будущем.

Использование наук в целях общественного прогресса осуществляется путем открытия новых источников *энергии* (осуществления термоядерной управляемой реакции, превращения солнечной энергии в электрическую с КПД, несколько превышающим тот, который имеет место в растениях, использования подземного тепла магмы и т. д.), создания колоссального количества *материалов для промышленности* (особенно синтетических продуктов органического синтеза, так называемых полимеров), *автоматизации производственных процессов* с помощью кибернетики и радиоэлектроники, *грандиозного увеличения продовольственных ресурсов* (повышения урожайности и эффективности животноводства), использования мирового океана для изыскания новых продовольственных ресурсов и т. д.[100] На основе расчета потенциального роста потребностей человечества в продовольственных ресурсах, демографических прогнозов и предвидимого будущего самого естествознания создаются важные концепции, направленные на активизацию и регулирование связей «человечество—природа»[101]. В конечном счете все гигантское совокупное приложение *естествознания* к этим связям в процессе социально-экономического развития и технического прогресса составляет реальное содержание великой проблемы ноосферы.

В последнее десятилетие возникла как позитивная область естествознания, техники и общественных наук новая форма связи «человечество—природа» — освоение космоса. С осуществлением программ запуска искусственных спутников Земли и космических кораблей с людьми, с началом новой, космической эры жизни человечества, открытой советской наукой, техникой и героической плеядой космонавтов, связана крупнейшая веха развития современной науки. Ноосфера и освоение космоса — две наиболее активные формы отношения человечества к природе. Как и изучение ноосферы, теоретическое и практическое освоение космоса с самого начала носит комплексный характер, объединяющий многие группы наук, начиная с астрономии, кончая социальной психологией (научными основами комплектования экипажа космических кораблей) и теорией международного права. Исследование мирового пространства и инженерное решение проблем космических полетов сочетаются с всесторонним изучением новых проблем биологии и медицины, возникших при подготовке человека к этим полетам, и исследованием их влияния на человека[102].

[100] См., например: *Семенов Н. Н.* Наука и общественный прогресс // Какое будущее ожидает человечество: Сб. - Прага: Мир и социализм, 1964. - С. 316-333.

[101] *Лов, П. А. Шомбер де.* Рост потребностей и эволюция человечества // Там же. — С. 292; *Томсон Д.* Пред видимое будущее. — М.: ИЛ, 1963; Наука о науке: Сб. / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1966.

[102] См., например: Исследование мирового пространства. — М.: Физматгиз, 1959; *Штернфельд А.* От искус ственных спутников к межпланетным полетам. — М: Физматгиз, 1959; см. также сборники: Станции в космосе. — М: Изд. АН СССР, 1960; Первые космические полеты человека. Медико-биологические ис следования. — М.: Изд. АН СССР, 1962; Проблемы космической биологии. — М.: Изд. АН СССР, 1962; Вопросы космической медицины. — М.: Медгиз, 1962; Человек в условиях высотного и космического полета. — М.: ИЛ, 1960; Невесомость//Физические явления и биологические эффекты. — М.: Мир, 1964; Психологические проблемы человека в космосе//XVIII

Междунар. психол. конгр. — Вып. 28. — М., 1966; Медико-биологические исследования в невесомости. — М.: Медицина, 1968.

Человек как предмет познания

Огромная научная литература по различным аспектам и проблемам освоения космоса отражает не только стремительные темпы развития отдельных наук в исследовании мирового пространства и человека в космических полетах, но и высокую полезность междисциплинарных связей для научно-технического прогресса. Опыт научного развития за последние десятилетия вместе с тем показал, что становление системы человекознания сопровождается созданием новых фундаментальных областей общего естествознания, граничащих с человекознанием и историей. Эти области междисциплинарных связей сосредоточены вокруг четырех проблем, кратко рассмотренных нами в настоящем разделе. Схематически проблемы отношений «природа—человек» и «человечество—природа» можно изобразить так, как показано на рис. 4.

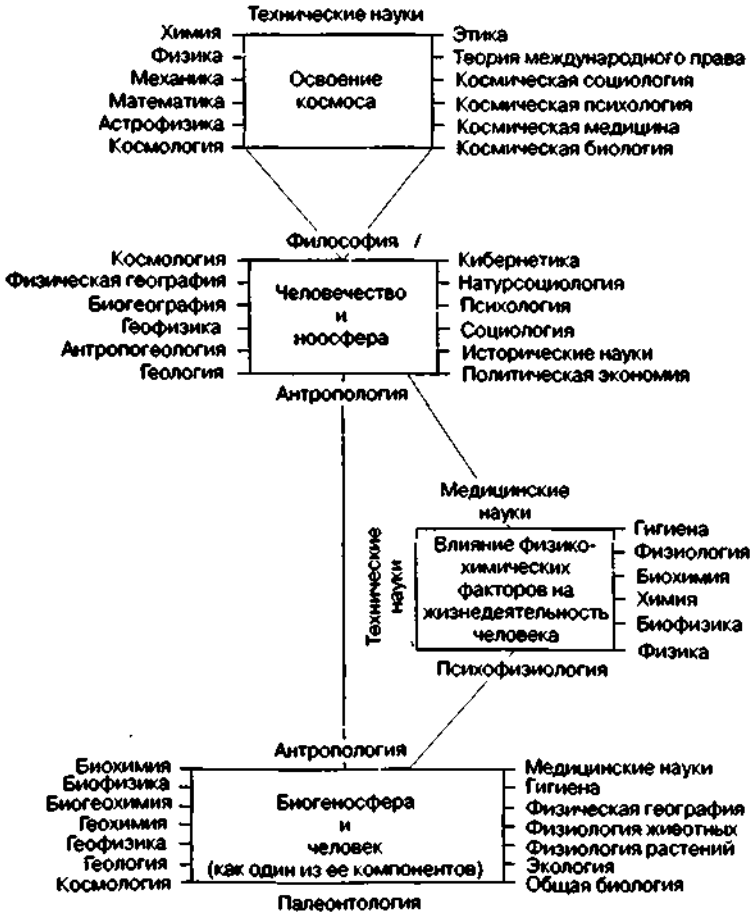

Рис. 4. Междисциплинарные связи в изучении проблем «природа—человек» и «человечество—природа»

5. Науки о человеке как индивиде и его онтогенезе

До сих пор мы рассматривали структуру научного познания человека как вида (Homo sapiens) и как человечества в его историческом существовании. Фундаментальные основы современной системы человекознания складываются именно в этих двух гигантских констелляциях научных дисциплин, сосредоточенных вокруг общих проблем человекознания. На границах с ними, как мы видели, дифференцируются такие крупнейшие центры современного естествознания и науки в целом, как проблемы био-геносферы, ноосферы и освоения космоса. Однако было бы серьезной ошибкой полагать, что всех охарактеризованных междисциплинарных объединений, специализирующихся на изучении проблем Homo sapiens и человечества, достаточно для научного познания человека. Они составляют лишь основу системы человекознания, включающей еще ряд комплексов наук о человеке как индивиде и личности, субъекте и индивидуальности. Рассмотрение всех этих комплексов, хотя бы в самом кратчайшем виде, позволит нам понять современное осуществление принципа единства теории и практики применительно к познанию законов человеческого развития и управлению ими в интересах общества и личности.

Поскольку мы имели раньше возможность охарактеризовать структуру человека как индивида и междисциплинарные связи в ее изучении[103], достаточно ограничиться схематическим изображением классификации наук в этой области соответственно основным ее проблемам (рис. 5).

Феномены онтогенетической эволюции человека — возрастные и половые, кон-ституциональные[104] и нейродинамические[105] свойства, взаимосвязи между которыми определяют более сложные образования индивида: структуру потребностей и сенсомоторную организацию. Совокупность важнейших свойств индивида и их сложных образований выступает в наиболее интегративной форме в виде темперамента и задатков, составляющих природную основу личности[106]. Взаимосвязи этих свойств индивида разнообразны. Так, например, темперамент не является свойством отдельного органа (его реактивности), тем более отдельных клеток (в том числе и нейронов). Этот феномен является интегральным производным всей структуры

[103] *Ананьев Б. Г7* Важная проблема современной педагогической антропологии (Онтогенетические свой ства человека и их взаимосвязь). — М.: Советская педагогика, 1966. — № 1; *Его же.* К изучению челове ка // Человек и общество: Сб. — Вып. 1. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966.

[104] *Уильяме Р. И.* Биохимическая индивидуальность. — М.: ИЛ, 1960; *Кречмер Э.* Строение тела и харак тер. — ГИЗ, 1930; *Его же.* Медицинская психология. — М, 1927; *Матес П.* Конституциональные типы женщин. — Киев, 1927; *Шевкупенко В. Н., Геселевич А. М.* Типовая анатомия человека.

[105] *Павлов И. П.* Физиологическое учение о типах нервной системы, темпераментах // Поли. собр. соч. — Т. 3. — Кн. 2. — М: Изд. АН СССР, 1951; *Теплое Б. М.* Проблемы индивидуальных различий.— М.; Изд. АПН РСФСР, 1961; Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — Т. 1-4. — М.; Изд. АПН РСФСР, 1960-1964; Методика изучения типологических особенностей высшей нервной деятельности животных: Сб. — М.: Наука, 1964; *Небылицин В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М: Просвещение, 1996; *Мерлин В.* С. Очерк теории темперамента. — М.: Просвещение, 1964.

[106] См., например: *Мирзоян Э. Н.* Индивидуальное развитие и эволюция. — М: Изд. АН СССР 1963; *Равен Х.* Оогенез. — М.: Мир, 1964, ***Пэттен*** *Б. М.* Эмбриология человека. —

М.: Медгиз, 1959; Очерки по физио-

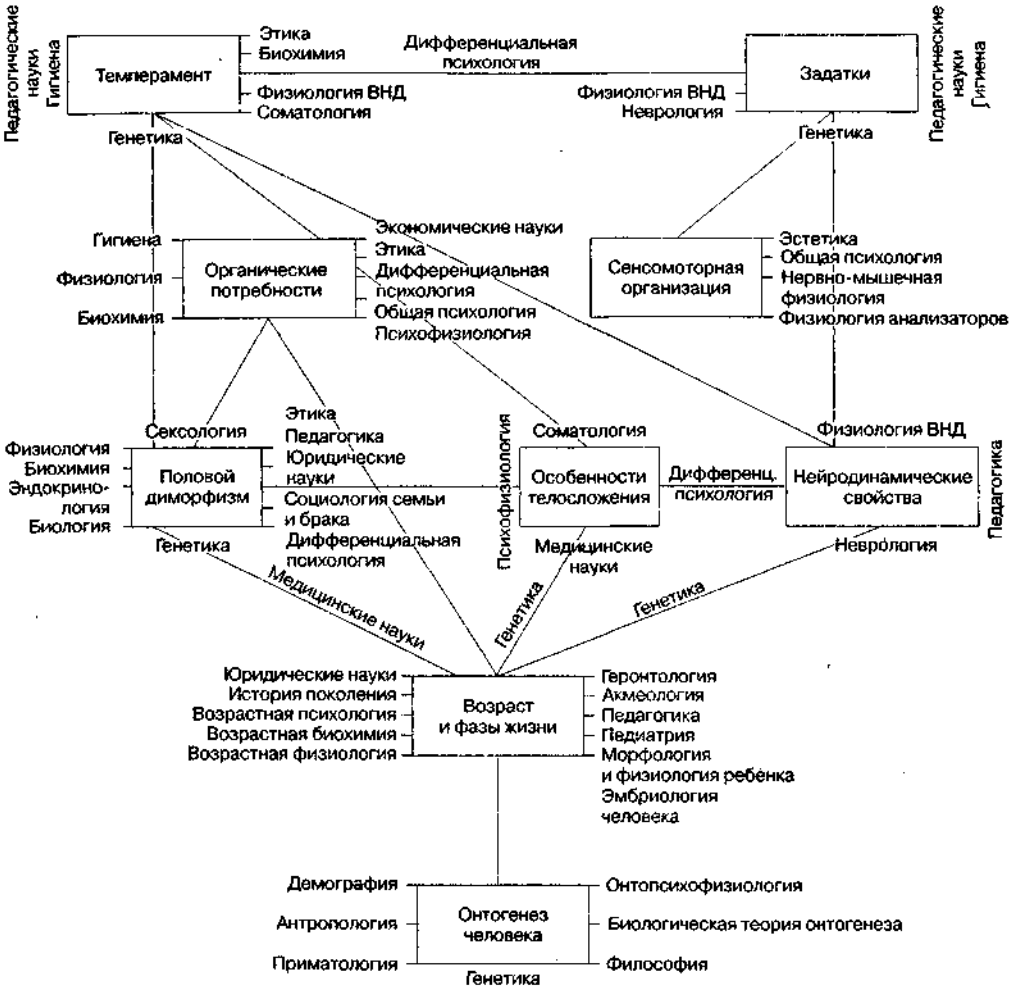

Рис. 5. Схема основных проблем и наук о человеке как индивиде и его онтогенезе

логии плода и новорождинюго. — М.: Медицина, 1966; *Исраэлян Л. Г.* Анатомо-фиэиологические даты детского возраста. — М: Медгиз, 1959, *Пейпер А.* Особенности деятельности мозга ребенка. — М.: Мед-гиз, 1962; Развитие мозга ребенка: Сб. — М.: Медицина, 1965; Регуляция вегетативных анимальных функций в онтогенезе: Сб. — М.: Наука, 1966; *Тих Н. А.* Ранний онтогенез поведения приматов; *Лады-гина-Котс Н. Н.* Дитя шимпанзе и дитя человека. — М., 1935; *Люблинская А. А.* Очерки психического развития ребенка. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1959; *ЭльконинД. Б.* Детская психология. — М.: Учпедгиз, I 9 6 0 ; И з у ч е н и е р а з в и т и я и поведения детей: Сб. — М.: Просвещение, 1966; *Пархои К. И.* Возрастная биология. — Бухарест: Меридиан, 1960; Основы геронтологии. — М.: Медгиз, 1960; *Нагорный А. В., Никитин В. Н., Буланкин И. Н.* Проблемы старения и долголетия. — М.: Медгиз, 1963; *Бурльер Ф.* Старение и старость. —М.: ИЛ, 1962; Вопросы геронтологии и гериатрии: Сб. — М.: Медгиз, 1962; *Давыдовский И. В.* Геронтология. — М.: Медицина, 1966; *Александрова М. Д.* Очерки психофизиологии старения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965.

индивида, эффектом совокупного действия его более общих свойств. Упрощенное толкование этого сложного феномена индивида в недавнем прошлом выражалось в отождествлении темперамента с гуморально-эндокринной реактивностью организма и определении темперамента как функции телосложения (конституционального типа) и его гуморальной регуляции. Отсюда широко распространенные в 20-30-х годах представления об однозначных зависимостях темперамента от телосложения. Однако с каждым новым успехом физиологического исследования типов нервной системы животных и человека обнаруживалась несостоятельность такого взгляда, так как основные характеристики темперамента ближе всего коррелировали с основными параметрами типов нервной системы. Теоретически значительно более обоснованными явились представления о том, что именно нервная система — тот субстрат, который непосредственно определяет психофизиологические характеристики поведения.

Вместе с тем типические особенности нервной системы обособлялись от общесоматических особенностей индивида и его эндокринно-биохимических характеристик, от общего типа метаболизма и морфологических особенностей структуры организма в целом. При идентификации темперамента с типом нервной системы оказывалось, что , эмоциональность, сенситивность и другие характеристики темперамента непосред-ствекнр не связаны с организмом как целым. Рассмотрение темперамента как однозначной функции типа нервной системы является, таким образом, недостаточным. Относительной оказалась и нейродинамическая обусловленность темперамента, равно как раньше была обнаружена аналогичная относительность конституциональной его обусловленности. Очевидно, темперамент обусловлен не только нейродинамичес-кой организацией головного мозга, но и структурно-динамическими особенностями организма в целом.

То же можно сказать и о структуре органических потребностей, связанных не только с безусловными рефлексами (пищевыми, половыми, защитными и т. д.), но и с более общими характеристиками метаболизма всех систем, органов и тканей организма. Механизм органических потребностей может быть прослежен в современных условиях не только до клеточного, но и до молекулярного уровня включительно. Однако общая структура этих потребностей, их взаимодействие и динамическая иерархия существуют лишь на уровне организма в целом, определяя мотивацию поведения.

И структура органических потребностей, и темперамент могут, следовательно, рассматриваться как природные свойства высокого уровня (по интеграции). Вместе с тем их можно определить как вторичные свойства, истоками которых являются более общие природные свойства, функционирующие на всех уровнях—от молекулярного до организма в целом. Особый интерес к темпераменту и структуре органических потребностей объясняется тем, что они являются природными основаниями характера, эмоций, мотиваций поведения и т. д. Однако с признанием бесспорного факта вторичности, производности этих природных свойств особую важность приобретает вопрос о тех первичных свойствах или особенностях человеческой природы, взаимодействия которых определяют темперамент и задатки, мотивацию элементарных действий и их тонус, общее во всех первичных свойствах человека как

индивида, заключенное в их генетической обусловленности. Особый интерес представляют исследования генотипической обусловленности первичных природных свойств человека, к которым относятся, как указывалось выше, общесоматические (конституциональные) и нейродинамические свойства человеческого организма. Примыкает к конституционально-нейродинамическим свойствам и функциональная геометрия тела в виде симметрии или асимметрии структурно-динамических характеристик организма и отдельных органов (особенно двигательных и сенсорных). Правшество, левшество, амбидекстрия — явления одновременно конституциональные и нейродинамические.

Эти три группы природных свойств (конституциональные, нейродинамические, билатеральные — особенности симметрии организма) образуют класс первичных свойств, которые можно назвать индивидуально-типическими. Несомненна зависимость вторичных свойств (темперамента, структуры органических потребностей и т. д.) от этого класса первичных свойств, именно от совокупности индивидуально-типических свойств в целом, а не от отдельно взятых (конституциональных или ней-родинамических). Отметим кстати, что каждое из входящих в этот класс первичных свойств оказывается одним из источников образования различных вторичных свойств. Это доказано в отношении типологических свойств нервной системы, определяющих, с одной стороны, темперамент, а с другой — задатки.

Внутренние зависимости между природными свойствами, разумеется, всегда опосредованы зависимостями индивида от условий внешней среды (социальной, биологической, абиотической), но особенно важно подчеркнуть, что эти внутренние зависимости определены общей морфо-физиологической организацией человека как вида, причем безотносительно к расовым, возрастным, половым и другим антропологическим особенностям. По отношению к этим особенностям конституциональные, нейродинамические и билатеральные особенности организации тела имеют частные значения индивидуально-типических вариантов единой природы человека как биологического вида, сформировавшегося в процессе социально-исторического развития.

Но вид определяет индивид и его вторичные природные свойства не только этими индивидуально-типическими вариантами. Известно, что темперамент настолько изменяется в процессе индивидуального развития, что в науке многократно возникали предположения о возрастной его обусловленности и даже о тождестве его с психологической характеристикой возраста. Согласно таким взглядам,! темперамент есть состояние, а не константное свойство, и человек имеет столько темпераментов, сколько возрастных фаз он прошел. Это, конечно, сильнейшее преувеличение. В настоящее время известно, что существуют константы поведения, сохраняющиеся во всех возрастах и проявляющие себя с первых недель жизни до умирания. Однако возрастные изменения (в процессе роста и созревания, зрелости, старения) захватывают не только темперамент, но и лежащие в его основе конституциональные, ней-родинамические и функционально-геометрические свойства человека. Эти возрастные изменения характеризуют строго определенную фазность онтогенетического развития, обусловленную филогенетической эволюцией и историческим развитием человека.

6. Науки о личности и ее жизненном пути

В процессе воспитания как направленного воздействия общества на развитие человека формируется личность, сущностью которой, по классическому определению Маркса, является совокупность общественных отношений. В новейшей научной литературе исключительное внимание уделяется исследованию процесса «социализации индивида», понимаемого как становление личности. Признание общественной природы этого процесса и исторического характера существования личности объединяет самые противоположные направления психологии, социологии и философии. Однако в толковании самого общества и взаимодействий социального и биологического в природе человека противоречия весьма остры и непримиримы.

В изучении человека как личности особо выделяются *статус личности,* т. е. ее полбжение в обществе (экономическое, политическое, правовое и т. д.); *общественные функции,* осуществляемые личностью в зависимости от этого положения и исторической эпохи в форме *различных ролей; мотивация* ее поведения и деятельности в зависимости от *целей* и *ценностей,* образующих ее *внутренний мир; мировоззрение* и вся совокупность *отношений личности* к окружающему миру (природе, обществу, труду, другим людям, самому себе); *характер* и *склонности*[101].

См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Немецкая идеология // Соч. — Т. 3; *Ленин В. И.* Государство и революция // Поли. собр. соч. — Т. 33; Человек и эпоха: Сб. — М.: Наука, 1964; *Константинов Ф. В.* Человек и общество // Там же; *Мишин М. Б.* Человек как объект философских исследовании // Там же; *Федосеев П. Н.* Гуманизм в современном мире / / Т а м *же; Дроздов А. В.* Человек и общественные отношения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966; *Францов Г. П.* Социалистический коллективизм и формирование личности // Социальные исследования: Сб. — М.: Наука, 1965; *Инкельс А.* Личность и социальная структура // Социология сегодня. Проблемы и перспективы: Сб. — М.: Прогресс, 1965; *Колб У. Д.* Изменение значения понятия ценности в современной социологической теории // *Беккер Г., Бесков А.* Современная социологическая теория; *Тугаринов В. П.* О ценностях жизни и культуры. — Л.: Изд. ЛГУ, 1960; *Его же.* Личность и общество. — М.: Мысль, 1965; *Ольшанский В. Б.* Личность и социальные ценности// Социология в СССР: Сб. — Т. 1. — М.: Мысль, 1960; *Миллер Р.* Личность и общество. — М.: Прогресс, 1965; Труд и развитие личности: Сб. — Л.: Лениздат, 1965; Личность и труд: Сб. — М.: Мысль, 1965; Проблемы общественной психологии: Сб. — М.: Мысль, 1965; *Парыгин Б. Д.* Социальная психология как наука. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965; *Льюис Д.* Социализм и личность. — ИЛ, 1963; *[Кон И. С].* Личность в философии и социологии // Филос. энцикл. — Т. 3; *[Петровский А. В.\.* Личность в психологии // Там же; *Морено Д. Л.* Социометрия. — М.: ИЛ, 1958; *Мясищеа В. Н.* Проблемы личности и советская психология // Материалы унив. психол. конф.: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1948; *Его же.* Основные проблемы и современное состояние проблемы отношений человека // Психол. наука в СССР: Сб. — Т. 2. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1960; *Его же.* Личность и неврозы. — Л.: Изд. ЛГУ, 1960; *Ковалев А. Г.* Психология личности. — Л., 1963; *Ковалев А. Г., Мясищев В. Н.* Психические особенности человека. — Л.: Изд. ЛГУ. — Т. 1: Характер, 1957. — Т. 2: Способности, 1960; *Крутецкий В. А.* Проблема характера в советской психологии // Психологическая наука в СССР: Сб. - Т. 2. - М.: Изд. АПН РСФСР, 1960; Вопросы психологии личности: Сб. - М.: Учпедгиз, 1960; Психология личности и деятельности дошкольника: Сб. — М.: Просвещение, 1965; Проблемы психологии личности и психологии труда: Сб. — Пермь, 1960; Склонности и способности: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1962; *Узнадзе Д. Н.* Психологические исследования. — М.: Наука, 1966; *Пэрна Н. Я.* Ритм жизни и творчества. — Л., 1925; *Allport G. W.* Perconality. Psychological Interpretation. — N. Y., 1937; *Lewin K.* Dynamic Theory of Personality. — N. Y., 1935; *Kardiner A.* The Individual and his Society. — N. Y., 1939; *Eysenck H.* The Scientific Study of Personality. — N. Y., 1950; *Stem W.* Person und Sache. — Bd. 2: Menschliche Personlichkeit. — Berlin, 1923.

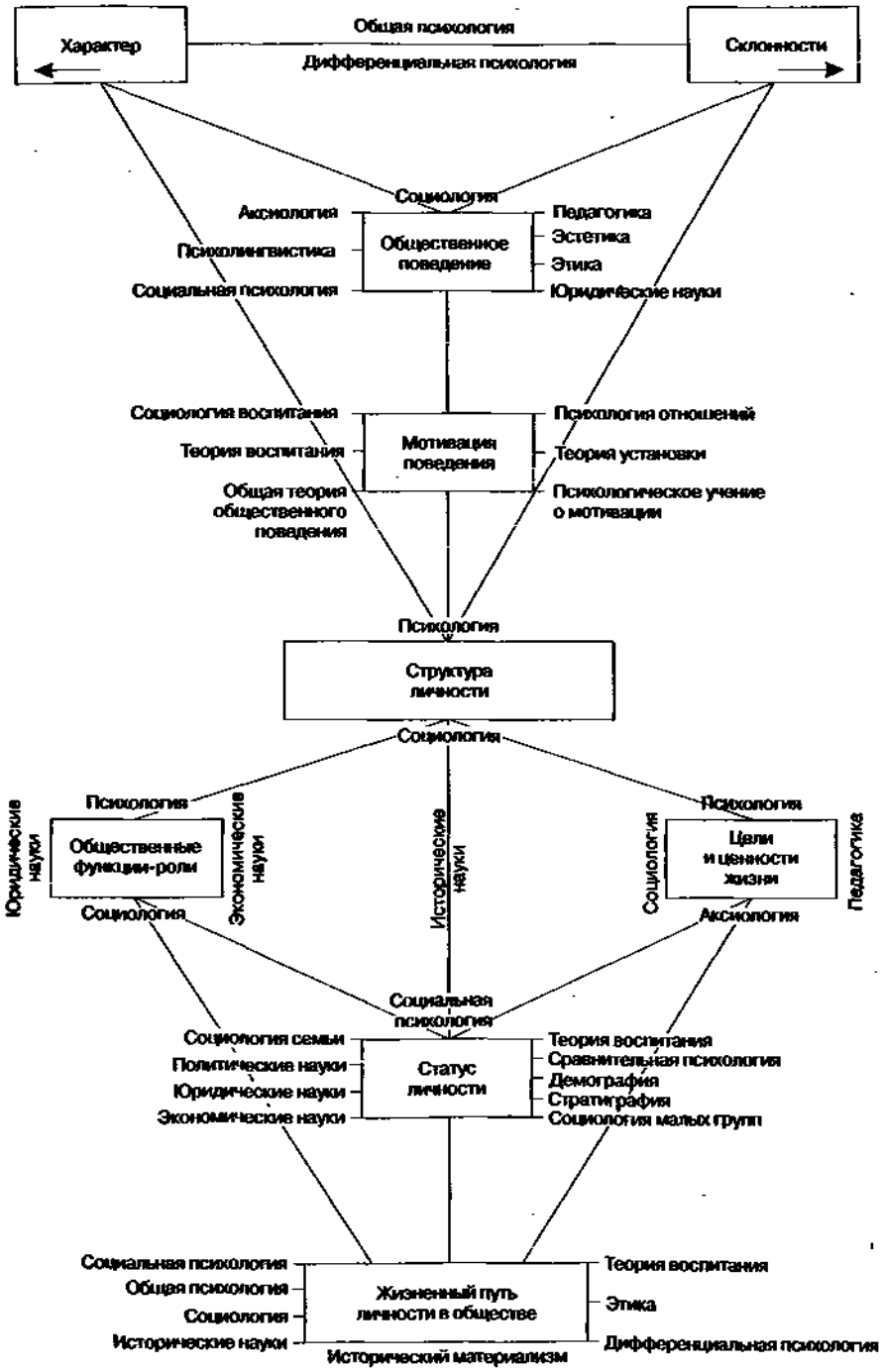

Рис. 6. Схема основных проблем и наук о личности и ее жизненном пути

Все эти состояния и структурные особенности человека как личности рассматриваются в развитии, в процессе жизненного пути, на котором выделяются моменты старта и финиша основной деятельности в обществе, этапы творческой эволюции личности, периоды подъема и упадка, главнейшие события личной жизни и деятельности, тесно переплетенные с важнейшими событиями эпохи и общественного развития страны.

Уже сопоставление дат жизненного пути (биографии) и возрастных фаз онтогенеза человека обнаруживает единство человека как индивида и личности, но вместе с тем и их различие в причинности и законах управления. Аналогичное положение мы обнаруживаем при сопоставлении всех других характеристик индивида и личности. Специфическими являются именно различия между ними и определяющая роль социальных, исторически-классовых детерминаций в развитии человека как личности.

Естественно поэтому, что в изучении человека как личности главную роль играют общественные науки и многочисленные отделы психологии. Исключительно велико и значение философских дисциплин, выступающих в этой области как специальные теории определенных сфер жизни личности и ее социального развития. Все эти дисциплины, изучающие социальную историю, сущность, структуру и мотивацию личности, отвлекаются от ее природных основ, что в пределах самой теории личности является необходимым и оправданным задачами ее воспитания и развития. И именно это обстоятельство позволяет полагать, что изучение личности, имеющее решающее значение при исследовании человека, все же составляет лишь часть всей системы челове-кознания. В изучении личности принимает участие разнородный комплекс дисциплин (философских, социологических, правовых, психологических и других учений), отношения между которыми соответствуют объективным связям между основными феноменами человеческой личности (рис. 6).

7. Науки о человеке как субъекте

При современной дифференциации наук важное значение имеет точное определение предмета каждой из них, т. е. известных явлений действительности и их свойств, хотя вместе с тем все более-Очевидными становятся относительность границ, разделяющих смежные науки, и взаимосвязь между изучаемыми явлениями. Однако расширенное толкование некоторых понятий обозначает нечто большее, чем признание относительности границ и взаимосвязи явлений, так как оно приводит к общему смещению перспективных линий научного познания. Ранее мы указывали, что расширенное толкование личности приводит к отождествлению с нею всего комплекса сложнейших явлений, связанных с понятием «человек». Менее обобщенный характер имеет идентификация понятий *«личность—субъект».* Конечно, личность есть *объект и субъект исто ческого процесса, объект и субъект общественных отношений, субъект и объект о* наконец, что особенно важно, *субъект общественного поведения* — носитель нравстве ного сознания.

В таком плане рассматривают человека исторические науки, социология, экономические, политические и юридические науки, этика и аксиология. Однако в таком аспекте человек не является предметом гносеологического (или эпистемологического) исследования. Человек как субъект *познания* — не только личность, но и индивид с его материальным механизмом рефлекторной деятельности мозга — субъекта сознания. Строго говоря, и человек как субъект труда, учения и других видов деятельности тоже не может быть полностью понят лишь в системе общественных отношений, при абстрагировании от природных основ и материального субстрата деятельности. Поэтому мы полагаем, что определение личности в качестве «человеческого индивида, как продукта общественного развития, *субъекта труда, общения и познания,* детерминированного конкретно-историческим условием жизни общества»[108] (курсив наш. — *Б. А.),* носит расширительный характер.

Другое дело, что субъект — всегда личность и его деятельность всегда осуществляется в определенной системе общественных отношений. Однако сама деятельность (труд и т. д.) с ее предметом, орудием и операциональной техникой и субъект деятельности с его сенсомоторным, речемыслительным и знаковым аппаратом не сводятся к общественным отношениям, совокупность которых составляет сущность личности. Сложность ограничения понятий «личность» и «субъект труда» и необходимость различения своеобразных подходов к их исследованию были отмечены нами в прежних работах[109].

Структура человека как субъекта деятельности образуется из определенных свойств индивида и личности, соответствующих предмету и средствам деятельности. Безотносительно к ним невозможно охарактеризовать какое-либо свойство человека как субъекта. Сущность этой структуры составляет *всемирно-исторический опыт человечества,* а отнюдь не только структура личности, с которой она теснейшим образом связана.

Комплекс наук, изучающих в этих связях человека как субъекта, весьма сложен и разнороден. Он видоизменяется в зависимости от объективных характеристик той деятельности, которая является предметом исследования. Общая теория субъекта и идеального — *философская"*[0]. Человек как субъект познания составляет предмет гносеологического (или эпистемологического) исследования. Диалектика чувственного и логического в процессе познания, структура этого процесса в целом, роль практики в процессе познания — все это составляет капитальные проблемы теории познания и диалектики[111].

[108] *[Кон И. С].* Личность // Филос. энцикл. - Т. 3. - С. 196.

[109] *Ананьев Б. Г.* Структура личности и трудоспособность // Вопросы современной психоневрологии: Сб. // Тр. Ленингр. психоневрол. ин-та им. В. М. Бехтерева. — Т. 38, 1966; *Его же.* Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество. — Вып. 2. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.

[110] См.: *Маркс К.* Капитал. — Т. 1 //*Маркс К., Энгельс Ф.* — Соч. — Т. 23; *Маркс К., Энгельс Ф.* Немецкая идеология// Соч. — Т. 3; *Ленин В. И.* Материализм и эмпириокритицизм // Поли. собр. соч. — Т. 18; *Ленин В. И.* Философские тетради // Там же. — Т. 29; *[Ильенков Э.].* Идеальное // Филос. энцикл. — Т. 2. — М.: Сов. энциклопедия, 1962.

[111] См., например: *Павлов Т.* Теория отражения. — М.: ИЛ, 1949; *Гароди Р.* Вопросы марксистско-ленинской теории познания. — М.: ИЛ, 1955; *Кальсин Ф. Ф.* Основные вопросы теории познания. — Горький, 1957; *Орлов В. В.* Особенности чувственного познания. — Пермь, 1962; Вопросы теории познания: Сб. — Пермь, 1961; *Резников Л. О.* Гносеологические вопросы семиотики. — Л.: Изд. ЛГУ, 1964; *Асмус В. Ф.* Проблемы интуиции в философии и математике. — М.: Соцэкгиз, 1963.

Проблема субъекта в логике — формальной, диалектической, математической — это проблема логического, абстрактного мышления, его законов, операций и процессов. С логическими аспектами проблемы субъекта связаны современные направления математической логики, теории информации и кибернетики в целом[112]. Психологические аспекты субъекта значительно шире логических, так как охватывают проблемы сознания[113], чувственного познания[114], а не только мышления. Вместе с тем проблема мышления (главнейшей деятельности субъекта) занимает в современной психологии весьма важное место[115].

Проблема субъекта познания специфически решается в области научного познания, которому преимущественно посвящена логико-гносеологическая литература, и в сфере художественного познания, которым заняты эстетика и искусствознание, литературоведение и музыкознание.

Крупнейший и все возрастающий по своему составу комплекс наук представляет совокупность дисциплин, изучающих человека как *субъекта труда*[116] (философия, психология труда и инженерная психология, эргономика и т. д.).

Разнообразные вопросы *формирования человека как субъекта познания и труда* разрабатываются в педагогике (в общей дидактике производственного политехнического обучения, частных методах обучения основам знаний и основам производства).

Взаимосвязи процессов коммуникации обладают такой особенностью, вследствие которой выделение функций субъекта из объектно-субъектных отношений весьма затруднительно. Тем не менее в лингвистике, психологии, этике возникает проблема *субъекта общения.*

[112] *Новиков П. С.* Элементы математической логики. — М.: Физматгиз, 1959; *Беркли Э.* Символическая ло гика и разумные машины. — М: ИЛ, 1961; *Полетаев И. А.* Сигнал. — М.; Сов. радио, 1958; Теория ин формации и ее приложения. — М.: Физматгиз, 1959; *Винер П.* Кибернетика. — М.: Сов. радио, 1958; *Его же.* Кибернетика и общество. — М.: ИЛ, 1958; *Эшби У. Р.* Конструкция мозга. — М.: ИЛ, 1962; Автоматы: Сб. — М.: ИЛ, 1956; *Джордж Р.* Мозг как вычислительная машина. — М.: ИЛ, 1963; Философские про блемы кибернетики: Сб. — М.: Соцэкгиз, 1964; *Клаус Г.* Кибернетика и философия. — М.: ИЛ, 1963.

[113] *Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. — М: Изд. АН СССР, 1957; *Шорохова Е. В.* Проблемы сознания в философии и естествознании. — М.: Соцэкгиз, 1961; *Меграбян А. А.* О природе индивидуального со знания. — М.: Ереван, 1959; *Герцберг М. О.* Очерки по проблеме сознания в психопатологии. — М: Мед-гиз, 1961.

[114] *Ананьев Б. Г.* Теория ощущения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1961; *Его же.* Психология чувственного познания. — М: Изд. АПН РСФСР, 1960; *Веккер Л. М.* Восприятие и его моделирование. - Л.: Изд. ЛГУ, 1964; *Бобалев А. А.* Восприятие человека человеком. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965.

[115] Процесс мышления / Под ред. Рубинштейна С. Л. — М.: Изд. АН СССР, 1960; *Валлон А.* От действия к мысли. — М: Изд. АПН РСФСР, 1956; *Пиаже Ж., Инельдер В.* Генезис элементарных логических структур. — М: ИЛ. 1963; Психология мышления: Сб. — М.: Прогресс, 1965; *Выготский Л. С.* Мышление и речь. — М.: Соцэкгиз, 1934; *Его же.* Развитие высших психических функций. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1960; *Блонский П. П.* Память и мышление. — М.: Соцэкгиз, 1935; *Самарин Ю. А.* Очерки психологии ума. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1962; *Пономарев Я. А.* Психология творческого мышления. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1960; *ЗейгарникБ. В.* Патология мышления. — М.: Изд. МГУ, 1962; Мышление и речь/ Под ред. Жинкина Н. И., Шемякина Ф. П. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1963; Исследования мышления в советской психологии / Под ред. Е. В. Шороховой. — М.: Наука, 1966; *Елъмеев В. Я.* Коммунизм и раз витие человека как производительной силы общества.

[116] *Ломов Б. Ф.* Человек и техника. — 2-е изд. — М.: Сов. радио, 1966; Инженерная психология / Под ред. Д. Ю. Панова, В. П. Зинченко. — М.: Прогресс, 1964; Проблемы инженерной психологии / Под реД- Б. Ф. Ломова. — Вып. 1-4. — Л., 1964-1965; *Бобнева М. И.* Техническая психология. — М.: Наука, 1965; *Пушкин В. П.* Оперативное мышление в больших системах. — М.: Энергия, 1965; *Трегубое С. Л.* Методика и практика судебно-медицинской экспертизы трудоспособности. — М.: Медгиз, 1960; Основы врачебно-трудовой экспертизы: Сб. — М.: Медгиз, 1960.

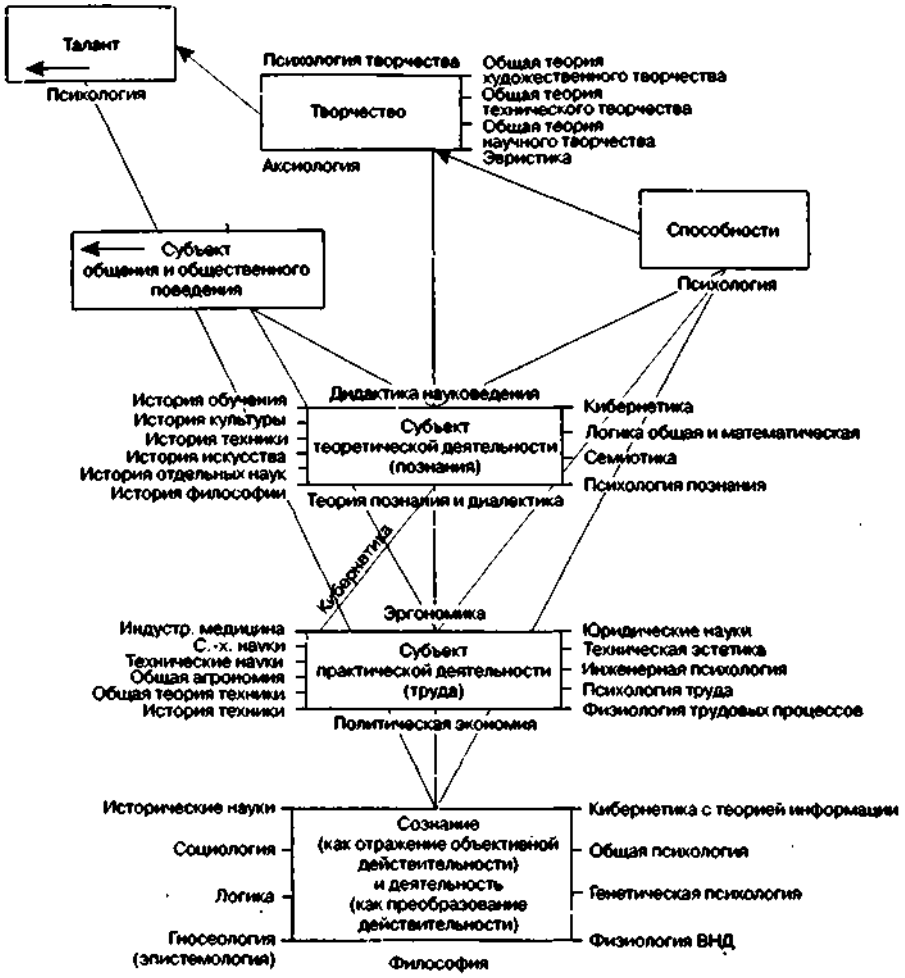

Рис. 7. Схема классификации основных проблем и наук о человеке как субъекте деятельности

Особые области исследования составляют функции субъекта в таких видах деятельности, как игра[117] и учение[118], спортивная деятельность[119], деятельность солдата, офицера различных родов войск[120], полководца и т. д. В связи с этим психология разрабатывает теорию деятельности, с которой связывается анализ субъекта[121]. Совре-

[117] См., например: Психология детей дошкольного возраста / Под ред. А. В. Запорожца, Д. Б. Эльконина — М: Просвещение, 1964.

[118] Возрастные возможности усвоения знаний / П о д ред. Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова — М: Просвеще ние, 1966; *ЛандаА. Н.* Алгоритмизация в обучении. — М.: Просвещение, 1966.

[119] *Пуни А. И.* Очерки психологии спорта. — М.: Физкультура и спорт, 1959.

[120] *Луков Г. Д., Платонов К. К.* Психология. — М: Воениздат, 1964.

[121] *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. — 2-е изд. — М . : Учпедгиз, 1 9 4 6 ; *Леонтьев А. Н.* Пробле мы развития психики. — М.: Мысль, 1965.

менное понимание способностей как потенциальных характеристик человека — готовности к деятельности — все теснее связывает исследование способностей не только с личностью в широком смысле слова, но и специально со структурой субъекта определенной деятельности. Именно здесь вновь соединяется проблема субъекта с проблемой личности. В исследовании способностей теория субъекта связывается с теорией индивида, поскольку способности имеют природную основу в задатках.

В обширную область научного изучения человека как субъекта деятельности входит теория творчества и творческого мышления (эвристика). Современная наука рассматривает творчество не только как высшую, наиболее активную и продуктивную форму деятельности человека, преобразующей действительность, но и как сложную конвергенцию основных ее видов — труда, познания и общения.

Такова в самом общем виде картина проблем и дисциплин, изучающих человека как субъекта (см. схему на рис. 7).

8. Взаимодействие медицинских, педагогических и технических наук в системе человекознания

Становление системы человекознания в современных условиях связано прежде всего с объективной логикой развития науки в целом, ее важнейших *теоретических* дисциплин. Однако практическая потребность в управлении ресурсами и резервами *целостного* человека привела к сближению различных так называемых прикладных дисциплин, что также^имело важное значение для становления системы человекозна-ния. Мы старались в наших классификационных схемах отметить участие прикладных дисциплин в комплексе междисциплинарных связей. Это участие — совершенно новый момент для технических наук, но для медицинских и педагогических наук, направленных на решение именно проблем человека, новым является не предмет изучения, а междисциплинарная связь в этом изучении.

Все больше углубляется понимание относительности границ между гигиеной и воспитанием, оздоровительно-восстановительной практикой и формированием человека, психотерапией и социально-педагогическими воздействиями. Со сближением оздоровительно-гигиенической и педагогической практики связано современное понимание целостности развития, зависимости его не только от гомогенных (например, физического развития от физического воспитания), но и от гетерогенных связей (например, физического развития от умственного воспитания).

Необходимо остановиться на том особом вкладе в систему человекознания, который вносят эти науки благодаря своему специфическому подходу к изучению человека, которого нет и не может быть у чисто теоретических наук. Этот подход — *диагностика* состояний, свойств и возможностей «единичного» человека, *практическая работа с каждым отдельным человеком* в целях его воспитания и обучения, профилактики и лечения.

Человек как предмет познания

Опытный врач любой специальности достигает высокой эффективности лечения в значительной мере благодаря точности диагноза явлений и причин заболевания в связи с общим распознаванием состояния и некоторых свойств больного как личности. Именно эта связь специальной (клинической) *диагностики* с эмпирически сложившейся *психодиагностикой* обеспечивает общий эффект лечебного воздействия врача на больного.

Известно, что такой эффект многокомпонентен. В его состав наряду с медикамен-тозно-фармакологическим, физиотерапевтическим, хирургическим и другими средствами воздействия обязательно входит и психотерапевтическое. Конечно, имеются врачи, владеющие современной диагностической техникой, и достигающие локального успеха в лечении при полном игнорировании личности больного, психотерапии и психодиагностики. По мере технического прогресса в медицине количество таких врачей, к сожалению, увеличивается. Этому способствуют также все возрастающая специализация медицинского образования и слабость разработки в общей теории медицины синтетических проблем человекознания. Надо надеяться, что опасность распространения подобных недостатков будет преодолена и «человеческие факторы» всегда останутся решающими в медицине.

Следует помнить, что сочетание клинической диагностики с психодиагностикой, специального знания болезни и органов с общим знанием человека, с умением разобраться в состоянии и свойствах каждого отдельного человека — необходимое условие медицинской практики. Вместе с тем именно это сочетание обеспечивает постоянное воспроизводство в медицинской практике эмпирического человекознания.

Мы имеем все основания рассматривать диагностический опыт как один из источников знания о людях и конкретном единичном человеке. Применение *общих принципов и знаний о человеке* в конкретной ситуации к отдельному реальному человеку тоже есть знание — *знание об индивидуальности человека.* Применение общих и типологических знаний об организме, личности и психике человека к единичному «случаю» из медицинской практики, конечно, может и не стать таким знанием; оно становится им тогда, когда единичное перестает быть «случаем», «экземпляром» или «штукой» какого-то однородного ряда, а предстает как таковое, т. е. как *индивидуальное в собственном смысле слова.* Сложность такого превращения «случая» или «штуки» в индивидуальное как *особую систему* в медицинской практике связана со спецификой диагностической и терапевтической процедуры. В клинике имеются более благоприятные условия для такого превращения по сравнению с поликлинически-амбулаторными. Однако многое зависит не только от условий и частоты встреч врача с больным, но и от профессионального мастерства и характера врача.

Сходные черты в подходе к человеку мы обнаруживаем в педагогической деятельности. «Человек как предмет воспитания», по классическому определению К. Д. Ушин-ского, определяет цели, программу, методику и технику этой деятельности. Педагогический опыт несомненно является одним из источников психологического знания, если, конечно, обучение и воспитание основаны на изучении человека, формирующегося в процессе воспитания и обучения. В этом процессе обычно имеют место три способа организации учебно-воспитательной работы с учащимися: а) *фронтальный* (на уроке, лекции и других занятиях со всем коллективом учащихся определенного кон-тингента); б) *групповой* (в условиях разделения этого коллектива на несколько групп

для ведения практических и семинарских занятий); в) *индивидуальный* (с каждым отдельным учащимся). В жизни массовой школы далеко не всегда удается соединить эти способы организации и довести их до каждого отдельного учащегося. Это вообще скорее удается делать в начальных классах, в которых почти все предметы преподает один и тот же учитель на протяжении трех-четырех лет обучения.

Опытный педагог достигает высокой эффективности обучения и воспитания благодаря глубокому знанию своих учащихся, особенностей их усвоения, общественного поведения, свойств личности и мотивов деятельности. Его знание в большей мере, чем диагностическое знание врача, эмпирично вследствие недостаточности антропологопсихологической подготовки учителей. Тем не менее при оптимальном соотношении фронтального, группового и индивидуального подхода к учащимся опытный педагог сочетает общие и типологические знания о детях с определенным кругом представлений о поведении и внутреннем мире отдельного ребенка. Когда «единичное» — отдельный ребенок — перестает быть лишь одним из многих, лишь носителем имени и фамилии, своего рода «экземпляром» или «штукой» в массе обучаемых, он выступает как наиболее глубокий пласт предмета воспитания, до которого дано проникнуть лишь подлинному воспитателю.

Индивидуальность — это и предмет воспитания, и его условие, а тем более его продукт. Как в клиническом, так и в многолетнем педагогическом опыте единичное в смысле индивидуальности есть уникальное явление постольку, поскольку оно обладает *собственным внутренним миром, самосознанием и саморегуляцией поведения,* складывающимися и действующими как организатор поведения — «я». Единичное не становится индивидуальностью потому лишь, что оно отличается от других в однородном ряду (по полу, возрасту, статусу и личности, мотивации и т. д.). Это отличие, как мы далее увидим, еще не составляет феномена индивидуальности, связанного с образованием *синтеза свойств как замкнутой саморегулирующейся системы.*

Относительное обособление такой системы от других («я» от «не-я» соответственно), конечно, затрудняет проникновение внешних воздействий к ядру личности и увеличивает строгость отбора этих воздействий. Своеобразный психологический барьер, его *избирательная проницаемость* в соответствии с «историей системы», т. е. собственным развитием в определенных социальных условиях, противоречивое сочетание внешних и внутренних установок (экстраверсии и интраверсии, экстериоризации и ин-териоризации) — все это характеризует единичного человека как индивидуальность. Единичный, отдельный человек *(каждый)* именно потому уникален, что он — индивидуальность. Опытный воспитатель многократно приходит к подобному заключению, не удовлетворяясь простой констатацией индивидуальных различий между детьми.

Негативное заключение о том, что единичное само по себе еще не есть уникальный феномен, хотя и отличается внешне многими параметрами от других, имеет немаловажное значение для поисков позитивного решения о внутренней структуре отдельного ребенка, формирующейся в процессе воспитания индивидуальности. Конечный успех воспитания, как и лечения, осуществленный через каждого, — гигиенический и педагогический эффект.

Для общества в целом педагогический эффект, как и медицинский, проходит по «меридианам» индивидуальностей. Именно поэтому педагогические и медицинские науки, обобщающие лучший опыт воспитания и лечения (а не только применяющие

достижения теоретических наук о человеке), обладают существенным преимуществом перед теоретическими науками, поскольку они объединяют *общее, особенное и единичное* применительно к решению определенных жизненных задач.

Обобщение опыта в той или иной сфере общественной практики включает в себя богатейшую феноменологию индивидуальностей в конкретных условиях исторической эпохи, страны, класса, той или иной социальной группы и т. д. Подобная феноменология индивидуальностей[122] представлена и в некоторых теоретических науках, особенно в психологических[123] и юридических[124]. Медицинский, педагогический, а отчасти и криминалистический опыт благоприятствует доступу к такой феноменологии. Жизненный опыт в других областях практической работы с людьми (обслуживание, административное управление в гражданских и военных органах) также является источником эмпирических знаний о человеке и вариациях человеческих отношений.

Надо особенно подчеркнуть своеобразный вклад медицинского и педагогического опыта в накопление эмпирических знаний о путях дифференциации практической работы с людьми, об индивидуальных особенностях человеческого развития и резервах этого развития, обнаруживаемых с помощью дифференцированных подходов. Медицинские и педагогические науки являются прикладными (по отношению к биологии и общественным наукам) и вместе с тем теоретическими, обобщающими практический опыт в наиболее гуманных видах деятельности общества.

Есть много пунктов соприкосновения медицинских и педагогических наук, особенно связанных с взаимопереходами гигиены и воспитания, восстановительной терапии и обучения. В структуре медицинских наук эти пункты как бы фокусируются в *медицинской психологии,* в педагогических науках — в *педагогической психологии.* Обе психологические дисциплины в настоящее время являются разветвленными и фундаментально разработанными областями знаний о так называемых психосоматических переключениях, психотерапии, единстве воспитания и развития, гетерогенных связях между ними, сходных с явлениями психосоматического переключения, и т. д.

С ускорением технического прогресса, колоссальным укрупнением его масштабов в связи с социальными процессами и в технических науках приобретают все большее значение «человеческие факторы» производства. Среди этих факторов — особенности деятельности человека как оператора в системе «человек—машина», взаимосоответствие характеристик машины и человека, проектирование высшей техники с учетом этих характеристик и возрастающих требований к комфортности условий труда человека в автоматизированном производстве. Значение этих факторов особо учитывается при проектировании систем техники и средств отображения (индикационных устройств в сложнейших системах дистанционного управления машинами), определении технических требований к оптимальной совместимости индивидов в групповой деятельности и т. д.[125]

[122] В медицинской литературе она нередко фигурирует в виде казуистических описаний и анализа диагностических ошибок, в педагогической литературе — в виде монографических этюдов воспитания и т. д.

[123] В психологии личности, дифференциальной психологии и т.д. широко распространен психографический метод.

[124] В криминологии и смежных областях индивидуальные картины преступления и преступников обязательны.

[125] См.: Вопросы профессиональной пригодности оперативного персонала энергосистем / Под ред. Б. М. Теплова, К. М. Гуревича — М: Просвещение, 1966.

Технические науки по мере их антропологизации и гуманизации техники все более сближаются с медицинскими науками в комплексе таких проблем, как жизнеобеспечение операторов в сложных автоматических системах (например, в космических кораблях, реактивных самолетах и т. д.), автоматизация систем техники безопасности и гигиенических условий труда, оптимальное кодирование и т. д. Создаются крупные ассоциации технических и медицинских наук — индустриальная медицина, космическая биология и т. д.

С другой стороны, происходит сближение технических и педагогических наук в проблемах тренажа и тренажеров, рационализации методов политехнического и производственно-технического обучения и переобучения, воспитания конструктивно-технических способностей и т. д.[126] Показателем этого сближения, как обычно, является создание психологических дисциплин на границах наук, развивающихся во встречном направлении. В системе технических наук, как и в системе самой психологии, возникла *инженерная психология,* вышедшая далеко за пределы психологии труда с ее традиционными проблемами профориентации и профотбора, рационализации движений и т. д.

Инженерная психология предъявила известные требования к педагогической психологии, такие как построение эффективных режимов тренинга и процедур воспитания операторов, формирование психологической готовности к труду в новых условиях высокоавтоматизированного производства и т. д.

На Ьснове объединения технических и педагогических наук, инженерной и педагогической психологии строится новая, *техническая или индустриальная педагогика*^ Еще большее значение имеет применение современных технических средств в процессе воспитания и обучения (обучающих машин[127], программированного обучения, телевидения, оптической и акустической техники). *Педагогическая техника и технология* становится крупнейшим центром объединения педагогических и технических наук.

Трудно переоценить значение расширения и все более продуктивного объединения медицинских, педагогических и технических наук для становления системы че-ловекознания. Это объединение обеспечивает гуманизацию техники и высокую действенность современных средств диагностики и лечения, воспитания и обучения, с которыми связаны операции изучения людей. Вместе с тем нельзя игнорировать тот факт, что это объединение не только носило, но и продолжает носить стихийный характер. В нашей стране оно несколько более направленно в связи с перспективным планированием в масштабе всего общества и единством мировоззрения ученых в любой области науки. Однако мы не найдем в нашей научной литературе, особенно фи-лософско-социологической, обсуждения проблем и перспектив комплексного управления *взаимодействием* основных теоретических и прикладных наук о человеке.

Между тем мы обладаем теорией научного коммунизма, на основе которой возможно единое целенаправленное развитие этих наук и комплексное проектирование фундаментальных преобразований в человеческом развитии. Именно с позиций этой

[126] См., например, кн. «Система "человек и автомат"» (М.: Наука, 1965).

[127] См., например: *Крэм Д.* Программированное обучение и обучение машины. — М.: Прогресс», 1965. — В нашей стране развитие программированного обучения и внедрение в процесс обучения современных средств радиоэлектроники связаны с деятельностью А. И. Берга и его многочисленных последователей.

теории нужно было бы оценить социальные и антропогенетические последствия тех научных открытий и технических изобретений, которые более или менее точно можно предвидеть в ближайшие десятилетия.

Одной из попыток в этом направлении был международный обмен мнениями, организованный редакцией журнала «Проблемы мира и социализма» и центром марксистских исследований в Руайомоне в мае 1961 г. В своем вступительном слове Анри Ложье справедливо отметил, что «время, когда общество могло позволить себе, чтобы индивидуальные открытия и изобретения стихийно вторгались в жизнь человека, прошло бесповоротно. В нашу эпоху общественный прогресс все больше зависит не столько от научных открытий самих по себе, сколько от их разумного, организованного применения на благо человечеству»[128].

Такого взгляда придерживаются многие передовые мыслители и ученые современности. Обсуждение актуальных проблем технического прогресса в его отношении к социальному и культурному развитию, этических аспектов технического прогресса, вопросов свободного времени и возможности творчества в условиях социально-технического прогресса ведется на всех уровнях современной публицистики.

Великая научная и техническая революция современности дает основание для самых смелых прогнозов, охватывающих будущее ноосферы Земли и освоение человеком космоса, открытие новых гигантских энергетических источников, создание принципиально новых материалов, изобретение высокоэффективных автоматизированных систем в промышленности, сельском хозяйстве, на земном и космическом транспорте. Многие из предстоящих великих открытий и изобретений будущего обсуждались на международной встрече в Руайомоне; им посвящены специальные научные работы[129] и, конечно, обширная современная научно-фантастическая литература.

Многие из возможных открытий будут иметь весьма значительные социальные последствия, в том числе и опасные для самого существования человечества, если прогрессивные силы мира и социализма не сумеют поставить под свой контроль использование результатов технических изобретений и научных открытий.

Особенно важно учесть это обстоятельство при оценке различных научных прогнозов относительно изменения самой человеческой природы с помощью прикладной генетики или кибернетики. Наступающая эра биологии сулит колоссальное повышение общей продуктивности биосферы, изобилие продовольствия для всего человечества, уничтожение многих заболеваний, увеличение продолжительности жизни человека. Вместе с тем эта эра таит в себе неопределенность будущего самого человечества и человека, так как социальные последствия некоторых возможных открытий могут стать опасными в большей степени, чем полезными.

В своем очерке будущего науки П. Л. Капица, касаясь будущего биологических наук, писал: «...положим, что ученым в конечном счете удастся найти метод производства искусственно направленных мутаций, которые изменят вид человека. Тогда возникает интересный и весьма дискуссионный вопрос — вопрос о создании изменений

[128] *Ложье А.* Вступительное слово на международном обмене мнениями // Какое будущее ожидает человечество: Сб. — Прага: Мир и социализм, 1964. — С. 26.

[129] См., например: *Капица П. Л.* Будущее науки // Наука о науке: Сб. - М.: Прогресс, 1966; *ТомсонД.* Предвидимое будущее. — М.: ИЛ, 1958 и др.

вида у человека. Это открывает возможность менять и структуру общества аналогично тому, как описано у Олдоса Хаксли в смелой фантастической утопии "Новый прекрасный мир"»[130]. Вряд ли можно разделить оценку перспектив евгенической селекции, обрисованных О. Хаксли. Но нам хотелось бы особенно подчеркнуть, пользуясь таким примером, что будущее биологических наук действительно может оказать самое непосредственное влияние на судьбы человечества.

Об этом хорошо сказал А. Ложье в своем вступительном слове в Руайомоне: «Успехи биологической науки предвещают, что уже в недалеком будущем, скажем, в течение нескольких поколений, родители смогут заранее предопределять пол своих детей. Другая вполне реальная перспектива — наделение живых существ, в том числе и человека, желаемыми физическими и духовными качествами. Сейчас трудно предвидеть возможные социальные последствия таких открытий. Они могут взорвать традиционные и другие отношения и институты в обществе столь же эффективно, как ядерная бомба угрожает сейчас испепелить наши города. Чтобы избежать подобных социальных потрясений, человечество должно стать сознательным творцом своего будущего»[131].

Первая из перспектив, отмеченных А. Ложье, очевидно, может оказаться полезной лишь в связи с долгосрочными демографическими прогнозами и социальной организацией пропорциональных соотношений полов в каждом поколении. Но уже в отношении этой перспективы возникает вопрос о том, что несет с собой возрастающая зависимость будущего человечества от настоящего состояния людей, их представлений и вкусов; включая моду, капризы которой коснутся и предопределения пола. Вопрос о праве предрешать судьбы будущего приобретает особую остроту в отношении второй перспективы, о которой говорил А. Ложье.

Допустим, что генетика сделает осуществимым произвольное регулирование не только пола, но и всех индивидуальных (физических и психических) свойств человека. Тогда, несомненно, перед всем естествознанием встанет проблема, с которой имели дело только социальная теория и педагогика, — о ценности тех или иных свойств, которыми хотят наделить родившегося человека.

В социальной теории и педагогике проблема формирования *ценных* для общества и индивида *свойств* решалась и решается определением целей воспитания, соответственно которым строятся программы и перспективные линии, методы и техника процесса воспитания. Все это очень выразительно было обозначено А. С. Макаренко как «проектирование личности». Но для всякой серьезной социально-педагогической теории сложность этой проблемы заключается именно в том, что люди *настоящего* времени в сегодняшней ситуации общественного развития должны предопределить общее направление развития (физического, умственного, нравственного и т. д.) людей *будущей* эпохи.

Необходимо создать для будущей эпохи, руководствуясь идеалами и научными прогнозами, людей всесторонне развитых и с весьма пластичной организацией, способной к изменениям в изменяющемся мире, к активному творческому преобразова-

[130] *Капица П. Л.* Будущее науки // Наука о науке: Сб. — С. 127.

[131] *Ложье А.* Вступительное слово на международном обмене мнениями // Какое будущее ожидает человечество: Сб. — С. 26.

нию действительности. Напротив, жесткая программа с однозначно заданным и ограниченным кругом свойств, характерная для казенной педагогики и консервативных социальных теорий, всегда таит в себе опасность тормоза общественного и культурного прогресса.

Вполне возможно, что с успехами генетики естествознание столкнется с подобной проблемой проектирования будущего человека. Как оно будет решать эту проблему само, без помощи социальной теории и педагогических наук? Какие свойства желательны и нежелательны для будущего человечества и человека?

Надо полагать, что без определения общественных целей проблема свойств человеческой природы не может быть даже правильно поставлена. Это касается не только сложных нравственных свойств личности, черт ее характера и интеллекта, но и самых элементарных, общих свойств нервной системы, например силы нервных процессов, которая долго считалась абсолютным преимуществом по сравнению со слабостью нервных процессов.

Теперь известно, что слабый тип нервной системы, отличающийся низкой степенью вьщосливости, характеризуется вместе с тем значительно более высоким уровнем чувствительности, чем сильный тип, т. е. такой сенсорной организацией, которая имеет важное положительное значение для многих видов деятельности. Сильный тип с большей работоспособностью корковых клеток обладает несравненно большей выносливостью по отношению к нагрузкам и экстремальным условиям. Относительность каждого из этих свойств и возможности их многообразных компенсаций в зависимости от задач воспитания требуют глубокого комплексного анализа критериев оценки свойств человека с точки зрения медико-биологических и социально-педагогических наук, объединенных марксистско-ленинской теорией общественного прогресса.

Известно, однако, что современная буржуазная социология пытается совместить отрицание понятия общественного прогресса с социальным прогнозированием.' Так, например,, американская научная организация «Рэнд корпорейшн»[132], планирующая будущее на 100 лет вперед, представляет это будущее без социальных революций и преобразований, к тому же социальные последствия научных открытий не оцениваются комплексно.

Между тем крупные научно-технические преобразования влекут за собой многообразные социальные и психофизиологические изменения не только в умственном, но также в нравственном и физическом развитии человека. Эти изменения не всегда носят глобальный положительный характер. Нередко с положительным эффектом совмещается отрицательный в какой-либо из сфер развития. Для всестороннего учета эффектов внедряемых в практику новых технических средств (массовых коммуникаций, образования и т. д.) необходимо *комплексное прогнозирование.* В таком прогнозировании обязательно должны принимать участие представители основных областей прикладного человекознания.

[132] По данным Роберта Юнга, в этой организации, финансируемой военно-воздушными силами США, работают почти 300 ученых разных специальностей (математики, инженеры, экономисты, социологи, психологи, логики и др.). Однако в перечне специальностей отсутствуют медики и дидакты, хотя многие прогнозы касаются будущности здравоохранения, общественного воспитания и образования *(Юнг Роберт.* Электронный оракул // Иностранная литература. — 1967. — № 1).

В общей картине ожидаемых научных открытий американские ученые из упоминавшейся организации «Рэнд корпорейшн» наметили превращение обучения в приятное времяпрепровождение еще до конца семидесятых годов нашего века. Оснований для такого прогноза у них было достаточно: широкое применение в процессе обучения новых технических средств массовой коммуникации (кино, радио, телевидения, звукотехнических аппаратов), программированного обучения и обучающих машин[133], усиливающих обратные связи и индивидуализацию обучения, и т. д. Вполне возможно, что в семидесятых годах будет достигнуто всеобщее применение обучающих машин, созданы автоматизированные библиотеки, общедоступные устройства для скоростного автоматического перевода и т. д. Все это обеспечит, по мнению американских ученых, превращение обучения из долгого и трудного процесса умственной работы в приятное времяпрепровождение.

Имеется в виду далее не только автоматизация средств обучения, но и разработка различных способов непосредственной передачи в мозг обучающихся обобщенной и обработанной информации, ввода и закрепления информации в памяти человека во время естественного сна — так называемой гипнопедии — и т. д. Заметим, кстати, что опыт обучения иностранным языкам методом гипнопедии проводится в ряде советских лабораторий и оказывается результативным при соблюдении некоторых усло-вий[134]. Допускается также использование более эффективных методов подкрепления и у с и л е н и я мотивации процесса у ч е н и я с помощью психотропных фармакологических веществ и т. д.

Надо признать, что теоретически вполне допустимо изобретение множества подобных средств, благодаря которым станут возможными обучение грамоте чуть ли не с двухлетнего возраста и ликвидация разрыва между сроками становления письменной и устной речи. Теоретически допустима возможность использования в целях обучения биохимических и психофармакологических средств, поскольку имеются важные экспериментальные данные о молекулярных основах памяти[135]. Все это, повторяем, возможно и как будто бы обеспечивает прием человеком возрастающих масс информации, устраняя вместе с тем долгий и трудоемкий процесс усвоения знаний.

Некоторые ученые полагают, что таким путем будет наиболее полно использован гигантский потенциал человеческого мозга — прием и переработка около миллиона миллиардов единиц информации.

В общем, человек как *потребитель информации,* вырабатываемой современным человечеством, может быть обучен сравнительно быстро с помощью чудесных достижений радиоэлектроники и молекулярной биологии. Однако все становится куда более сложным, когда мы рассматриваем воспитательные проблемы обучения как средства формирования человека в качестве субъекта познания, *производителя новой ин-*

[133] Некоторые ученые усматривают в этом начало новой эры образования и выход из кризиса систем обра
зования, основанных на *письменности* (см., например: *Miller, NealE.* Graphic Communication and the Crisis
in Education // Audio-Visual Communication Review. — Waschington, 1957).

[134] См., например: *Близниченко Л. Д.* Ввод и закрепление информации в памяти человека во время есте
ственного сна. — Киев: Наукова думка, 1966.

[135] Биологическая основа следов памяти. Симпозиум № 20/Под ред. К. Прибрама//Материалы XVIII
Междунар. психол. конгр. — Вып. 20. — М., 1966.

формации, способного созидать новые ценности культуры и техники. Это тем более необходимо, что ученые (например, У. Р. Эшби, Прайс и др.), обсуждающие проблему будущего науки, исходят из постоянства кривой распределения интеллекта и полагают, что, хотя цивилизация стремительно прогрессирует, сила воспитательного воздействия на интеллект человека остается неизменной.

Определение меры полезности для развития человека того или иного средства обучения возможно только при учете целостной системы воспитания, взаимозависимостей между умственной, физической, нравственной и другими частями воспитания. Особенное значение имеет взаимосогласование в процессе воспитания умственного и физического развития. Следует предусматривать, вводя те или иные средства умственного образования, не только их прямые влияния на умственное развитие, но и косвенные — на физическое развитие.

Определение меры полезности вновь вводимого средства обучения неразрывно связано с более общим определением *оптимального сочетания* различных средств воспитания в целях формирования человека. *Умственные способности,* необходимые для усвоения знаний, формируются не только в процессе обучения, но и *в общем процессе психофизического развития,* накопления индивидуального опыта и упражнения всех сенсомоторных систем. Вместе с тем, как известно из современной психофизиологии и геронтологии, *постоянная тренируемостъ интеллектуальных функций составляет главнейший фактор сохранения жизнестойкости и жизнеспособности, общего долголетия человека.* Умственный труд, обеспеченный необходимым образованием и культурой учения, является ведущей силой, противостоящей инволюционным процессам. Современная геронтология как медико-биологическая дисциплина показала, что *физическое* долголетие есть интегральный результат многих обстоятельств жизни, форм воспитания и видов деятельности самого человека, но в этом интегральном эффекте для *современного* человека воспитанность интеллекта и *способность к постоянному интеллектуальному напряжению* занимают центральное место. Так воспитание и обучение сливаются с гигиеной и профилактикой преждевременного старения, а педагогические задачи становятся неотделимыми от медицинских в широком смысле слова. Как видим, определение полезности того или иного фактора для человеческого развития может быть лишь комплексным. В системе человекознания подобные комплексные прогнозы станут вполне возможными. Взаимодействие медицинских, педагогических и технических наук будет способствовать осуществлению этих прогнозов на практике.

Глава 3

Онтогенез и жизненный путь человека

1. Противоречия индивидуального развития и его гетерохронность

Индивидуальное развитие человека, как и всякого другого организма, есть онтогенез с заложенной в нем филогенетической программой. Нормальная продолжительность человеческой жизни и последовательная смена стадий или фаз индивидуального развития строго определены этой программой и видовыми особенностями Homo sapiens. Зачатие, рождение, созревание, зрелость, старение, старость составляют основные моменты становления целостности человеческого организма. В онтогенезе человека возникают и преодолеваются многие противоречия между наследственностью и средой, различными регуляторами жизнедеятельности (гуморальными и нервными, кортико-ретикулярными и кортикальными, первосигнальными и второсиг-нальными), разными системами, органами и тканями в целостной структуре организма. Одним из существенных проявлений внутренних противоречий онтогенетической эволюции следует считать *неравномерность* развития различных систем и их регуляторов.

Естествознание, психология, медицина и педагогика накопили огромный фонд знаний о *неравномерности* и *гетерохронности* роста и диф-ференцировки тканей, костной и мышечной систем, различных желез внутренней секреции, основных отделов центральной нервной системы, анализаторных систем детей и подростков.

В деталях известны явления гетерохронности общесоматического, полового и нервно-психического *созревания.* Даты каждой из этих форм созревания расходятся весьма значительно, и вариативность их возрастает по мере приближения к зрелости.

Первоначально полагали, что неравномерность изменений и гетерохронность фаз развития — явления, специфические только для процессов роста и созревания. Однако опыт морфофизиологического, биохимического и психофизиологического исследования процессов *старения* показал, что гетерохронность инволюционных процессов и неравномерность старения отдельных систем — капитальные явления позднего онтогенеза человека, имеющие не меньшее значение для онтогенеза в целом, чем гете-рохронность созревания.

Становление целостности организма и стабилизация его на определенном оптимальном для вида уровне в состоянии зрелости, зависящие от общих эффектов созревания, сами определяют инволюционные процессы. Известно, что одним из важных факторов долголетия является наследственность, обнаруживаемая у нескольких поколений долгожителей, однояйцевых близнецов и т. д. Однако этот фактор не единственный, и всегда его действие так или иначе опосредуется изменчивостью функций различных органов в зависимости от условий существования организма в среде обитания, от характера воспитания и деятельности. Наибольшей индивидуальной измен-чивостью под влиянием этих факторов обладают мозговые функции, особенно функции коры головного мозга человека. Среди этих функций, в свою очередь, самыми вариабельными являются *вербальные* функции больших полушарий головного мозга, инволюция которых относится к числу наиболее поздних. Общее развитие жизнедеятельности связано с такими характеристиками использования, накопления и воспроизведения ресурсов организма, которые определяют долголетие и общую продолжительность жизни человека. Неравномерность процессов и гетерохронность смены состояний индивида, выражающие внутренние противоречия развития, следовательно, содержат различные возможности жизни — от преждевременного старения в одних случаях до долголетия в других.

Исследование этих возможностей составляет одну из главных задач геронтологии как науки о старении, старости и долголетии человека. Эта новая наука всесторонне изучает геронтогенез и обнаруживает явления старения одних органов и функций в глубокой старости, а некоторых не только в зрелом возрасте, но и в юности. Далеко не всегда, как мы увидим несколько позже, можно объяснить подобную гетерохронность инволюционных процессов генетическими и вообще биологическими причинами. Поэтому геронтология уделяет большое внимание исследованию образа жизни и режима долгожителей, Нравственных привычек (привязанностей и вкусов), взаимоотношений в семье и в других общностях, трудового опыта, профессий и т. д. Все это, конечно, выходит далеко за пределы самого онтогенеза как реализации филогенетической программы в развитии индивида. Можно сказать, что геронтология, хотя и является медико-биологической дисциплиной, принуждена изучать не только онтогенез, но и жизненный путь человека, печать которого накладывается на онтогенетические фазы, особенно на фазы зрелости, старения и старости.

Жизненный путь человека — это история формирования и развития личности в определенном обществе, *современника* определенной эпохи и *сверстника* определенного поколения. Вместе с тем фазы жизненного пути датируются историческими события-

ми, сменой способов воспитания, изменениями образа жизни и системы отношений, суммой ценностей и жизненной программой — целями и смыслом жизни, которыми данная личность владеет. Фазы жизненного пути накладываются на возрастные стадии онтогенеза, причем в такой степени, что в настоящее время некоторые возрастные стадии обозначаются именно как фазы жизненного пути, например преддошкольное, дошкольное и школьное детство. Практически *ступени общественного воспитания, образования и обучения,* составляющие совокупность подготовительных фаз жизненного пути, *формирования личности* стали определяющими характеристиками периодов роста и созревания индивида.

В процессе общественного воспитания и образования, т. е. в процессе формирования людей данного поколения, складываются «типичные характеры эпохи», социально ценные свойства поведения и интеллекта, основы мировоззрения и готовность к труду. Индивидуальная изменчивость всех этих свойств человека как личности определяется взаимодействием основных компонентов статуса (экономического, правового, семейного, школьного и т. д.), сменой ролей и систем отношений в коллективах (макро- и микрогруппах), в общем социальном становлении человека. Соответственно характеру этого взаимодействия развитие отдельных свойств происходит неравномерно в каждый отдельный момент — гетерохронно. Внутренняя противоречивость развития личности, прявляющаяся в неравномерности и гетерохронности смены ее общественных функций, ролей и состояний, является фактором, усиливающим внутреннюю противоречивость онтогенетической эволюции.

Особое значение имеет специфическое влияние социального развития личности на интенсификацию вербальных, речемыслительных процессов мозговой деятельности человека. Однако такое влияние истории становления личности на онтогенетическую эволюцию индивида возникает только на определенной стадии онтогенеза и постепенно возрастает по мере накопления жизненного опыта и социальной активности личности. Это и понятно, поскольку *начало личности* наступает намного позже, чем *начало индивида.*

Исходный момент онтогенеза — зигота и весь процесс эмбриогенеза с его двумя фазами (эмбриона и плода). Переход филогении в онтогению и есть начало индивида, предысторию которого можно усматривать и в оогенезе, вообще в механизме наследственности и сохранения видового генетического кода. Таким образом, начало индивида не есть одномоментный акт его творения родительской парой; оно имеет более глубокие истоки в филогении и наследственности, передающиеся через родительскую пару. Кроме того, формирующийся индивид претерпевает ряд метаморфоз в утробный период жизни. Следовательно, индивид «начинается» задолго до рождения, и новорожденный ребенок приходит во внешнюю среду с определенной историей развития.

До настоящего времени естествознание не располагает точными данными о том, какой сложности достигает *функциональное* развитие органов (например, отделов центральной нервной системы), морфогенез которых характеризуется высокой степенью готовности к функционированию после рождения (в первые недели жизни). Однако эмбриофизиология высших позвоночных животных дает основание сделать предположение о возникновении на зародышевой стадии некоторых сложных рефлекторных структур и наиболее общих видов чувствительности (хеморецепции, терморецепции,

барорецепции, возможно, и вибрационной чувствительности). Если это предположение подтвердится, то распространенное в психофизиологии мнение об апсихизме (неодушевленности) всего утробного развития человеческого индивида потребует радикального пересмотра.

Установлено, что с первых недель жизни весьма интенсивно, причем с нарастающей скоростью, образуется масса сенсомоторных навыков и механизмов поведения, ориентации в окружающем мире и общения с людьми. Однако все это происходит в определенных условиях воспитания, оздоровительно-гигиенических забот о родившемся человеке не только матери и отца, но и близких к ним людей. Одним из показателей социального прогресса является превращение таких забот из частного дела семьи в дело всего общества.

Именно благодаря этому во многих странах понизилась детская смертность (наиболее распространенная в раннем детстве) и, как следствие, увеличилась *средняя* продолжительность жизни человека. Низкие индексы средней продолжительности жизни человека в колониальных и полуколониальных странах и в странах, недавно сбросивших колониальное иго, являются следствием прежде всего высокой смертности детей в раннем возрасте и отсутствия благоприятных экономических и воспитательно-оздоровительных условий для их развития. С момента рождения человек зависит от социальных условий существования, воспитания и оздоровления, формируется как одушевленное существо, психическая эволюция которого является не менее, а быть может, и более важным, чем физическая, показателем *нормальности* онтогенетического развития и готовности к специфически человеческим механизмам поведения (прямохождению, артикуляции и моторной речи вообще, социальным контактам, предметной деятельности в форме игры и т. д.).

Однако обе эти характеристики — социальная обусловленность развития и наличие сложного, индивидуально приобретенного нервно-психического аппарата поведения — еще недостаточны для утверждения, что новорожденный или младенец — *личность,* что начало личности — это моменты рождения, гуления, лепета, появления первых избирательных реакций на человека и т. д. Нельзя считать более убедительным доказательством и тот факт, что типологические свойства нервной системы и темперамент, равно как и задатки, считающиеся так называемой природной основой личности, проявляются в эти периоды достаточно явно. Все эти генотипически обусловленные свойства человека как индивида первоначально существуют независимо от того, какая личность, с какими наборами социальных характеристик будет ими обладать. Можно считать установленным, что на основе самых *различных* типов нервной системы может быть сформирован *один и тот же типхарактера,* равно как *контрастные* характеристические свойства могут обнаружиться у людей *с одним и тем же типом нервной системы.* Лишь в ходе развития формирующегося человека эти свойства включаются в общую структуру личности и ею опосредуются.

На первых этапах формирования личности нейродинамические свойства влияют на темпы и направление образования *личностных* свойств человека. Однако сами личностные свойства связаны с *современным* для данного общества и народа укладом жизни, с историей общественного развития, особенно с историей культурного, политического и правового развития, определившей становление современного образа жизни.

Человек, родившийся в определенном месте данной страны в семье, занимающей определенное положение в обществе, родители которого обладают тем или иным экономическим, политическим и правовым статусом (соотношением прав и обязанностей), формируется в этих социально заданных условиях, определяющих исходный, начальный момент его жизненного пути. Формирование ребенка как личности происходит в зависимости не только от статуса семьи, который он застает сложившимся, но и от освоения его родителями с момента рождения ребенка новых для них семейных ролей. Духовная атмосфера семьи — относительное согласие или напряженность во взаимоотношениях, близость родителей к ребенку, общность стратегии и тактики воспитания зависят в большей степени от этих социальных функций и ролей родителей, чем от статуса семьи, ее положения в обществе.

Формирование начальных свойств личности связано с образованием постоянного комплекса социальных связей, регулируемых нормами и правилами, освоением средств общения с их знаковым аппаратом (прежде всего словарным составом и грамматическим строем языка), предметной деятельности с ее социальной мотивацией, осознанием семейных и других ролей.

Подобно тому *как'начало индивида ~ долгий и многофазный процесс эмбриогенеза,* так и *начало личности — долгий и многофазный процесс ранней социализации индивида,* наиболее интенсивно протекающий на втором-третьем годах жизни человека.

В дальнейшем становление свойств личности протекает неравномерно и гетеро-хронно, соответственно последовательности усвоения ролей и смены позиций ребенка в обществе. Эта гетерохронность *личностного формирования* накладывается на гетерохронность *созревания индивида* и усиливает общий эффект разновременности основных состояний человека.

Бесспорно, что точки отсчета для начала онтогенеза и истории личности разделены многими месяцами жизни и существенно различными факторами. «Личность» всегда *моложе* «индивида» в одном и том же человеке; *история личности, или жизненный путь* (биография), хотя и отмечается датой рождения, однако *начинается много позже.* Основными ранними ее вехами являются поступление ребенка в детский сад и, что особенно важно, в школу, что обусловливает более обширный круг социальных связей и включение в систему институций и общностей, свойственных современности, открывающих отдельному человеку доступ к истории человечества (через усвоение суммы знаний, традиций и т. д.) и к программам его будущего.

Становление человека как личности связано с относительно высоким уровнем нервно-психического развития, что является необходимым внутренним условием этого становления. Под влиянием социальной среды и воспитания складывается определенный тип отражения, ориентации в окружающей сфере и регуляции движения у ребенка, вырабатывается *сознание,* т. е. самая общая структура человека как *субъекта познания.*

Еще до самостоятельного передвижения и активной речи складываются необходимые для предметной деятельности сенсомоторная структура и наиболее общие типы предметных действий рук. Одновременно со свойствами субъекта познания формируются свойства *субъекта деятельности.* На оба вида новых свойств (непосредственно детерминированных свойствами предметного мира, объективными свойствами и предметной деятельностью) огромное влияние оказывает комплекс социальных связей, из которого берет начало личность.

Человек как предмет познания

Социальное формирование человека не ограничивается формированием личности — субъекта общественного поведения и коммуникаций. Социальное формирование человека — это вместе с тем образование человека как субъекта познания и деятельности, начиная с игры и учения, кончая трудом, если следовать известной классификации видов человеческой деятельности. Переход от игры к учению, смена различных видов учения, подготовка к труду в обществе и т. д. — это одновременно стадии развития свойств субъекта познания и деятельности, изменения социальных позиций, ролей в обществе и сдвигов в статусе, т. е. *становление личности.*

Различные характеристики формирующегося человека проявляются в несовпадениях моментов и направлений реализации мотивов общественного поведения и познавательных интересов, в относительном обособлении нравственных, эстетических и гностических ценностей, в различиях между тенденциями личности и ее потенциями как субъекта познания и деятельности.

Не менее трудным, чем объективное определение «начала» индивида, личности, субъекта и гетерохронности всех этих состояний формирования человека, является определение объективных критериев зрелости человека. Не случайно именно эти трудности привели в современной психологической литературе к замене понятия «зрелость» понятием «взрослость»[1] с тем, чтобы избежать многих осложнений, считающихся подчас неодолимыми.

Зрелость человека как индивида — соматическая и половая — определяется биологическими критериями. Сравнительно с другими приматами человек обладает лишь большим диапазоном индивидуальной изменчивости моментов завершения соматического и полового созревания, наступления физической зрелости. Однако если у всех животных, включая приматов, физическая зрелость означает глобальную зрелость все* го организма — его жизнедеятельности и механизмов *поведения,* то у человека нервно-психическое развитие не укладывается полностью в рамки физического созревания и зрелости. Интеллектуальное развитие, неразрывно связанное с образованием, имеет свои критерии умственной зрелости, связанные с определенным объемом и уровнем знаний, свойственных данной системе образования в данную историческую эпоху. *у*

Как явление *умственной зрелости,* так и критерии ее определения — исторические. В еще большей мере таковыми являются многочисленные феномены гражданской зрелости, с наступлением которой человек полностью становится юридически дееспособным лицом, субъектом гражданских прав (например, избирательных), политическим деятелем и т. д. Все эти феномены варьируют в зависимости от общественно-экономической формации, классовой структуры общества, национальных особенностей и традиций и т. д. и ни в коей мере не зависят от физического развития человека. В общественной жизни важное значение имеет определение *трудовой* зрелости, т. е. полного объема трудоспособности, критерии которой в большой мере связаны с учетом состояний физического и умственного развития.

Следовательно, наступление зрелости человека как индивида (физическая зрелость), личности (гражданская), субъекта познания (умственная зрелость) и труда (трудоспособность) во времени не совпадает, и подобная гетерохронность зрелости сохраняется во всех формациях.

[1] В англо-американской литературе зрелость обозначается как *Maturity,* взрослость — как *Adulthood.*

Еще более выражена разновременность моментов, характеризующих *финал* человеческой жизни. Таким финалом для индивида является смерть, с которой, разумеется, прекращается всякое материальное существование и всех других состояний человека как личности и субъекта деятельности. Однако историческая личность и творческий деятель, оставившие потомкам выдающиеся материальные и духовные ценности, т. е. активные субъекты познания и труда, обретают социальное бессмертие, идеальная форма существования которого оказывается реальной силой общественного развития.

Но нас в большей мере, чем бессмертие, интересует парадокс завершения человеческой жизни. Парадокс этот заключается в том, что во многих случаях те или другие формы человеческого существования прекращаются еще при жизни человека как индивида, т. е. их «умирание» наступает раньше, чем «физическое одряхление» от старости. Такое состояние имеет место тогда, когда человек сам развивается в направлении растущей социальной изоляции, постепенно отказываясь от многих функций и ролей в обществе, используя свое право на социальное обеспечение. Постепенное освобождение от обязанностей и связанных с ними функций приводит к соразмерному сужению объема личностных свойств, деформации структуры личности.

Научные данные о долгожителях свидетельствуют о том, что одной из их характеристик является живая связь с современностью, а не социальная изоляция, сопротивление внешним и внутренним условиям, благоприятствующим такой изоляции (почти полное отсутствие сверстников в своей среде, резкое понижение зрения, слуха и т. д.). В таких случаях сохранность личности обеспечивается до самой смерти человека, даже если она наступит после ста лет жизни.

По сравнению с долгожителями с сохранившейся личностью некоторые «начинающие» пенсионеры в 60-65 лет кажутся сразу одряхлевшими, страдающими от образовавшихся вакуумов и чувства социальной неполноценности. С этого возраста для них начинается драматический период *умирания личности.* Явления деперсонализации такого рода приводят к функциональным нервным и сердечно-сосудистым заболеваниям — в общем, к психогенным заболеваниям.

Следует отметить, что подобные явления, которые можно назвать деформацией личности, возникают обычно лишь в связи с прекращением профессиональной трудовой деятельности в той или иной области общественной жизни, производства и культуры. Иначе говоря, такая деформация — последствие коренного изменения образа жизни и деятельности, статуса и ролей человека в обществе, главнейшей из которых является производство, *созидание* материальных и духовных ценностей. *Внезапное блокирование всех потенциалов трудоспособности и одаренности человека с прекращением многолетнего труда не может не вызвать глубоких перестроек в структуре человека как субъекта деятельности, а поэтому и личности.*

В последние десятилетия человеческой жизни гетерохронность состояний личности и субъекта уменьшается, а их взаимозависимость во времени усиливается. Но тем более возрастает дистанция между ними и временными характеристиками человека как индивида, т. е. возрастом, на поздней стадии онтогенеза. Та или иная степень сохранности, деградации или полного одряхления является функцией не только возраста, но и социально-трудовой активности, т. е. продуктом не только онтогенетической эволюции, но и жизненного пути человека как личности и субъекта деятельности.

Эти формы существования и развития человека, изменяющиеся в разные периоды человеческой жизни, характеризуются специфическими комплексами психофизиологических особенностей, которые будут рассмотрены в следующих главах. Противоречия между этими формами с их различными психофизиологическими характеристиками не могут отвлекать нас от единства человека во всей множественности его состояний и свойств. Это единство представлено в исторической природе человека, взаимопроникновении социального и биологического, социальной детерминации биофизиологических механизмов развития, слияния натурального и культурного развития человека в его психической эволюции, в развитии индивидуального сознания. Общим эффектом этого слияния, интеграции всех свойств человека как индивида, личности и субъекта деятельности является индивидуальность с ее целостной организацией и саморегуляцией. Самосознание и «я», характер и талант человека с их неповторимостью — все это самые поздние продукты его развития.

Образование индивидуальности и обусловленное ею единое направление развития индивида, личности и субъекта в общей структуре человека стабилизируют эту структуру и являются важными факторами высокой жизнеспособности и долголетия.

2. Онтогенетическая эволюция и продолжительность жизни человека

Фазное протекание целостного жизненного цикла, охватывающего процесс индивидуального развития от рождения человека до смерти, есть *последовательная смена моментов становления,* эволюции и инволюции индивида. Эта развертывающаяся цепь изменений является одним из фундаментальных эффектов необратимости времени, действия «стрелы времени».

Общая продолжительность жизни как первая характеристика возраста дополняется второй его характеристикой — необратимой *сменой фаз* индивидуального развития, а затем третьей — *длительностью каждой отдельной фазы.*

Возрастные изменения в динамике жизненного цикла содержат в себе оба параметра времени — длительность бытия и временную последовательность смены фаз. В современной возрастной психологии далеко не всегда учитывается эта взаимосвязь параметров времени. Широко распространенные в ней принципы конструирования возрастных симптомо-комплексов, относящихся к отдельному периоду человеческой жизни, представляют собой абстрагирование от целостного *хода* исторического развития с его «стрелой времени» и своего рода консервацию в статических показателях динамики возрастных преобразований. Таким образом, т. е. путем известного обособления отдельной фазы жизни от реального *хода* смены фаз в индивидуальном развитии, теоретически возможно отделить один параметр времени от другого (длительность данного состояния развития или фазы от временной последовательности фаз жизни).

Однако человек не «монтируется» из отдельных возрастов как своеобразных блоков развития с присущей каждому из них длительностью протекания. Внутри любого предшествующего периода складываются ресурсы и резервы последующего развития, за каждым из отдельных периодов жизни, говоря словами А. А. Ухтомского, скрыта *ис-*

тория системы. Благодаря воспитанию и другим целенаправленным формам социального управления индивидуальным развитием обеспечивается перспективная ориентация этого развития на последующие ходы развития, подготовленная, разумеется, филогенетической программой онтогенетической эволюции человека. Все последующие фазы развития преемственно связаны с предшествующими, причем не только с ближайшей, смежной, но и с весьма отдаленными, даже исходными, начиная с раннего детства.

Речь идет, следовательно, о *генетических связях* в индивидуальном развитии, о противоречивых переходах между фазами этого развития, носящих то плавный и постепенный, то скачкообразный и конфликтный характер. Такой подход к индивидуальному развитию как к единому целому и совокупности генетических связей между разнопорядковыми фазами (роста и созревания, зрелости, старения и старости) является новым не только для психологии, но и для естествознания. Этот подход связан с новейшим пониманием организма как целого, сложной саморегулирующейся системы.

Коррелятивные зависимости между органами и функциями организма составляют важную характеристику его целостности, включая и временные параметры его существования *(продолжительность* жизни, *последовательность смены* отдельных состояний и изменений, являющихся фазами индивидуального развития).

На различных стадиях онтогенеза коррелятивные связи существенно изменяются по типам и значению для индивидуального развития. И. И. Шмальгаузен описал три основных типа корреляций, или взаимозависимостей, а именно: геномные, морфогене-тические и эргонтические. *Геномные* взаимозависимости определяются непосредственными факторами развития, т. е. генами, через биохимические процессы, происходящие в клетках того же самого материала, в котором реализуются изменения. *Морфогенети-ческие* также наследственно запрограммированы, но осуществляются путем передачи веществ или возбуждения от одной части организма к другой. Лишь *эргонтические* корреляции зависят от функционирования самих членов корреляционной пары, или цепи, влияющей на изменение их строения и способа функционирования[2].

Первые два типа корреляций специфичны для периодов роста и созревания, последний тип — для дефинитивных функций сформировавшегося взрослого организма. Интересно отметить, что в качестве модели такой корреляции И. И. Шмальгаузен рассматривает положительную зависимость между развитием нервных центров и периферических органов и указывает на то, что «этого рода корреляции без труда устанавливаются не только в молодом, еще растущем организме, но и во вполне зрелом»[3].

При любом типе корреляции изменяется весь организм, и это изменение влияет на дальнейший ход онтогенеза в целом. В свою очередь, по удачному выражению В. Г. Афанасьева, «сохранению целостности способствуют только те коррелятивные связи, которые соответствуют внешним условиям существования... среда, таким образом, выступает как важнейший определитель целесообразности коррелятивных связей организма»[4].

[2] *Шмальгаузен И. И.* Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. — М: Изд. АПН СССР, 1938.

[3] Там же. - С. 22.

[4] *Афанасьев В. Г.* Проблема целостности в философии и биологии. — М: Мысль, 1964. — С. 351. — По этому же вопросу см.: *Мирзоян Э. Н.* Индивидуальное развитие и эволюция. — М.: Изд. АН СССР, 1963; *Югай Г. А.* Проблема целостности организма. — М.: Соцэкгиз, 1962; *Гернет Ф.* Целостность орга низма и иммунитет. — М: Мир, 1962.

Весьма интересный разбор проблемы целостности живых систем в трудах И. И. Шмальгаузена принадлежит Р. Л. Берг, которая подчеркнула связь его концепции целостности организма и онтогенеза с более общими кибернетическими подходами к эволюционным проблемам. «Теория стабилизирующего отбора И. И. Шмальгау-зена, — пишет Р. Л. Берг, — раскрыла способ возникновения и эволюции генетических, эмбриологических, анатомических, физиологических механизмов обеспечения целостности, а вместе с тем устойчивости организма... Организм целостен и потому устойчив. Его целостность покоится на взаимных влияниях одних частей на другие в процессе развития и в процессе функционирования»[5].

В последние годы своей жизни И. И. Шмальгаузен работал над проблемами управления и регулирования процессов в живых системах, т. е. над главнейшими биологическими проблемами кибернетики. В четвертой главе мы рассмотрим одну из них, связанную с контурами биологического регулирования процессов формирования индивида. В общем виде итог исследования И. И. Шмальгаузена в этой области хорошо сформулирован Р. Л. Берг: «Сама система регулирования онтогенеза усложняется и совершенствуется в процессе эволюции. Регулируются не только уклонения от нормального течения, но и самое течение поддерживается за счет усложняющейся системы защитных механизмов. В эволюции происходит раздвигание нижнего и верхнего порога нормальной реактивности тканей и возрастание запаса реагирующего материала... У высших беспозвоночных (насекомых) и у высших позвоночных (птиц и млекопитающих) высшего развития достигает нервная регуляция»[6].

В связи с этим большой интерес представляют открытые известным советским зоологом В. А. Догелем закономерности олигомеризации гомологичных органов, являющейся показателем *прогрессирующего упрощения механизмов биологической регуляции.* По определению самого В. А. Догеля, олигомеризация «заключается в уменьшении числа таких органов (равнозначных, гомологичных и гомодинамных. — *Б. А.),* которое обычно сопровождается строгим фиксированием их положения в теле, увеличением размеров, а вместе с тем эффективности остающихся в наличии органов»[7]. Как показал В. А. Догель, это явление приводит «к упрощенному выполнению определенных функций без снижения интенсивности. *Происходит упрощение регулирования действия соответственной системы органов и интенсификация их действия»*[9,] (курсив наш. — *Б. А.).*

Существенно, что олигомеризация в процессе эволюции животных неравномерно распространяется на различные органы и системы организмов. В. А. Догель установил, что 70 % случаев олигомеризации приходятся на долю покровно-защитных, дыхательных и *сенсорных* аппаратов, т. е. на эктосоматические органы и основные каналы связи организма с внешней средой. Для понимания сути регуляторных преобразований в процессе олигомеризации гомологичных органов особенно важно то обстоятельство, что некоторые органы *сохраняют свою гомологичностъ, но* утрачивают гомодинамность, *становятся гетеродинамнъши.*

[5] *Берг Р. Л.* Проблема целостности живых систем в трудах И. И. Шмальгаузена // Проблемы кибернети
ки. - Вып. 16. - М: Наука, 1966. - С. 11.
[6] Там же. - С. 16.
[7] *Догель В. А.* Олигомеризация гомологичных органов как один из главных путей эволюции животных. —
Л.: Изд. ЛГУ, 1954. - С. 338.
[8] Там же.

«Гетеродинамные органы, сохраняя сходность происхождения, — писал В. А. Догель, — приобретают различные функции. Вследствие своей значимости для эволюции свойство гетеродинамности имеет... большее формативное и функциональное значение, чем гомологичность»[9]. Способность органов к смене функций является одним из важнейших условий дифференциации структуры организма и повышения уровня интеграции во всех его частях.

Нас заинтересовала теория олигомеризации гомологичных органов в связи с тем, что, по нашему представлению, своеобразное совмещение гомодинамных функций с гетеродинамными, возникающими на их основе, специфично для самого высшего отдела центральной нервной системы — больших полушарий головного мозга. Такое совмещение и имеет место в раздельной и парной работе обоих полушарий.

В связи с этими преобразованиями мозговых гомологичных органов находится изменение способа работы и взаимодействия сенсорных аппаратов, участвующих'в механизме восприятия. Таково, например, все более усложняющееся в онтогенетическом развитии взаимодействие монокулярных систем в бинокулярном зрении, монау-ральных систем в бинауральном эффекте и т. д. *Почти все парные рецепторы и эффекторы гомологичны, но функционально являются не только гомодинамными, но и гете-родинамными.* Интересно, однако, отметить, что в процессе созревания мозговых структур человека *увеличивается различие* в весе, общей величине поверхности, макро- и микростроении отдельных долей и полей коры обоих полушарий головного мозга, а также в системе кровоснабжения каждого из них.

Как будет показано ниже (см. главу 6), симметричность и асимметричность функционирования сенсорно-перцептивных аппаратов человека являются их основными состояниями, сменяющими друг друга в процессе онтогенетического развития человека. Смена способа функционирования гомологичных сенсомоторных органов (с гомодинамного на гетеродинамныи и наоборот) в огромной мере зависит от характера деятельности и накопления жизненного опыта в процессе индивидуального развития. Несомненно, однако, что готовность гомологичных сенсомоторных органов и их высших корковых регуляторов к изменению функций в процессе онтогенеза филогенетически обусловлена и содержится в генотипической программе развития человеческого организма и его мозга.

На рассмотренной конкретной модели можно видеть, что динамической констелляции органов, участвующих в механизме прижизненных приобретений, благоприятствует наследственный механизм, обеспечивающий изменение функций всех органов поведения.

В ходе биологической эволюции достигается колоссальное расширение диапазона возможностей функционирования органов поведения, в связи с чем способы их динамической констелляции в процессе индивидуального развития человека становятся бесконечно многообразными. Несомненно, что в самой наследственной организации человека и его мозга заключено значительно больше возможностей развития и преобразуемости, чем считалось до недавнего времени. Достижения современной генетики, особенно генетики поведения животных, общей генетики человека, а также новейших кибернетических теорий управления и регулирования в живых системах

[9] *Догель В. А.* Олигомеризация гомологичных органов как один из главных путей эволюции животных. — Л.: Изд. ЛГУ, 1954. - С. 337.

позволяют вплотную приблизиться к познанию природы тех механизмов, которые составляют, по выражению Л. С. Выготского, «натуральный ряд» индивидуально-психического развития человека.

Проблема «наследственность и среда» решается современной наукой на высоком уровне также и применительно к человеку. Показано, например, ч+о общие характеристики умственного развития человека (его уровня, структуры, межфункциональных связей, соотношения психических функций с конкретным составом знаний, накопления жизненного опыта) являются продуктом влияния как среды и воспитания, так и наследственности, причем фактор наследственности всегда так или иначе опосредован конкретными социальными условиями среды и воспитания. Первичные же способности или элементарные психические функции (чувствительность анализаторных систем, ориентация в пространстве, временная организация движения в форме натурального ритма и так называемого личного темпа, непосредственное запечатле-ние и т. д.), напротив, генотипически обусловлены! Поэтому генетики предпочитают при анализе наследственных механизмов психических свойств человека избегать пользоваться так называемыми коэффициентами умственного развития, коррелировать экспериментальные данные генетики человека и психологического исследования так называемых первичных способностей[10], среди которых особо выделяются различные параметры сенсомоторных функций.

Однако целостные системные образования психической деятельности всегда являются продуктом взаимодействия многих факторов индивидуального развития (наследственности, среды, воспитания и собственной деятельности человека). Впрочем, как следует из современной генетической психологии, полифакторное обусловливание — общее правило для всех сложных психических явлений.

Надо отметить, что и современная эволюционная генетика рассматривает геноти-пическую организацию динамически, в процессе взаимодействия организма с внешней средой. В связи с этим предлагается новое толкование онтогенеза как «непрерывно из-меняющейся реакции данного комплекса генетического материала на данную внешнюю среду» Ч. Это толкование считается более реалистичным в биологическом смысле, чем понимание онтогенеза как последовательной смены стадий индивидуального развития, рассматриваемых «просто как ступени, ведущие к конечной цели — взрослой форме»[12].

Новое генетическое толкование онтогенеза весьма перспективно, так как позволяет трактовать отдельные ступени, или стадии, онтогенеза в качестве совокупных эффектов наследственности и среды, а не простого воспроизведения наследственной программы развития. Подчеркивается и то важное обстоятельство, что в онтогенезе имеется непрерывность ряда реакций генетического материала на внешнюю среду, часто маскируемая дискретными состояниями в форме более или менее стационарных характеристик стадий развития, прерывностью границ между ними.

В современной науке приобретает особое значение изучение «целых онтогенезов» (И. И. Шмальгаузен), относящихся к разным филогенетическим рядам. Подобные филогенетические исследования необходимы для построения сравнительной онто-психологии, особенно в целях сопоставления онтогенеза человека и животных.

[10] См., например: *Штерн К.* Основы генетики человека. — М.: Медицина, 1965. — С. 540. [11] *Эрлих П., Холм Р.* Процесс эволюции. — М: Мир, 1966. — С. 78.

Для всех животных, включая и антропоидов, подчеркивает Н. А. Тих, содержанием индивидуального развития является воспроизведение вида. В пределах своих границ — от рождения до смерти — «индивид осуществляет более или менее важные функции, но главной из них является функция воспроизведения себе подобных. Все остальные функции представляют собой лишь средства или условия, обеспечивающие выполнение этой функции»[13].

Отношение человеческого индивида к виду неразрывно связано с отношением к *обществу,* опосредующим природные свойства человека. «Хотя воспроизведение вида составляет важную сторону существования индивида, накладывающую отпечаток на его поведение и психику, — пишет Н. А. Тих, — однако основным содержанием деятельности человека становится создание материальных и духовных ценностей. Вместе с тем меняется и назначение различных возрастных периодов»[14]. Примечательно, что в каждый из них у человека представлены и общие со всеми млекопитающими характеристики развития, и специфические, обусловленные социальным содержанием и назначением индивидуальной жизни человека.

Детство животных характеризуется накоплением массы тела или ростом, развитием отдельных органов и функций, осуществляющих приспособительную деятельность индивида, половым созреванием, причем последнее определяет переход к зрелости.

Детство человека содержит в себе все эти характеристики, но тем не менее переход к зрелости не определяется лишь половым созреванием. Говоря об индивидуальном развитии человека, Н. А. Тих замечает, что «основным содержанием детского возраста является наряду с сохранением его биологического назначения подготовка не к репродуктивной деятельности, а к участию в общетрудовой жизни. Поэтому вместе с усложнением последней период детскости удлиняется и часто выходит далеко за пределы полового созревания»[15].

Зрелость — центральный момент в индивидуальном развитии. Однако зрелость животного — всегда лишь половозрелость, воспроизведение себе подобных исчерпывает биологическое назначение. Между тем «в условиях жизни общества индивид приобретает ту или иную значимость не в зависимости от его репродуктивной деятельности (которая, конечно, необходима и важна), а в соответствии с той долей своего труда и творчества, которую он вносит в историческое развитие человечества»[16].

Наиболее показателен контраст *старения и старости* у животных и человека. Известно, что в животном мире с прекращением функции размножения индивид становится бесполезным для вида и в этих условиях старость животного представляет «процесс постепенного умирания или жизни по инерции в силу сохранившихся инстинктов питания и самосохранения»[17]. Между тем после окончания репродуктивного периода «ценность человека в старости часто не снижается, а возрастает в той мере, — пишет Н. А. Тих, — в какой сохраняется и, может быть, возрастает его участие в жизни общества»[18].

[13] *ТихН. А.* Ранний онтогенез поведения приматов. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966. — С. 17.
[14] Там же. - С. 18.
[15] Там же.
[16] Там же. - С. 19.
[17] Там же.-С. 17.
[18] Там же. - С. 19.

Сравнительные филонтогенетические исследования основных этапов онтогенеза животных и человека показывают, как отличаются относящиеся к ним индивиды. Коренным образом изменяются и отношения индивида к виду, онтогенеза и филогенеза в условиях общественно-исторического развития людей. И тем не менее человеческий онтогенез, детерминированный и опосредованный социальной историей личности, подчиняется общим законам органической эволюции.

Среди законов взаимодействия вида и индивида, определяющих онтогенез всех животных организмов, включая человека, Н. А. Тих выделила законы рекапитуляции, филогенетической акселерации, филогенетической изменчивости органов и функций, адаптивной радиации, с одной стороны, развития индивидуальных вариаций, с другой. Дело в том, что адаптивная радиация, с которой свявано возникновение новых признаков и образование новых видов, постепенно сменяется индивидуальной изменчивостью, у человека практически безграничной. Эта изменчивость проявляется во всех системах и на всех уровнях человеческой жизнедеятельности. В процессе эволюции нарастает и возрастная изменчивость, диапазон которой у человека особенно грандиозен в периоды зрелости и старения. Разумеется, что самые значительные вариации и явления изменчивости связаны с социальным формированием и развитием личности.

В процессе биологической эволюции возрастает значение индивида и влияние его на развитие вида, что проявляется, как подчеркивает Н. А. Тих, во-первых, в нарастании длительности индивидуального существования, в течение которого накапливается индивидуальный опыт, оказывающий влияние на дальнейшую эволюцию, и, во-вторых, в нарастании вариативности (морфологической, физиологической и психической) внутри вида. Поскольку эти показатели эволюционных изменений онтогенеза существенны и должны специально учитываться при анализе онтогенеза поведения, приведем некоторые данные из современных научных работ по проблемам долголетия. Так, в известной монографии Дж. Биррена о психологии старения приведены сравнительные характеристики длительности индивидуального существования 82 видов животных (беспозвоночных и позвоночных, особенно высших позвоночных). Человек обладает, пожалуй, наибольшей длительностью жизни (70-80 лет), если учесть максимумы долголетия, у отдельных индивидов достигающие 110-120 и более лет. Сопоставление по этим показателям человека с другими долголетними млекопитающими животными (например, со слоном) ограничивается существенными различиями в размерах тела, сроками эмбрионального развития, периодом удвоения тела и др.

Правомерно сопоставление человека с другими антропоидами, особенно шимпанзе. Длительность внутриутробного периода (в днях) у человека — 280, у шимпанзе — 260. Между тем длительность постнатальной жизни у человека — 70-80 лет, у шимпанзе — всего 15-20 лет. Еще более существенным показателем является максимум долголетия, у человека измеряемый 110-120 годами и более, а у шимпанзе — несколько более чем 30 годами»[19].

Известны различные истолкования биологических факторов, определяющих сроки индивидуальной жизни[20], но для нас в связи с факторами поведения и его мозгового механизма особый интерес представляет концепция известного советского биолога

[19] *Birren, James E.* The Psychology of Ageing. Prentice Hall, Inc., Engewood Cliffs. — New Jersy, 1964.

[20] *Нагорный А'. В., Никитин В. Н., Буланкин И. Н.* Проблема старения и долголетия. — М.: Медгиз, 1963.

И кибернетика А. А. Малиновского. Он рассчитал, пользуясь имеющимися в научной литературе данными, связь сроков длительности индивидуального существования с цефализацией и нашел, что эта связь выражается в коэффициенте корреляции + 0,76, т. е. является достаточно большой[21]. Была рассчитана корреляция также со скоростью роста и размерами тела. Все эти вычисления показали, что длительность жизни ясно связана и с цефализацией, и со скоростью роста, и с окончательными размерами тела. Результаты этих вычислений представлены А. А. Малиновским[22] в схеме на рис. 8.

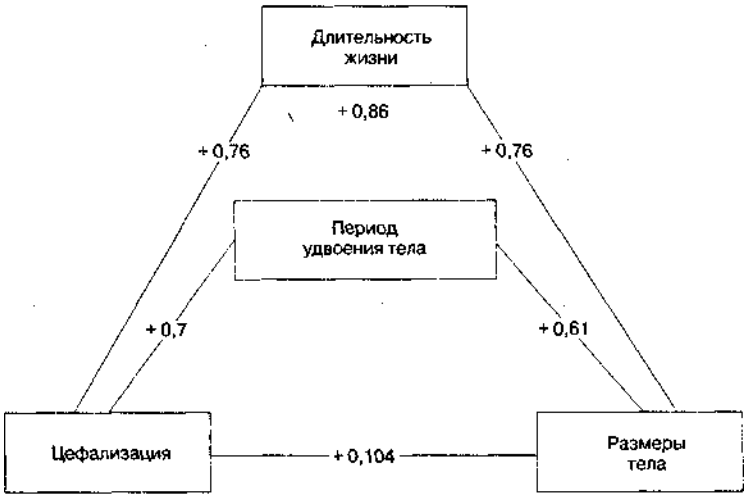

Рис. 8. Соотношение продолжительности жизни с коэффициентом цефализации, скоростью роста и окончательным размером тела

Путем корреляционных расчетов установлены две противоположные тенденции эволюции долголетия у млекопитающих: «...основная — на укорочение сроков жизни и противоречащая ей тенденция — на увеличение размеров тела и на развитие высшей нервной деятельности, которая приводит к некоторому удлинению жизни...»[23] Особенно важно здесь, пишет А. А. Малиновский, «развитие высшей нервной деятельности. Чем лучше она развита, тем в большей мере животное приспособляется к среде, изменяя поведение, тем более ценен накопленный за долгую жизнь опыт животно-го...»[24]. Говоря о человеке, который благодаря общественному развитию вышел из-под власти естественного отбора, он указал на то, что «у человека, по-видимому, далеко еще не реализованы те ресурсы продления-жизни, которые принципиально возможны при его биологической организации. И действительно, мы видим огромную изменчи-

[21] *Малиновский А. А.* Некоторые биологические предпосылки долголетия у млекопитающих и человека // Проблемы долголетия: Сб. - М.: Изд. АН СССР, 1962. - С. 48.

[22] Там же.

[23] Там же.

вость сроков жизни у человека, вплоть до 120 и более лет. Однако в природе то, что доступно для отдельной особи, принципиально доступно и для всего вида»[25].

Насколько можно судить, подобная *изменчивость,* необычайно широкая по диапазону, преимущественно связана с другими явлениями изменчивости, относящимися к области *цефализации.* Следует отметить, что изменчивость разных отделов центральной нервной системы ни в коем случае не может быть однозначно определена. Так, например, изменчивость относительного веса спинного мозга у млекопитающих находится в пределах 8,1-12,9 %. Между тем изменчивость относительного веса головного мозга оказывается более значительной, причем с большим диапазоном колебаний (от 15-20 до 42 %)[26].

Очевидно, изменчивость как показатель индивидуальной вариативности популяции и вида в наибольшей степени характеризует головной мозг с его рефлекторной деятельностью. Об этом свидетельствуют многие данные, в том числе данные А. А. Юр-гутиса о вариабельности веса головного мозга человека в двух возрастных группах мужчин (17-40 и 41-100 лет). В первой группе коэффициент вариации был равен 7,58, во второй — 9,3[27]. *Разница* между максимальным и минимальным весом головного мозга у мужчин 17-40 лет достигала 656 г, у женщин этой же группы — 480 г, а в более старшей возрастной группе у мужчин — 630 г, у женщин — 480 г.

Еще более существенны явления изменчивости различных корковых структур головного мозга человека. Изменчивость величин каждого отдельного полушария, особенно левого, относится к общей макроструктуре, бороздам и извилинам, полям и мозговым сосудам. «...Индивидуальной изменчивости, — замечает С. М. Блинков, — подвержены не только соотношения между формациями переднего и заднего отдела коры полушария, но также весьма изменчивы у разных людей соотношения между областями, а в пределах областей — соотношения между величиной полей»[28].

Изменчивость величин головного мозга у всех животных, включая антропоидов, не может быть сравниваема с грандиозным диапазоном изменчивости этих величин у человека. Однако общая закономерность — возрастание изменчивости различных параметров организма по мере возрастания цефализации и увеличения роли индивидуального опыта в приспособительной деятельности — характерна для всех животных, включая приматов. Отсюда особое значение изменчивости поведения как момента микроэволюции, о чем пишет А. В. Яблоков: «...изучение изменчивости поведения вплотную приближает исследователя к тем первым шагам микроэволюции, которые являются первичной реакцией всякой популяции высших животных на изменения в условиях существования»[29].

Изменчивость отдельных параметров имеет значение и для характеристики вариативности организма человека как целого, определяемой совокупным влиянием всех общественно-экономических и природных условий жизни. В этой связи особый интерес представляет вопрос о нормальной продолжительности жизни как новой демографической категории, поскольку демография пользуется обычно категорией средней

[25] *Малиновский А. А.* Некоторые биологические предпосылки долголетия у млекопитающих и человека// Проблемы долголетия: Сб. - М: Изд. АН СССР, 1962. - С. 49.

[26] *Яблоков А. В.* Изменчивость млекопитающих. — М.: Наука, 1966 — С. 65.

[27] ***Юргутис*** *А. А.* Вариации веса и развития головного мозга у человека: Автореф. канд. дис. — М., 1957.

[28] *Блинков С. М., Глезер И. И.* Мозг человека в цифрах и таблицах. — М.: Медицина, 1964. — С. 237.

[29] *Яблоков А. В.* Указ. соч. — С. 65.

продолжительности жизни. Известный советский ученый Б. Ц. Урланис, обосновывая эту новую демографическую категорию, пишет, что можно принять в качестве нормальной продолжительность человеческой жизни в 90 лет (что соответствует статистическим данным и выводам медико-биологической науки). В настоящее время имеется «возможность определить *среднее* количество *недожитых лет,* — пишет Б. Ц. Урланис, — понимая под этим разность между нормальной длиной жизни и средней продолжительностью жизни. Эта величина показывает, сколько у людей в среднем *отнимается лет жизни из-за преждевременной смерти.* Таким образом, для полноты нашего представления о длине человеческой жизни ее надо измерять с двух концов: *от фактического начала жизни и от потенциального конца жизни»*[30].

Сравнение средней продолжительности жизни с нормальной продолжительностью дало возможность Б. Ц. Урланису построить таблицу (табл. 2).

По выражению автора, в нашей стране за последние сорок лет «жизнь и смерть поменялись местами»[31]. Эта характеристика результирует гигантские достижения социалистического общества не в меньшей степени, чем показатели роста производительности труда или валовой продукции промышленности. Тем более удивительно, что до недавнего времени общественно-историческому анализу временных (возрастных) параметров человеческой жизни в их общественном значении уделялось крайне мало внимания в нашей социологической и экономической литературе.

Между тем возраст и соотношение возрастных контингентов в структуре народонаселения представляют собой важные *демографические константы,* на что мы указывали в предшествующих работах[32]. Тем более ценным является признание Б. Ц. Ур-ланиса в его «Этюде о возрасте», что «несмотря на важность категории возраста с демографической, экономической и социологической точек зрения, ей уделяется очень мало внимания»[33]. Собственные его исследования составляют исключение из этого положения, которое в последнее время стало изменяться к лучшему:

Таблица 2

Средняя и нормальная продолжительность жизни человека

Период времени	Количество лет жизни	Непрожитые годы	Нормальная продолжительность жизни
1913	33	57	90
1926-1927	44	46	90
1954-1955	64	26	90
1955-1956	67	23	90
1962-1963	70	20	90

[30] *Урланис Б. Ц.* Увеличение продолжительности жизни в СССР // Социальные исследования: Сб. — М.: Наука, 1965. - С. 151.

[31] Там же. — С. 153.

[32] *Ананьев Б. Г.* Человек как общая проблема современной науки // Вестник ЛГУ. — 1957. — №11; *Его же.* Человек как предмет воспитания. — М . : Советская педагогика, 1965. — № 1; *Его же.* К изучению челове ка // Человек и общество. — Вып. 1. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966.

[33] *Урланис Б. Ц.* Этюд о возрасте // Неделя. — 1 9 6 6 . — № 40.

Специалисты по современной социальной психологии, включающей не только анализ малых групп, но и исследования социальной эволюции личности, смены ее ролей и изменения статуса, также стали уделять большее внимание социальной функции возрастных параметров личности и коммуникаций[34].

Возраст человека, как и человек в целом, есть взаимопроникновение природы и истории, биологического и социального, конвергенция которых выражается в отдельной фазе человеческой жизни и в генетических связях между фазами. Поэтому возрастные изменения тех или иных свойств человека являются одновременно *отноге-нетическими* и *биографическими;* по этим изменениям можно судить не только об отдельных психосоматических и социально-психологических сдвигах, но и об их динамических соотношениях. В этом смысле фактор/возраста, о котором говорится во многих исследованиях, является суммацией разнородных влияний роста, общесоматического, полового и нервно-психического созревания и других явлений *органического развития, конвергируемого в условиях воспитания с культурным развитием* как освоением общественного опыта, исторически сложившихся знаний и правил деятельности.

3. Возрастные («поперечные») срезы и лонгитюдинальный метод изучения онтогенетической эволюции человека

Современная наука изучает человека многими методами с применением сигнализационной, регистрационной и вычислительной техники. Так, например, лишь в одной психологической науке применяются многочисленные обсервационные, экспериментальные, праксиметрические, диагностические и математические методы. Однако для изучения особенностей индивидуального развития нужна специальная организация комплекса этих методов путем сочетания метода так называемых возрастных «поперечных» срезов (Cross-Sectional) с методом «длинника» (Longitudinal).

Обсуждение методологических проблем изучения психического развития человека стало предметом специального симпозиума на XVIII Международном психологическом конгрессе, организованного известным французским ученым Рене Заззо[35], который, в общем, охарактеризован состояние проблем и трудности их решения. Примечательно, что Р. Заззо в своем докладе о многообразии, действительной ценности и недостатках метода продольных срезов[36] пришел к выводу о необходимости сочетать оба метода в изучении индивидуально-психического развития ребенка. Р. Заззо считает, что метод продольных срезов возник в связи с критикой серьезных недостать ков метода поперечных срезов в двадцатые годы нашего столетия, когда в центр всей

[34] *StootzelJ.* La psychologie sociale. — P.: Flammarion, 1962; *MilderM.* Group Structure, Motivation and Group Performance. — Hague, 1963.

[35] См. мат-лы симпозиума «Изучение хода психического развития ребенка» // Тр. XVIII Междунар. психол. конгр. — Вып. 29. — М., 1966.

[36] *Zazzo R.* Diversite realite fiction de la methode longitudinale // Там же.

психологии встала проблема генезиса психики и личности человека в реальном ходе его развития. На наш взгляд, причины возникновения лонгитюдинального метода лежат гораздо глубже, они связаны с объективной логикой самой теории психической эволюции личности. Но сопоставления «продольного» метода с «поперечным» неизбежны, и Р. Заззо прав, показывая их столкновения в последние десятилетия.

Несмотря на крайнее многообразие вариантов продольного (лонгитюдинального) метода, он может быть охарактеризован общими чертами. Главнейшая из них, как подчеркивает Р. Заззо, заключается в проведении исследований на одних и тех же испытуемых или группах в ходе их онтогенетического развития, т. е. в регулярном, многократном и систематическом изучении этих испытуемых или групп в процессе их эволюции.

Метод поперечных срезов, напротив, всегда имеет дело с разными индивидами или популяциями одной и той же возрастной группы. Р. Заззо отмечает весьма существенный позитивный момент исследований методом поперечных срезов: установление границ нормы в пределах отдельных функций в целях последующего сравнения с ними характеристик отдельного ребенка. Мы можем сказать, что таким путем в психологии, как и в медицине, строится диагностика определенных состояний развития, в том числе и уровня умственного развития.

При диагностике лонгитюдинальный метод обязательно сочетается с методом поперечных срезов (на массовом материале). Он является важным средством уточнения диагностики. Самостоятельная ценность лонгитюдинального метода заключена, как отмечает Р. Заззо, в возможностях решения двух проблем: 1) проблемы предсказаний дальнейшего хода психической эволюции, научного обоснования психологического прогноза и 2) проблемы установления генетических связей между фазами психического развития. С помощью этого метода более точно (причем в реальном ходе развития личности) определяется вес каждого из факторов, влияющих на различные стороны такого развития, а также на изменение взаимодействия факторов и самих сторон психического развития.

Корреляционный и факторный анализы становятся математическим орудием *генетического* исследования в крупных масштабах, подчас охватывающих несколько десятилетий человеческой жизни. Лонгитюдинальный метод, как полагают его сторонники, включая Р. Заззо и многих участников организованного им симпозиума, устраняет такой серьезный недостаток «поперечного среза», как уравнение всех индивидов данного возраста и данной популяций, которые на самом деле не могут оказываться в одной и той же точке онтогенетической эволюции, так как совершают свое развитие с разной скоростью и различным путем. Но дело, конечно, не только в недостатках или преимуществах метода, а в объективном противоречии возрастных (и половых) свойств онтогенетической эволюции с индивидуально-типическими, которое определяет различие в темпах и способах этой эволюции у разных индивидов в одни и те же возрастные отрезки времени[37].

Вариативность и многозначность одних и тех же возрастных характеристик определяются не только влиянием на них различных внешних факторов (социальных, биогенных, абиогенных), изучением которых заняты специалисты, пользующиеся лонги-тюдинальным методом. Не в меньшей степени возрастная изменчивость и ее диапазо-

[37] Новейшие данные об этом взаимодействии изложены в главе 5.

ны в различные периоды жизни человека обусловлены внутренними свойствами его развития как индивида и личности, субъекта практической и теоретической деятельности в обществе.

Исследования взаимосвязей между возрастными и другими свойствами индивидуального развития несомненно будут осуществляться в дальнейшем и обнаружат зависимость возрастной изменчивости от внутренних закономерностей развития. Генетические связи между фазами жизненного цикла являются выражением этих закономерностей. Поэтому, несмотря на ограниченность использования лонгитюдинального метода, следует ожидать важных открытий при применении его в общем комплексе объективных, особенно активных («формирующих»), методов исследования.

Р. Заззо, упомянув кратко о своих лонгитюдинальных исследованиях во вступительном слове на симпозиуме, сослался на некоторых американских ученых (Кемп-белля, Кагана, Харриса и др.), которые применили этот метод для изучения развития в разные периоды роста и созревания (от младенчества до юности). Еще шире использовали этот метод другие американские ученые — Л. Шонфельдт и В. Овенс. В своих исследованиях они охватили еще больший диапазон — юность и несколько фаз зрелости, что имеет принципиальное методологическое значение для построения целостной теории индивидуально-психологического развития.

Интересны сопоставления данных, полученных на одних и тех же людях с помощью лонгитюдинального метода и метода поперечных (возрастных срезов). Шон-фельдт и Овенс[38] произвели такие сопоставления сдвигов в интеллектуальном развитии (посредством обоих методов) за период с 1919 по 1961 г. (в 1961 г. их испытуемым исполнилось 60 лет), а затем сравнили методом поперечного среза полученные характеристики с характеристиками большой группы юношей, которым в 1961 г. исполнилось 18 лет, т. е. столько же, сколько испытуемым первого контингента было в 1919 г. По всем принятым в методике испытаний характеристикам (вербальной, числовой, смысловой, логической и общей характеристике интеллекта) данные, полученные «долготным» и «поперечным» методами, в общем, совпали, но «долготный» метод оказался несколько более чувствительным в определении возможностей развития.

Наиболее интересные данные были получены по каждой из характеристик в отношении возрастных изменений у одних и тех же людей на протяжении 42 лет их жизни/ о чем мы скажем дальше. Это интересное совместное исследование связано с предшествующими ценными исследованиями В. Овенса[39]. В последнее время предпринимались попытки применения в геронтологии лонгитюдинального метода, ранее сложившегося в детской психологии[40].

Обсуждение психогенетических проблем приобрело более позитивный характер благодаря расширению диапазона изучаемых возрастных особенностей и сопоставлению их с помощью обоих методов исследования. Наиболее трудным, но вместе с тем и

[38] *Schoenfeldt L., Owens W. A.* Age and Intellectual Change: a Cross-Sectional View of Longitudinal Data // Тр. XVIII Междунар. психол. конгр. — Вып. 29. — М, 1966.

[39] *Owens W. A.* Age and Mental Abilities. Genet. Psychol. Monogr. - Vol. 48. - 1953. - P. 3-54.

[40] *Jarvik L. F., Erlenmeyer-Kimling L.* Mental Changes and Ageing: Design of Longitudinal Studies//Тр. XVIII Междунар. психол. конгр. — Вып. 29. — М., 1966; *Bromley D. B.* The Psychology of Human Ageing. — Н.: Penguin Books, 1966.

интересным является вопрос о существовании связи между стартом и финишем жизненного пути человека. Зависит ли в какой-либо степени *тип старения* (преждевременного, нормального, «отставленного» в более глубокие фазы старости) от *типа юности и молодости,* начала самостоятельной жизни и еще более раннего периода формирования личности в детстве? Эти новые проблемы относятся к общей структуре развития и находятся в центре внимания современной возрастной психологии, как отмечает Н. Бейли[41].

Многочисленные исследования, проводимые посредством лонгитюдинального метода, посвящены возрастным изменениям комплексного характера, что позволяет находить корреляцию между отдельными сторонами развития и более точно определять вес отдельных факторов индивидуально-психического развития. Среди этих исследований выделяются работы западногерманского ученого Х. Томае и его сотруд-ников[42], которые выявили преимущественное влияние социально-экономических (экономического статуса личности), а затем и других социальных факторов (правового, культурного и т. д.) на возрастную изменчивость и индивидуальное своеобразие жизненного пути.

Несомненно, что фактическое содержание всех этих исследований представляет научную ценность, хотя интерпретация содержания во многих отношениях представляется спорной. Важно отметить, что постановка и решение проблем генетических связей и вариабельности индивидуального развития являются в настоящее время предметом конкретных исследований, охватывающих почти весь целс-стный жизненный цикл человека. Что касается практических приложений, то они все более расширяются, не ограничиваясь лишь областью образования и системой общественного воспитания. В областях здравоохранения и социального обеспечения, организации труда и обслуживания используются многие данные возрастной психологии.

В отечественной психологии систематические генетико-психологические исследования начаты В. М. Бехтеревым и его сотрудниками, особенно Н. М. Щеловановым. В основанной В. М. Бехтеревым и Н. М. Щеловановым клинике-лаборатории раннего детства впервые был разработан и применен комплексный метод длительного изучения одних и тех же детей, охватывающий весь период раннего детства. Этим фактически было положено начало методу, носящему в настоящее время название лонгитю-динального. Обоснование и первые попытки его применения были изложены в 1928 г. В. М. Бехтеревым и Н. М. Щеловановым в совместной работе[43]. Этот же метод «длин-ника» применялся и применяется в советской детской и педагогической психологии разными исследователями"[5].

[41] *Bayley N.* The Life Span as a Frame of Reference in Psychological Research. — № 3. — Basel; N. Y.: Vita Humana, 1963.

[42] *Thomae H., Uhr R.* Variations in Personality Development // Тр. XVIII Междунар. психол. контр. - Вып. 29. — М., 1966; *Thomae H.* Objective Socialization Variables and Personality Development. Fining from a Longitudinal Study // Human Development. — 1965. — № 8. — P. 87.

[43] *Бехтерев В. М., Шелованов Н. М.* К обоснованию генетической рефлексологии // Новое в рефлексоло гии и физиологии нервной системы. — Т, 1. — М.: ГИЗ, 1928.

[44] Проблемы обучения и воспитания в начальной школе: Сб. / Под ред. Б. Г. Ананьева, А. И. Сорокиной. — М.: Учпедгиз, 1960; Новая система начального обучения: Сб. / Под ред. Л. В. Занкова. — М.: Просвеще ние, 1966; Возрастные возможности усвоения знаний: Сб. / Под ред. Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова. — М.: Просвещение, 1966.

В современных условиях лонтитюдинальный метод возрастной психологии целесообразно соединить с психографическим методом дифференциальной психологии. Один из зачинателей дифференциальной психологии — В. Штерн считал синтетический характер психографии специфичным для изучения индивидуально-психических различий между людьми[45]. Однако психографическое описание личности составлялось преимущественно на основании данных наблюдения и эксперимента в определенный момент жизни. Характеристика жизненного пути личности и анализ продуктов ее деятельности не считались обязательными для монографического изучения личности. Типичным примером подобного изучения является медико-психологическая монография Е. Тулуза об Эмиле Золя[46], основанная на экспериментальных данных, но весьма далекая от анализа творческой деятельности великого французского писателя. Современная психология владеет методами такого анализа процесса и продуктов деятельности (праксиметрическими), которые должны использоваться в психографических и лонгитюдинальных исследованиях.

Надо иметь, однако, в виду, что) самостоятельное значение лонгитюдинальный метод приобретает лишь при специальном изучении *генетических связей между фазами жизни, как ближними, так и более отдаленньши одна от другой.* Поэтому на коротких отрезках (например, период начального обучения — 4 или 3 года) его ценность незначительна. (По отношению к отдельному отрезку времени (возрастному статусу) этот метод может быть совместим с методом поперечных возрастных срезов, но в том и другом случае ^ребуются корреляция и факторный анализ: а) комплекса явлений, образующих этот статус, и б) факторов, их определяющих. Однако в таком плане, насколько нам известно, данные методы не применялись в психологических исследованиях именно потому, что не придавалось основного значения собственно генетическим принципам.

Наконец, что особенно важно, лонгитюдинальный метод позволяет определить диапазон возрастной изменчивости и индивидуальной вариабельности фаз жизненного цикла, что составляет основу дифференцированного управления процессом развития.

Между всеми компонентами воспитания и развития существуют взаимосвязи, прямые и обратные, положительные и отрицательные, непосредственные и опосредованные. Судить о различных влияниях этих связей на небольшом отрезке времени почти невозможно, так как, кроме непосредственных эффектов, проявляющихся вслед за данным воздействием, существуют *отсроченные и более обобщенные эффекты.* Особенно важны *наиболее отдаленные влияния, распространяющиеся в самую глубину структуры личности и ее жизненного цикла.* Для определения таких опосредованных и отдаленных влияний, действующих в длинном ряду генетических связей между фазами развития, лонгитюдинальный метод должен быть признан основным.

«Наложение» данных «продольного» и «.поперечного» срезов на определенные картины развития безусловно целесообразно, так как позволяет более точно соотнести оба параметра времени (длительность и временную последовательность смены фаз) в возрастных характеристиках развития человека.

[45] *Stern W.* Die differentielle Psychologic - Berlin, 1911.
[46] *Toulouse E.* Enquete medicopsychologique. — P., 1896.

4. Возрастная периодизация жизненного цикла человека

Для понимания жизненного цикла человека необходимы определение последовательной смены состояний развития, однонаправленности и необратимости времени жизни, т. е. *топологическая* характеристика этого времени. Вместе с тем следует учитывать длительность существования индивида, определяемую общей продолжительностью жизни всех индивидов данного вида, — *метрическую* характеристику жизненного цикла и его отдельных моментов. Обе эти характеристики представлены, например, в новейшей схеме возрастной периодизации, принятой на одном из международных симпозиумов. В этой схеме период развития (слева) количественно определяется продолжительностью его существования, измеряемой первоначально днями, затем годами и десятилетиями (справа):

Новорожденные	1-10 дней
Грудной ребенок	10 дней-1 год
Раннее детство	1-2 года
Первый период детства	3-7 лет
Второй период детства	8-12,, для мальчиков
	8- 11 ,, для девочек
Подростковый возраст	13-16,, для мальчиков
	1 2 — 1 5 ,, для девочек
Юношеский	17-21 ,, для мужчин
	16-20 ,, для женщин
Средний возраст:	
первый период	22-35 ,, для мужчин
	21-35 ,, для женщин
второй период	36-60 ,, для мужчин
	36-55 ,, для женщин
Пожилые люди	61-75 ,, для мужчин
	55-75 ,, для женщин
Старческий возраст	74-90 ,, для обоих полов
Долгожители	Старше 90 лет[47]

В антропологии и психофизиологии, педиатрии и геронтологии чаще используются более специальные классификации периодов роста и созревания, с одной стороны, и инволюционных периодов, с другой.

В этих более частных классификациях возрастов главное внимание уделяется объективным признакам начала и завершения каждого возрастного периода, длительность которого может значительно варьировать у разных индивидов. В педиатрии, например, широко используется следующая периодизация развития: 1) внутриутробный период; 2) период новорожденности; 3) период вскармливания грудью; 4) период молочных зубов; 5) период отрочества; 6) период полового созревания.

[47] *Гримм Г.* Основы конституциональной биологии и антропометрии. — М.: Медицина, 1967. — С. 1 3 7 .

Человек как предмет познания

В антропологии выделяют три основных периода развития взрослого человека, включая инволюционный: 1) возмужалый возраст (Adolescentia Virilitas), охватывающий период от 20 до 40 лет у женщин и от 25 до 45 лет у мужчин; 2) зрелость (Maturitas) — до 55 лет; 3) старость (Senium), характеризующуюся непрерывно нарастающей инволюцией и завершающуюся естественной физиологической смертью. Однако антропологическая периодизация развития взрослого человека[48] не является общепринятой в геронтологии и психофизиологии.

В современной геронтологии используется периодизация Дж. Биррена, одного из наиболее крупных исследователей процессов старения человека. В предложенной им классификации возрастов указывается продолжительность каждого из периодов на основании различных научных данных[49]:

Юность	12-17 лет
Ранняя зрелость	17-25 лет
Зрелость	25-50 лет
Поздняя зрелость	50-75 лет
Старость	75 лет

Интересна вместе с тем попытка Дж. Биррена определить продолжительность каждой фазы, учитывая их разнородность и закономерность возрастающей продолжительности более поздних фаз (сравнительно с более ранними)[50]. Эта закономерность не является чисто биологической, так как не имеет соответствий в онтогенезе других приматов, но также не может трактоваться и как чисто социальная особенность накопления индивидуального опыта в процессе онтогенетической эволюции. Особенно следует учитывать при определении продолжительности пубертатного периода закономерность *ускорения* общесоматического и полового *созревания,* а при определении продолжительности некоторых периодов зрелости, напротив, — *замедления процессов старения* в современных исторических условиях. В этих условиях возрастает вариативность индивидов в периоды созревания, зрелости и старения, а поэтому возрастная норма должна определяться в пределах расширяющегося диапазона колебаний основных величин.

Более совершенной, чем классификация Биррена, представляется новейшая (1966 г.) классификация Д. Б. Бромлей[51]. Человеческую жизнь она рассматривает как совокупность пяти циклов: *утробного* (стадии беременности), *детства, юности, взрослости и старения.* Каждый из этих циклов состоит из ряда стадий, характеризуемых возрастными датами (с учетом изменчивости) и общими чертами развития (при игнорировании индивидуальных различий).

Первый цикл состоит из четырех стадий: 1) зиготы (оплодотворенного яйца); 2) эмбриона (ранней стадии биологического развития); 3) плода (поздней стадии биологического развития); 4) момента рождения (смены жизни во внутренней среде ма-

[48] *Гинзбург В. В.* Элементы антропологии для медиков. — М.: Медгиз, 1963.

[49] *BirrenJ. E.* The Psychology of Ageing. — New Jersy, 1964.

[50] Периоды зрелости (25-50 лет) и поздней зрелости (50-75 лет), по периодизации Дж. Биррена, много кратно превышают длительность всех предшествующих периодов.

[51] *Bromley D. B.* The Psychology of Human Ageing. — England: Penguin Books, 1966.

теринского организма на жизнь во внешней среде). С этого момента развитие определяется по возрастным датам (от рождения) и характеризуется сменой способов ориентации, поведения и коммуникации во внешней среде.

В т о р о й ц и к л — д е т с т в о — состоит из трех стадий, охватывающих 1 1 - 1 3 лет жизни. Первая из них — младенчество (от рождения до 18 месяцев жизни) — характеризуется многими важными чертами развития. Именно в этот период ребенок приобретает основные навыки движения, восприятия и манипулирования, у него образуется сенсомоторная схема, регулирующая поведение. Весьма интенсивно развивается несловесное общение, с помощью которого осуществляется начальная социализация индивида. Полная зависимость ребенка от взрослых, особенно от матери, имеет особое значение для начальной социализации, образования потребностей в общении и привязанностей, накопления опыта коммуникации, необходимого для дальнейшего развития.

Вторая стадия детства (от 18 месяцев до 5 лет) — дошкольное детство — характеризуется развитием перцептивных, мнемических и элементарных мыслительных процессов (предоперационных представлений), сложных манипуляций и действий с вещами, накоплением опыта поведения в различных жизненных ситуациях. Эта стадия отличается интенсивным развитием речи, формированием словесных связей в процессе общения. Однако наряду с ними применяются и более ранние, несловесные средства общения (экспрессивные формы поведения: мимика, жестикуляция, поза, интонации). Постепенно упрочиваются семейные и другие социальные отношения в ближайшей среде.

Поскольку в Англии школьное обучение начинается с пятилетнего возраста, Д. Б. Бром-лей указывает границы следующей стадии детства — раннего школьного детства — от 5 до 11 или 13 лет. Эта стадия, по ее определению, характеризуется ассимиляцией культуры через образование, развитием символического начала в мышлении и поведении, усвоением конкретных операций группирования и т. д. Во многих отношениях эта стадия имеет решающее значение для социализации индивида, поскольку она осуществляется уже не только эмпирически, посредством накопления опыта поведения в общественной среде, но и рационально, путем освоения основ морали и регулирования связей на этих основах.

Цикл юности состоит из двух стадий: 1) полового созревания — старшего школьного детства (ранняя юность), длящегося от 11-13 до 15 лет (в английских условиях), и 2) поздней юности (15-21 год). Надо отметить, что начиная с этого цикла Д. Б. Бромлей характеризует развитие определенными сдвигами личности, ее статуса, ролей, позиций в обществе и именно этот подход отличает ее классификацию от других, например от классификации Дж. Биррена. Вместе с тем она пытается отметить наиболее важные психофизиологические изменения индивида в различные периоды жизни.

Первая стадия юности отличается интенсивным развитием вторичных половых признаков и производительных функций, соматическим развитием и нервно-психическим созреванием. В этот период складывается система формальных операций и логических структур, повышающих уровень умственной активности. В английских условиях к концу этой стадии завершается основное образование. Весьма значительные изменения происходят в социальном развитии: начинает действовать система ограниченной правовой ответственности, осваиваются новые социальные роли и пози-

ции. Поведение ориентировано на взрослые нормы поведения, и притязания на взрослость отличают многие мотивы поведения в этом возрасте.

Вторая стадия юности — завершение главной фазы биологического развития, дальнейшее образование и профессиональная подготовка, освоение некоторых профессиональных ролей, начало самостоятельной трудовой и экономической жизни. Решающее значение имеет *переход от зависимости* (экономической, правовой, нравственной) к *независимости* от родителей. Именно этим переходом, остро переживаемым отдельными юношами и девушками, объясняется, по мнению Бромлей, тот факт социальной статистики (буржуазных стран), что как раз в эти годы имеет место «пик» антисоциального поведения.

Цикл взрослости[52] состоит из четырех стадий: 1) ранней взрослости (21-25 лет); 2) средней взрослости (25-40 лет); 3) поздней взрослости (40-55 лет); 4) предпенсионного возраста (55-65 лет), являющегося переходным к циклу старости.

Ранняя взрослость — это овладение ролью взрослого человека, правовая зрелость, избирательные права, экономическая ответственность — в общем, полное включение во все виды социальной активности своей страны. На этой стадии складывается собственная семья и строится собственный образ жизни: вступление в брак, рождение первого ребенка, установление круга знакомств, связанных с общей работой. На работе осваиваются профессиональные роли, продолжается профессиональная подготовка и начинается совершенствование мастерства. Для атлетических достижений эта стадия является годами «пик», или оптимума, хотя во многих видах спорта эти достижения возможны, по данным Д. Б. Бромлей[53], и позже (до 35 лет).

Среднюю взрослость Д. Б. Бромлей характеризует следующим образом: годы «пик», или оптимума, для интеллектуальных достижений, консолидация социальных и профессиональных ролей по роду службы, накопление сравнительно постоянных материальных средств и социальных связей, лидерство в различных видах деятельности и старшинство по возрасту среди многих сотрудников и знакомых, легкий упадок некоторых физических и умственных функций, проявляющийся при максимальной деятельности.

Поздняя зрелость имеет своими главными чертами продолжение установления специальных (по роду занятий) и социальных ролей с доминированием некоторых из них и ослаблением других, уход детей из семьи и изменение в связи с этим образа жизни (возвращение некоторых женщин к служебной роли), менопауза, дальнейший упадок физических и умственных функций. По многим экспериментальным данным, средняя точка этой стадии развития находится между 45-50 годами.

Предпенсионный возраст характеризуется более очевидным упадком физических и умственных функций, дальнейшим ослаблением сексуальных функций и интересов. Вместе с тем это годы «пик» для наиболее общих социальных достижений — положения в обществе, власти и авторитета, частичной освобожденности от занятий и отбора наиболее интересных для личности общественных дел. Не в меньшей мере существенно, как подчеркивает Д. Б. Бромлей, изменение всей мотивации в связи

[52] Д. Б. Бромлей предпочитает термин «взрослость» термину «зрелость», употребляемому многими други
ми авторами (например, Бирреном).

[53] Разумеется, вся хронологическая характеристика стадий Д. Б. Бромлей связана с особенностями эконо
мической, правовой и т. д. жизни современной Англии и других капиталистических стран.

с подготовкой к предстоящему пенсионному образу жизни, ожиданием старости или сопротивлением ее наступлению.

Цикл старения состоит из трех стадий: 1) «удаления от дел» («отставки», по выражению автора, 65-70 лет); 2) старости (70 и более лет) и 3) последней стадии — дряхлости, болезненной старости и смерти (максимум — около 110 лет в условиях Англии и Западной Европы).

Первая из этих стадий характеризуется повышением впечатлительности (восприимчивости) к нарушениям жизненного стереотипа и «психическим беспорядкам» в ближайшем окружении; увеличивающейся потребностью в коммуникации, обострением чувства родства и привязанностей к близким людям; освобождением от служебной роли и общественных дел или продолжением некоторого рода деятельности с целью поддержания авторитета и власти; адаптацией к новым условиям жизни без постоянных и напряженных занятий; ухудшением физического и умственного состояния. Для многих мужчин эта стадия оказывается последней, так как в Англии и Уэллсе (по данным последней переписи) средняя продолжительность жизни мужчин — 68 лет, в то время как средняя продолжительность жизни женщин превышает ее на 6 лет (74 года).

Старость характеризуется Д. Б. Бромлей весьма лаконично: полная незанятость в обществе, отсутствие каких-либо ролей, кроме семейных, растущая социальная изоляция, постепенное сокращение круга близких людей, особенно из среды сверстников, физическая и умственная недостаточность.

Последняя стадия — одряхление, болезненная старость — характеризуется нарастанием явлений сенильности в поведении и психической сфере, окончательным нарушением биологических функций, хроническими болезненными состояниями, смертью. Для этой стадии Д. Б. Бромлей уже не нашла каких-либо социальных характеристик и определений состояния личности, субъекта и внутреннего мира престарелого человека, переживания им прожитой жизни и ожидания смерти. Между тем старость и дряхлость — сложнейшие социально-психологические проблемы, которые еще не изучаются геронтологией, хотя гериатры из среды психиатров и невропатологов много делают для лечения пресенильных психозов и еенильных состояний. Увеличение не только средней, но и нормальной продолжительности человеческой жизни с научно-техническим прогрессом и социальным развитием, а в связи с этим относительное постарение населения делают насущно необходимыми правильную постановку и решение названных проблем.

Сопоставляя классификацию Д. Б. Бромлей с многими другими, следует признать j ее наиболее пригодной для целей периодизации жизненного цикла и исследования взаимосвязей возраста и поворотных моментов жизненного пути.

Классификация возрастов по психофизиологическим характеристикам развития включает, таким образом, следующую цепь фазных преобразований жизненного цикла человека: младенчество, раннее детство, детство, отрочество, юность, молодость, средний возраст, пожилой, старый, престарелый (дряхлость)[54]. Самые моменты преобразований (генетические переходы) могут выделяться как дискретные величины,

[54] Выделение отрочества и молодости как особых периодов, разделенных периодом юности, диктуется наличием новых для развития психофизиологических характеристик.

имеющие то или иное значение для всего жизненного цикла («критические» точки развития). Наиболее сложное дело — определение продолжительности каждого из этих явлений развития (фаз и дискретных моментов), поскольку следует учитывать: а) гетерохронность функциональных и личностных изменений; б) возрастную *Й* индивидуальную изменчивость в изменяющихся исторических условиях.

В современной антропологии, психологии и геронтологии, как и в демографии, принят способ сопоставления сдвигов в разные возрастные периоды по десятилетиям или пятилетиям, считая со второй половины исчисляемых лет жизни (например, 17,7-22,6). Статистическая обработка экспериментальных биографических и демографических данных, производимая таким способом, хотя и выгодна с точки зрения математической сопоставимости, однако значительно препятствует поискам действительных нижних и верхних границ каждой из фаз, определению наибольшей концентрации специфических особенностей того или иного возраста в определенные моменты времени.

Следует учесть также, что достижения генетической психологии (например, в исследованиях Анри Валлона и Ж. Пиаже), с одной стороны, и сравнительно-биологических исследований в психологии, с другой, позволяют характеризовать развитие личности по определенным «пикам», или оптимальным моментам, в тот или иной возрастной период. Поэтому требуется такое сочетание более дробного поперечного возрастного среза (год за годом) с более дифференцированным продольным срезом развития, которое даст возможность уловить «пики» (оптимумы) каждой из фаз, ее нижние и верхние границы, дискретные состояния переходов от одной фазы к другой. В организованном нами большом коллективном исследовании предусмотрена именно такая программа, и первоначальные результаты ее осуществления оказываются обнадеживающими.

Психофизиологическая и социально-психологическая характеристики индивидуального развития в определенных фазах и переходах должны занять существенное место в комплексных возрастных синдромах. В свою очередь, анализ возрастных изменений психофизиологических функций человека необходим для понимания общих закономерностей индивидуального развития человека, его одаренности и характера.

5. Онтогенетическая эволюция психофизиологических функций человека

Становление человека как личности и субъекта деятельности в конкретных социально-исторических условиях носит фазный характер: оно развертывается по определенным циклам и стадиям жизненного развития человека как индивида. Особое значение в этом отношении имеет онтогенетическая эволюция психофизиологических функций человеческого мозга — материального субстрата сознания. Любая из этих функций имеет свою историю развития в онтогенетической эволюции мозга. Это не значит, однако, что весь ход и содержание психической деятельности человека обусловливаются такой эволюцией. Современная психология различает в психической

деятельности разнородные явления: *функции, процессы, состояния, свойства личности.* Центральное значение для отражения объективной действительности, ориентации в ней и регуляции действий имеют *психические процессы* (восприятие, память, мышление, эмоции и т. д.), носящие вероятностный характер и зависящие от многих факторов, одним из которых является возраст.

Любой психический процесс формируется как определенная констелляция *психофизиологических функций* (сенсорных, мнемических, вербальных, тонических и т. д.), *действий с разнообразными операциями* (перцептивных, мнемических, логических и т. д.) и *мотивации* (потребностей, установок, интересов и ценностных ориентации). Из вышеперечисленных компонентов любого психического процесса *действия и операции* непосредственно вовсе не связаны с онтогенетической эволюцией, *мотивация* связана с ней лишь в самых общих и исходных своих формах (органические потребности и установки) и только *психологические функции являются собственно онтогенетическими феноменами*1Подобное различение психологических феноменов показано на модели перцептивного пространства, компонентами которого являются пространственно-различительные функции[55]. Экспериментальные исследования, выполненные в нашей лаборатории Е. Ф. Рыбалко, показали, что фактор возраста имеет разное значение для этих компонентов (табл. З)[56].

Таблица 3

Зависимость зрительных функций детей и подростков за период от 4 до 15 лет от возрастного и других факторов, % от общего компонента факторов

Факты	Поле зрения	Острота зрения	Глазомер
Возрас т Други е	70 30	25 75	25 75

Поле зрения, обусловленное структурой проводящих путей и корковыми проекциями, в наибольшей степени зависит от процессов созревания и старения, как, впрочем, и от общего состояния нормы и патологии мозга взрослого человека. Не случайно топическая диагностика очаговых нарушений мозговой деятельности всегда включается в периметрию. В результате многолетних исследований в нашей лаборатории собран значительный материал для характеристики онтогенетической эволюции поля зрения. На рис. 9 сопоставлены данные, полученные Е. Ф. Рыбалко на детях, с данны~ ми, полученными М. Д. Александровой на стариках, по отношению к средним величинам схематизированного поля зрения взрослого человека.

Возрастные изменения *поля зрения* типичны для онтогенетической эволюции психофизиологических функций. В связи с накоплением опыта наблюдения и воспитанием мышления формируется *перцептивное поле* со своей пространственной и смысловой организацией оптических сигналов. Непосредственно с перцептивным полем (и лишь через него с полем зрения) связаны *объем внимания,* столь важный для ум-

[55] *Ананьев Б. Г., Рыбалко Е. Ф.* Особенности восприятия пространства у детей. — М.: Просвещение, 19

[56] Там же. - С. 244.

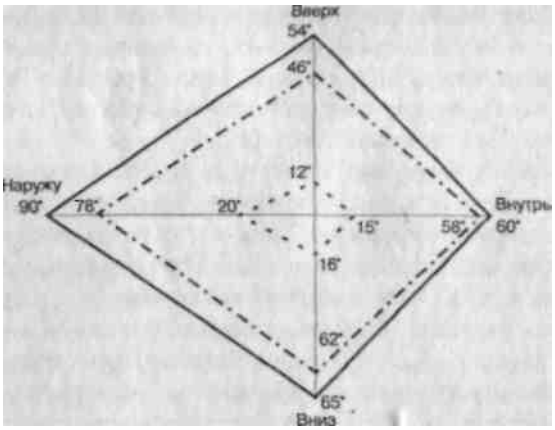

Рис. 9. Сравнительная характеристика полей зрения ребенка, взрослого и старого человека: границы поля зрения взрослого; — — т о же старого человека; - - - то же ребенка 6 лет

ственной деятельности, и *объем оперативной памяти*, зависящий от логических операций и задачи деятельности. Приблизительно по такому же типу зависимости строятся и другие психические процессы, связанные с ходом онтогенетической эволюции посредством функциональных механизмов.

Прежде всего отметим, что закономерность возрастной эволюции психических реакций является общей как для речевых (речемыслительных), так и для сенсомоторных реакций. Эта закономерность обнаруживается при сравнительно-возрастном сопоставлении данных об изменении времени реакций (ВР) различных видов (непроизвольных и произвольных, двигательных и речевых, простых реакций и реакций выбора на различные сигналы и т. д.). Благодаря обобщению этих данных в ценных исследованиях Е. И. Бойко, мы имеем возможность представить картину в целом (рис. 10)[57].

Комментируя эту общую картину, Е. И. Бойко пишет по поводу факта замедленного ВР у детей по сравнению со взрослыми следующее: «Казалось бы, он находится в противоречии с общеизвестной живостью и подвижностью детского возраста. Тем не менее общая закономерность состоит в постепенном и неуклонном укорочении ВР, начиная с 3 ' / , лет и кончая студенческим возрастом, а затем (после 40 лет) сменяется еще более постепенным его удлинением по мере процесса старения организма. Всему этому предшествует наиболее длительный скрытый период непроизвольных двигательных реакций у новорожденных и.младенцев на тактильные, болевые и температурные раздражения»[58].

Такова общая картина постепенного укорочения ВР (начиная с $3^1/_2$ лет), оптимум которого относится к юности и молодости («студенческим годам»). Эта общая картина проявляется в любых сопоставляемых смежных возрастах как в отношении сенсо-моторных, так и речевых реакций.

Весьма показательны возрастные сопоставления этих видов реакций.

[57] Рисунок заимствован из работы Е. И. Бойко «Время реакций человека» (М.: Медицина, 1964. — С. 391).

[58] Там же; см. также его работу «Возрастные изменения времени реакций у детей и взрослых» (в сб.: По
граничные проблемы психологии и физиологии. — Изд. АПН РСФСР, 1961).

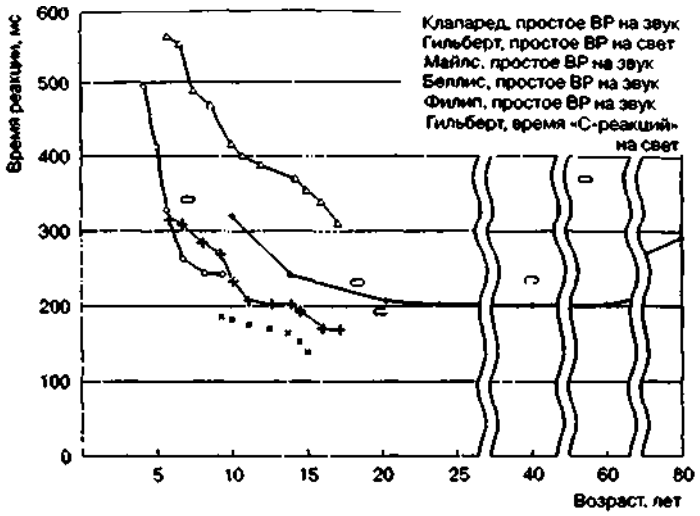

Рис. 10. Изменение времени реакции в связи с возрастом по данным различных

исследователей

Раздельные реакции на звук и свет в двух вариантах (с предупреждением и без предупреждения) были получены Б. Филипом. Приводим сводку этих данных по возрастным группам (табл. 4)[59].

Таблица 4

Среднее время реакций, мс

Возраст лет	Раздражители		Разность	Раздражители		Разность
	Звук с дением	Звук без предупреждения		Свет с дением	Свет без предупреждения	
9	176,76	219,10	42,34	194,24	251,34	57,10
10	175.64	208.32	32.68	185.08	233.08	48.00
11	174.30	205.18	30.48	191.62	238.10	46.48
12	171.28	199.32	28.01	184.68	229.50	44.82
13	161.96	" *	26.84	178.02	220.94	42.92
14	154.76	181.80	27.04	169.22	211.44	42.22
15	144.54	165.18	20.64	158.20	191.36	33.16
16	139,52	1-72,96	33,44	158,10	305,04	46,94
Разность между ВР в 9 и 16 лет	37,24	46,14	—	36,14	46,30	—

Заимствована из работы *Бойко Е. И.* (Возрастные изменения времени реакций у детей и у взрослых» (с. 163).

По дополнительным подсчетам Е. И. Бойко, ВР на свет и звук укорачивается с 9 до 16 лет почти на одну и ту же величину (36-37 мс), аналогичная тенденция прослеживается для ВР с предупредительным сигналом и без него.

В подробном исследовании Ф. Гуденаф были охвачены большая группа детей от 3 $^1/_2$, до 11 $^1/_2$ лет и студенты колледжа. ВР определялось по другой методике (комбинированного зрительно-слухового сигнала). Были получены данные, в общем, подтверждающие уже описанную тенденцию укорочения ВР. Эти данные (в извлечении) представлены в табл. 5.

Таблица 5 ВР на комбинированный зрительно-слуховой сигнал, мс

Возраст, лет	Мальчики	Девочки	Студенты колледжа	
			Мужчины	Женщины
$3^1/_2$	580	622	174	176
$8^1/_2$	230	262		

Аналогичная картина была ранее (еще в 1927 г.) получена А. Р. Лурия и его сотрудниками при изучении ВР детей на различные словесные сигналы (в ассоциативном эксперименте). По их данным, ВР у подростков 16 лет вдвое короче, чем у детей 8 лет. Если ВР восьмилетних детей в среднем равнялось 2,7 с, то ВР подростков характеризовалось величиной всего 1 , 2 с.

В соответствии с современными трактовками информационной природы сигналов были установлены соотношения информационных и возрастных факторов, определяющих время реакций. При таком важном уточнении оказалось, что ВР есть функция информации стимула и возраста. Вместе с тем общая картина возрастных изменений ВР подтвердилась и при этом уточнении.

В литературе описаны значительные вариации ВР, связанные с информационной природой стимула, социальным развитием и образованием, отношением к задаче, тренированностью испытуемых и т. д. Однако эти вариации всегда находятся в определенных, уже известных нам возрастных диапазонах ВР. По этим диапазонам можно выделить известный оптимум временных характеристик сенсомоторных и речемыслительных реакций, который совпадает с периодом юности и молодости («студенческим возрастом»). Ни по одному виду реакций такой оптимум не располагается в каком-либо из детских возрастов. В детских возрастах не обнаружен такой оптимум даже по отношению к самым элементарным сенсомоторным реакциям, что свидетельствует о незавершенных в этих возрастных фазах процессах сенсомо-торного развития.

Сопоставим описанные важные выводы из психологических исследований с выводами, полученными П. П. Лазаревым и его сотрудниками. На протяжении многих лет они изучали чувствительность различных модальностей (периферического зрения, Слуха, кинестезии) у людей разных возрастов. На основании ряда серий подобных исследо-

ваний П. П. Лазарев пришел к выводу, что чувствительность «для периферического зрения, для слуха, для центров движения и, вероятно, для других центров зависит от возраста» [60] На рис. 11 изображена кривая возрастных изменений средних значений этих видов чувствительности (обозначается как E_0, из хода которой видно, как постепенно возрастает уровень чувствительности, достигая максимума к 20 годам жизни[61].

Пороговые значения, полученные для двадцатилетнего возраста, как полагал П. П. Лазарев, могут быть использованы в качестве эталона сенсорного оптимума, по сличению с которым можно определить возраст любого человека. «Определение возраста, - замечает П. П. Лазарев по поводу такого способа, - делается с точностью около 3-5 лет»[62]. Он особенно подчеркивает то обстоятельство, что эталоном для разных видов чувствительности является различный возраст: «...оптимальная чувствительность к внешним воздействиям на глаз при периферическом зрении наблюдается около 20 лет. В этом же возрасте имеется максимальная слуховая чувствительность (Лазарев, Беликов). Около этого возраста имеется и максимальная чувствительность двигательных центров. В возрасте около 20 лет восприимчивость указанных выше центров является повышенной...»[63] С некоторыми дополнениями эти выводы были подтверждены последующими экспериментальными работами.

Рис. 11. Обобщенная кривая возрастной изменчивости слуховой, зрительной, вне-периферической и кинестетической чувствительности (по П. П. Лазареву)

Различительная чувствительность глаза по отношению к яркости ахроматических объектов возрастает весьма значительно, например в возрасте 16 лет она в 2,5 раза больше, чем у 6-летних детей. По данным Л. А. Шварц, различительная цветочувствительность заметно повышается с возрастом. По сравнению с первоклассниками у учащихся третьего класса она возрастает в среднем на 45 %, а у учащихся пятых классов — на 160 %[64]. Аналогичные явления были обнаружены в лаборатории С. В. Крав-кова в отношении возрастных изменений электрической чувствительности глаза. Результаты многих исследований возрастной эволюции различительной чувствительности глаза были обобщены С. В. Кравковым (рис. 12)[65].

Сравнительно с данными П. П. Лазарева *сенсорный оптимум здесь передвинут еще выше, к 25 годам*

Следует отметить также, что гетерохронность созревания и развития различных функций даже одного и того же анализатора существенно осложняет картину. Мы не

[60] *Лазарев П. П.* Современные проблемы биофизики. — М . : Изд. АН СССР, 1945. — С. 98.
[61] Там же. - С. 99.
[62] Там же. - С. 100.
[63] Там же.
[64] *Шварц Л. А.* Развитие цветоощущения у детей школьного возраста // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — Т. 25. — Вып. 3. — М., 1948. — Л. А. Шварц установила вместе с тем, что абсо

лютная цветочувствительность постепенно снижается уже в эти годы.

[65] *Кравков С. В.* Глаз и его работа. - Изд. АН СССР, 1950. - С. 231.

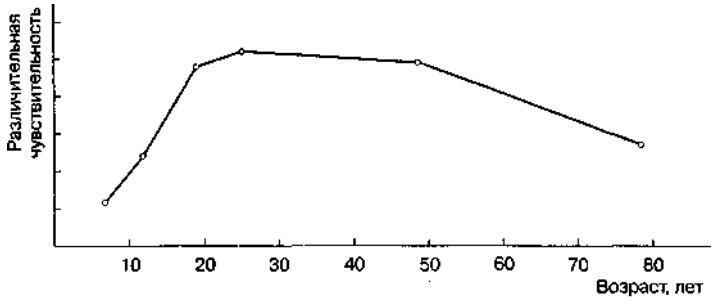

Рис. 12. Изменение различительной чувствительности глаза в зависимости от возраста

имеем возможности останавливаться на этом важном вопросе, укажем только, что он специально освещен в нашей работе, написанной совместно с Е. Ф. Рыбалко[66]. С помощью корреляционного анализа экспериментальных данных о развитии зрительно-пространственных функций у детей от 4 до 16 лет (сравнительно со взрослыми) Е. Ф. Рыбалко обнаружила некоторые закономерности их онтогенетического взаимодействия, в том числе явления периодического понижения остроты зрения при расширении границ монокулярных полей зрения в отдельные периоды развития. Гетерохронность развития может быть следствием подобных коррелятивных изменений.

Гетерохронность функций в другой модальности (кинестезии) можно показать на экспериментальных данных К. Х. Кекчеева (табл. б)[67].

Таблица 6

Возрастные изменения чувствительности «статической»-проприорецепции

Вид проприо-	Возраст, лет										
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Оценка размеров длины	55,0	43,0	62,2	68,6	68,5	75,0	69,1	73,5	79,5	77,3	82,5
Оценка толщины	41,0	50,5	64,7	49,2	58,0	65,0	69,1	76,6	79,0	64,4	66,3
Оценка усилий (веса	54,0	66,3	71,3	5	76,5	79,0	82,4	83,0	84,0	80,9	87,2
				74,3							

Анализируя данные табл. 6, К. Х. Кекчеев писал, что «с возрастом относительная чувствительность "статической" проприорецепции... постепенно повышается и это повышение протекает без перерывов или резких рывков. Наибольший рост чувствительности приходится на период от 8 до 10 лет; позднее чувствительность увеличивается медленнее, давая как бы "плато"»[68].

[66] *Ананьев Б. Г., Рыбалко Е. Ф.* Особенности восприятия пространства у детей.

[67] *Кекчеев К. Х.* Интерорецепция и проприорецепция и их значение для клиники. — М.: Медгиз, 1946.у С. 148.

Рассмотрим более подробно эти интересные данные! Кинестетическая оценка длины обнаруживает не только периоды повышения (в 10,13,15,16 и 18 лет), но и периоды снижения (в 9,12,14 и 17 лет). Аналогичная картина неравномерности развития обнаруживается в эволюции кинестетической оценки толщины. Снижение уровня кинестезии обоих видов совпадает только в одном случае (в 17 лет). Из одиннадцати возрастных групп совпадение явлений повышения чувствительности обоих видов наблюдается только у шести. Указанное К. Х. Кекчеевым «плато» имеет место лишь в кинестетической оценке усилий (веса грузов). В период от 14 до 17 лет уровень почти стабилизируется, затем в тот же, что и в двух других видах проприорецепции, период (в 17 лет) снижается, потом вновь значительно повышается (в 18 лет). Имеются основания полагать, что дальнейшая эволюция кинестезии определяется совокупным действием возраста и практической деятельности.

Весьма интересные и важные для возрастной психофизиологии данные об онтогенетической эволюции слуховой чувствительности и ее различных видов получены Н. В. Тимофеевым и его сотрудниками, изучавшими онтогенетическую эволюцию порогов слышимости (тонов и речи) у людей в возрасте от 4 до 80 лет. Они обнаружили гетерохронность в развитии видов остроты слуха и неравномерность эволюции каждого из них.

Н. В. Тимофеев и К. П. Покрывалова установили, что пороги слышимости закономерно изменяются с возрастом и поэтому нет показателей, равно годных для всех людей с нормальным слухом[69].

Для всех изученных в сравнительно-возрастном плане видов чувствительности характерно постепенное понижение порогов ощущений, т. е. повышение чувствительности (особенно различительной), далеко за пределами периодов роста и созревания. - Каждый из видов чувствительности может иметь несколько «пиков», точек подъе-ша,- так как процесс развития носит неравномерный характер и гетерохронность функциональной эволюции сопровождается не только положительной, но и отрицательной корреляцией сенсорных функций. Один из этих «пиков», сопровождающихся конвергенцией ряда серсорных функций, располагается в зоне ранней зрелости (18-25 лет), а другой может иметь место и позже, в период общей стабилизации функций.[1]

Примечательно, что кривая онтогенетической эволюции чувствительности (ее постепенного повышения к 18-25 годам, а затем стабилизации в 25-50 лет) легко соотносится с кривой возрастных изменений времени реакций. Генетическая общность этих явлений заключается, возможно, в том, что в процессе индивидуального развития *аналитическая деятельность больших полушарий головного мозга прогрессирует,* ни в какой мере не прекращаясь и не свертываясь по мере формирования сложных систем его синтетической деятельности. Больше того, именно *синтетическая* деятельность обеспечивает как бы расширенное воспроизводство потоков сенсорной информации, ее упорядочение, отбор и организацию постоянного взаимодействия всех каналов связи с окружающей средой. Можно предположить, что такая взаимосвязь сама

[69] *Тимофеев Н. В., Покрывалова К. П.* Возрастные изменения порогов слышимости // Пробл. физиол. акустики: Сб. - Т. 2. - М.: Изд. АН СССР. 1950.

является *фактором, противостоящим тотальной инволюции элементарных психофизиологических функций в процессе старения.*

Не только психофизиологическая, но и соматическая инволюция, как это доказано современной геронтологией, носит гетерохронный характер, неравномерно охватывая различные функции, даже в самые поздние периоды человеческой жизни. Больше того, даже один и тот же вид чувствительности (например, вибрационной) представлен с разной интенсивностью на различных участках или органах тела, т.е. чувствительность топографически разнородна в связи с различным жизненным значением органов. В этом отношении интересна сводка Т. Ховелла, обобщающая полученные им экспериментальные данные (табл. 7)[70].

Таблица 7

Изменения вибрационной чувствительности в старости

Возраст, лет		Кисть	Локоть	Плечи	Лодыжки	Голени	Колени	
65-69	16	100	100	84	94	87	87	94	87	50	56	12
70-74	57	100	100	98	98	88	84	81	79	61	57	18
76-79	72	100	100	90	89	76	73	73	74	51	53	15
80-84	32	97	97	94	94	62	56	62	44	31	34	10
85-91	9	100	100	100	100	89	89	67	78	67	78	11
Среднее	-	99	99	98	99	94	94	79	76	75	72	52	56	15

Т. Ховелл обнаружил определенную закономерность на «органном» уровне старения одной и той же сенсорной функции: позже всех органов человеческого тела стареют руки (кисти и локти), вибрационная чувствительность которых почти не снижается с 65 до 91 года, за исключением незначительного снижения ее между 80-84 годами. Обращает на себя внимание и постоянное соответствие уровней вибрационной чувствительности обеих рук. Дж. Биррен считает, что возрастное снижение вибрационной чувствительности костной системы составляет одну из общих закономерностей процесса старения.

Интересно отметить, что по всем другим парным органам (кроме рук) встречаются асимметричные показания и имеют место случаи не только понижения, но и повышения чувствительности одной из сторон тела. Аналогичные явления совмещения

[70] Заимствована из кн.: *BitrenJ. E.* T h e Psychology of Ageing. — New J e r s y , 1964. — P. 104. — Вибрационная чувствительность измерялась в центах.

инволюционно-эволюционных сдвигов характерны и для пассивного осязания. О ге-терохронности органных сдвигов тактильной чувствительности В. Н. Никитин, основываясь на данных И. Б. Штерна, пишет следующее: «Оказалось, что пороговые значения пунктов давления являются наименьшими у подростков и увеличиваются с возрастом. Так, для глобеллы (промежутка между надбровными дугами) минимально воспринимаемое давление у подростков 11 лет равно 8 мг, у взрослых (20 лет) — 22 мг и у стариков (61-75 лет) — 23 мг... В ряде областей кожи тактильная рецепция у стариков мало отличается или совсем не отличается от нормы взрослых. Сюда относятся области груди, бедра и плеча. Парадоксальным образом тактильная чувствительность рецепторов кожи живота выше, чем в зрелом возрасте»[71].

Не менее показательны экспериментальные данные Смита о влиянии возраста на изменение цветочувствительности человека (рис. 13)[72]. За исключением общего оптимума, наблюдающегося приблизительно в 30-летнем возрасте, т. е. довольно поздно (сравнительно с общей светочувствительностью и остротой зрения), все частные виды чувствительности к различным длинам волн изменяются по-разному. Чувствительность к желтому цвету после 50 лет вообще не снижается, к зеленому снижается не очень сильно. Обращает на себя внимание значительное и неуклонное (после 30 лет) снижение крайних длинноволновых и коротковолновых сенсорных реакций (на красный и синий цвета), с чем, вероятно, связаны и другие изменения контрастной чувствительности и взаимодействия цветоощущений.

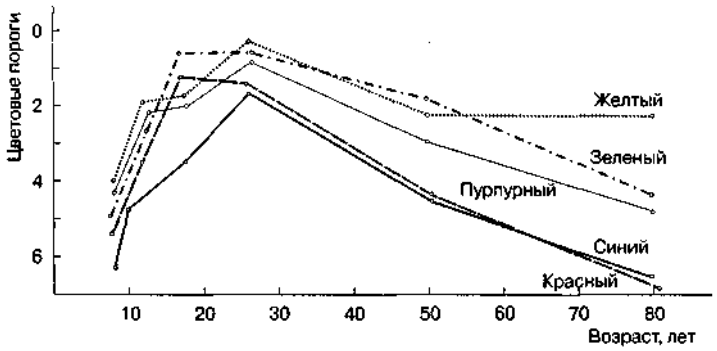

Рис. 13. Влияние возраста на цветовую чувствительность глаза (по Смиту)

В отношении слуховой чувствительности более или менее твердо установлено, что возрастное понижение, причем возрастающее в определенной степени, относится к слуховым реакциям на высокочастотные звуки. Такое снижение уровня чувствительности к звукам высоких частот обнаруживается с 30 лет.

В качестве эталона приняты пороги слышимости 20-летних людей. По отношению к ним возрастные потери чувствительности (в дб) возрастают, по данным ряда авторов (Моргана, де ля Роске, Банга и др.), в следующем порядке: для 30 лет — на 10 дб; для 40 лет — на 20-дб; для 50 лет — на 30 дб.

[71] *Нагорный А. В., Никитин В. Н., Буланкин И. Н.* Проблема старения и долголетия. — С. 445-446.

[72] Там же. — С. 436.

О возрастных изменениях слуховой чувствительности человека дает представление кривая (рис. 14), построенная на основе экспериментальных данных А. А. Анд-реевым[73]. Эта закономерность не распространяется на восприятие звуков средних частот, в области которых располагаются фонематические, речевые звуки всех языков мира. Лишь в поздней старости ослабление слуховой дифференцировки захватывает и эту область, но низкочастотные звуки сохраняют свое сигнальное значение.

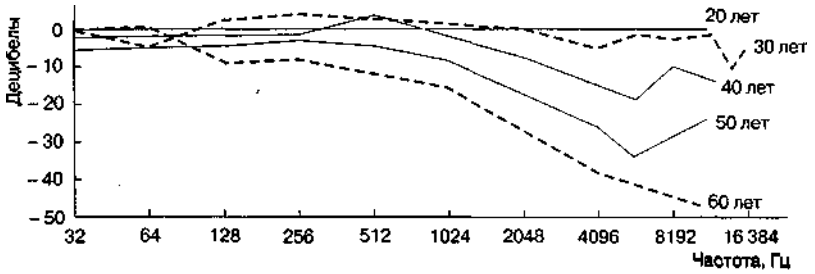

Рис. 14. Возрастные изменения слуховой чувствительности человека (по А. А. Андрееву)

Не в меньшей мере, чем речевой слух, противостоит ранней инволюции музыкальный слух. В свое время В. И. Кауфман в нашей лаборатории показал, что звуковысот-ное различение развивается с накоплением опыта музыкально-исполнительской деятельности и поэтому у взрослых музыкантов выше, чем у детей, начинающих учиться музыке (даже весьма одаренных). То же можно сказать и об уровне различения громкости высокоопытными специалистами, распознающими состояние объекта по изменению громкости сигналов (терапевты, авто- и авиамеханики).

Сходные явления в области зрительно-пространственных функций описаны М. Д. Александровой[74]. Под ее руководством был проведен ряд сравнительно-возрастных исследований, в том числе остроты зрения у молодых (19-28 лет) и старых людей однородных и разнородных профессий. Отмечено, например, что бинокулярная острота зрения у молодых шоферов равнялась 1,3, а у шоферов пенсионного возраста — 1,1. Имеются аналогичные случаи высокой сохранности глазомерной функции, цве-торазличения и т. д. Надо учесть, что у водителей транспортных машин пространственно-различительные функции являются главными компонентами трудоспособности и поэтому высоко сенсибилизируются в процессе их трудовой деятельности. М. Д. Александровой обнаружена такая же зависимость и по отношению к другим профессиям, включающим измерительные и пространственно-ориентационные операции.

А. И. Устинова, изучившая чувствительность 185 командиров и вторых пилотов самолетов по многим параметрам (цветоощущение, ночное зрение, глубинный глазомер и т. д.), пишет: «Клинико-физиологические исследования зрительного анализа-

[73]*Нагорный А. В., Никитин В. Н., Буланкин И. Н.* Проблема старения и долголетия. С. 439.

[74]*Александрова М. Д.* Очерки психофизиологии старения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965.

тора у пилотов в возрасте 25-54 лет показали достаточную устойчивость функционального состояния коркового отдела зрительного анализатора»[75]. Из всего комплекса сенсорных функций ею было обнаружено постепенное снижение с возрастом лишь остроты зрения из-за аномалий рефракции и ослабления аккомодации в старших возрастах. Это частичное снижение не сказывается на уровне трудоспособности пилотов.

Имеется, следовательно, существенное сходство эволюционно-инволюционных соотношений в тактильно-вибраторных функциях *руки,* а также в функциях *речеслу-ховой и зрительной пространственно-ориентационной систем. Это все сенсорные системы, включенные в постоянную практическую деятельность, служащие средствами связи в процессе общения и повседневного регулирования процессов поведения*^ таком положении функции проявляют свой действительный потенциал под систематической нагрузкой, в состоянии полезного для нее оптимального (а не только посильного) напряжения. Это именно то основное условие, которое обеспечивает сенсибилизацию функций в процессе труда[76].

Общность явлений, о которых идет речь, заключается в том, что они включены в производящую деятельность и коммуникации с их инструментально-техническим и звуковым аппаратом, а поэтому сенсорные функции *работают* в системе обусловленных этим аппаратом перцептивных действий, организуются и упорядочиваются соответственно логике этих действий. Нельзя не отметить и того, что сенсорные функции в таком положении имеют как бы удвоенную, *усиленную* (по сравнению с другими сен-сомоторными функциями) *мотивацию* на обоих ее уровнях: установки и объективации. В таких условиях *(оптимальной нагрузки, сенсибилизации, усиленной мотивации, операционных преобразований функций)* происходит эволюция функций, достигающая новых, более высоких уровней и в зрелые годы. Одновременно с этим другие сенсорные функции, даже тех же модальностей, не имеющие таких условий развития, инволюциониру-ют, причем преждевременно, в относительно молодые годы человеческой жизни.

Возрастные особенности взрослого человека (от юности до старости) тем и характерны, что сложное взаимопереплетение эволюционных и инволюционных процессов определяется доминированием то одних, то других из них в зависимости от конкретных социально-исторических условий жизни человека и состояния его собственной деятельности (трудовой, коммуникативной, гностической). Это положение, как можно думать, относится не только к сенсорно-перцептивным процессам. *В равной* мере оно относится и к так называемым высшим психическим функциям *человеческого интеллекта.*

Примечательно, что в теории интеллекта, в общем, тоже констатированы большинством исследователей относительно ранние сроки появления *оптимумов* функционального развития и постепенное снижение с возрастом функциональной работоспособности мышления, памяти и произвольного внимания. В обзорах С. Пако[77] и К. Хов-ланда [78] приведены мнения иаргументы многих авторов, полагающих, что оптимум

[75] *Устинова А. И.* Зрительные функции и возраст пилотов // Пятое совещ. по физиол. оптике: Сб. — М, 1966.-С. 151.

[76] Волге подробно об этом см.: *Ананьев Б. Г.* Труд, как важнейшее условие развития чувствительности // Вопр. психол. — 1 9 5 5 , — № 1.

[77] *Пако С.* Старение психологических о с о б е н н о с т е й человека // Основы геронтологии: Сб. — М: Медгиз, 1 9 6 0 .

[78] *Ховланд К.* Научение и сохранение заученного у человека // Эксперим. психология: Сб. / Под ред.

С. Стивенса. - Т. 2. - М.: ИЛ, 1963.

развития интеллектуальных функций располагается между 18-20 годами. Если принять, по Фульдсу и Равену, логическую способность двадцатилетнего человека за эталон, то в 30 лет она будет равна 96, в 40 лет — 87, в 50 лет — 80, в 60 лет — 75 от эталона. С. Пако полагает, что, в общем, оптимум интеллектуальных функций достигается в юности — ранней молодости, а интенсивность их инволюции зависит от двух факторов. *Внутренним фактором является одаренность.* У более одаренных интеллектуальный прогресс длительный, и инволюция нарастает позже, чем у менее одаренных. *Внешним фактором,* зависящим от социально-экономических и культурных условий, *является образование,* которое, по его мнению, противостоит старению, затормаживает инволюционный процесс. J

В. Овенс и Л. Шонфельдт[79], на исследование которых мы сослались выше (см. главу 2), показали посредством совмещения лонгитюдинального метода и метода возрастных срезов, что вербально-логические функции, достигающие первого оптимума в ранней молодости, могут возрастать в зрелые годы до 50 лет и снижаются лишь к 60 годам. При определении общей интеллектуальной активности методом возрастных срезов они получили картину стационарного состояния интеллекта, с 18 до 60 лет находящегося почти на одном и том же уровне. По более тонкому, лонгитюдинально-му, методу, учитывающему индивидуальные модификации и генетические связи, выявилось резкое *возрастание индексов от 18 до 50лет,* после.чего наблюдалось постепенное и незначительное снижение индексов. Этими авторами отмечено наличие явно выраженных прогрессивных сдвигов, эволюции, а не инволюции общих характеристик интеллекта взрослых людей. Необходимо принять во внимание, однако, постоянную тренируемость интеллектуальных функций у лиц умственного труда, с которыми они имели дело.

Наиболее представительные возрастные характеристики взрослых людей получены Д. Векслером[80], по которому интеллектуальное развитие в форме эволюции охватывает значительный период с 19 до 30 лет. Пики некоторых функций, например лексических, достигают максимума в 40 лет (10,5 по сравнению с 17 годами, когда эта функция оценивается в 8,4). Другие функции снижаются после 30 лет; такое снижение характерно для интеллектуальных функций, связанных скорее не с речью, а с моторикой. При суммарном сопоставлении данных юношеского (18-19 лет) и молодого (25-34 года) возрастов более высокие показатели интеллектуальных функций обнаруживаются в молодом возрасте, что расходится с мнением большинства авторов о юношеском оптимуме функционального развития интеллекта. Однако такое расхождение поучительно: оно вновь ставит нас, на этот раз в области интеллекта, перед фактором гетерохронности функционального развития в зависимости от различных условий. По отношению к интеллектуальным функциям такими условиями являются *речевая или «моторная»,* практическая форма умственной деятельности, образование и обученность, сформированность умственных операций, перенос опыта, мотивация и т. д.

[79] *Schoenfeldt L,, Owens W. A.* Age and Intellectual Change: a Cross-Sectional View of Longitudinal Data // Тр. XVIII Междунар. психол. конгр. — Вып. 29; *Owens W. A.* Age and Mental Abilities: a Longitudinal Study. Genet. Psychol. Monogr. — 1953.

[80] *WechslerD,* The Measurement of Adult Intelligence. — Baltimore, 1944.

Наиболее обстоятельно изучена зависимость интеллектуальных функций от словесного и моторного научения. Показано, что *моторное научение, весьма успешное в детстве и в ранние периоды зрелости, оказывается малоэффективным в поздние периоды. Словесное научение;* напротив, приобретает более эффективный характер по мере индивидуального развития и может применяться *в более поздние периоды зрелости,* что вполне очевидно связано с возрастающей мощью второй сигнальной системы. , I

ОсобенАо важна качественная сторона вербального научения: преобразования самой структуры речи — лексической и грамматической, специально изучавшиеся Е. Харке[81]. Сопоставление в этом исследовании учащихся 12,18 и 30-летнего возраста дало возможность выявить прогресс структуры у взрослых сравнительно с подростками и детьми. Одно из проявлений этого процесса — переход от простого предложения к сложно-распространенному предложению с двумя, тремя и четырьмя членами, с чем Е. Харке связывает возросшие возможности речемыслительной деятельности человека в зрелом возрасте.

В ряде своих сравнительно-возрастных исследовании Б. А. Греков[82] сопоставлял молодых людей (25-33 года) со старыми (свыше 70 лет), в том числе по весьма важному показателю — подвижности и пластичности (образованию и переделке) речевого стереотипа. По его данным, у молодых такой стереотип образуется самопроизвольно в 43 % случаев, у стариков же — только в 8 %. У них значительно чаще стереотип образовывался некоторое время спустя (в 48 % случаев), *что у молодых встречалось* лишь в 28,5 % случаев. Переделка речевых стереотипов не встречала каких-либо затруднений в группе молодых, в то время как для стариков переделка словесных реакций-как на положительные, так и на тормозные сигналы была затруднительной.

В общем, сравнительно с подростковым и со старческим возрастом люди в молодой и средней фазе зрелости обнаруживают наиболее *высокие реакции переключения* и перестройки ранее усвоенных словесных связей.

Имеются многие другие факты, свидетельствующие о гетерохронности эволюции и инволюции интеллектуальных функций, подобной гетерохронности сенсорно-перцептивных сдвигов. Вследствие этого представление о «пике», или оптимуме, в какой-либо один период для всех функций оказывается искусственным. Новейшие экс-периментально-психологические исследования, напротив, свидетельствуют о *множественности таких оптимумов для разных функций,* компенсирующих понижение каких-либо других функций временного (ситуационного) или постоянного (инволюционного) характера. Подобный ход развития относится к онтогенетической эволю-ции человека в целом, как об этом можно судить по схеме онтогенетических изменений некоторых характеристик человеческого организма, составленной Д. Б. Бромлей[83] (рис. 15). Принципиально сходная структура развития обнаруживается и в психофизиологической эволюции от 20 до 80 лет, охарактеризованной Д. Б. Бромлей на осно-вании массовых обследований психодиагностическим методом Векслера—Беллвью.

[81] *Harke, Erdmann.* Padagogische und Psychologische Probleme der erwachsenen Bildung. — Berlin: VEB, 1966.

[82] *Греков Б. А.* Образование и переделка речевого стереотипа у лиц старше 70 лет // Процессы естеств. и патол. старения: Сб. — М; ИЛ, 1964.

[8:1] *Bromley B. D.* The Psychology of Human Ageing.

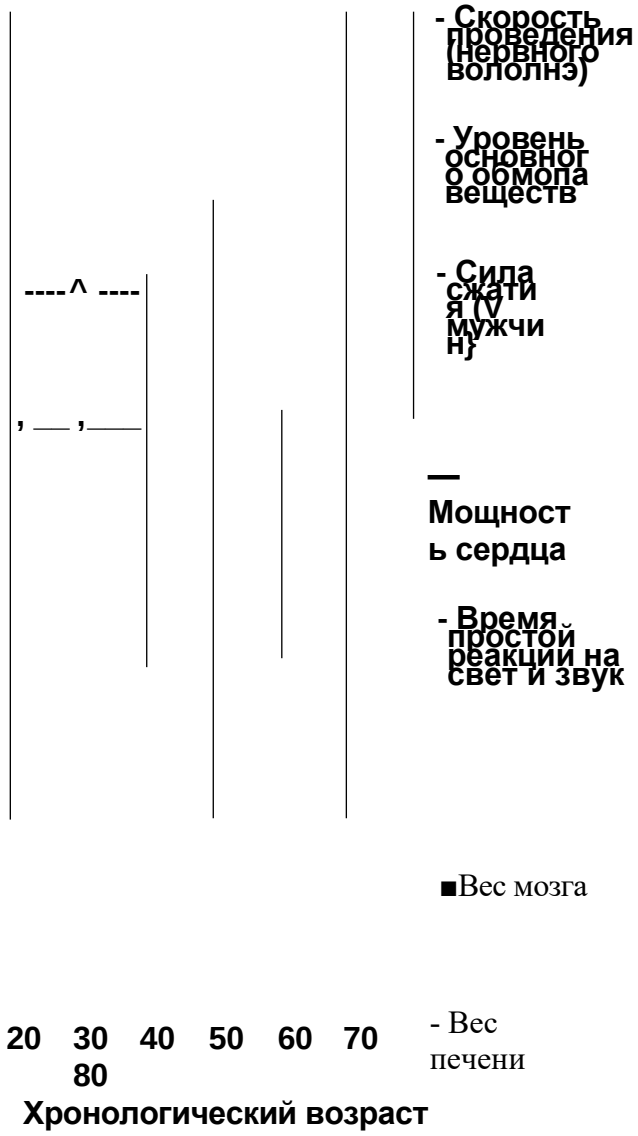

Рис. 15. Онтогенетические изменения некоторых характеристик организма человека

(по Д. Б. Бромлей)

Этим методом определялись вербальные и невербальные функции (рис. 16). На рисунке по оси ординат расположены данные измерений по шкале Векслера—Беллвью (от 10,5 до 150,5 с медианой 80,5).

Особенно примечателен противоположный ход развития некоторых вербальных (информированность, определение слов) и невербальных функций (кодирование цифр геометрическими фигурами, практический интеллект).

Уже в 30-35 лет отмечаются постепенная'стабилизация, а затем снижение невербальных функций, которые становятся резко выраженными к 40 годам жизни. Между тем *вербальные функции именно с этого периода прогрессируют* наиболее интенсивно, достигая самого высокого уровня после 40-45 лет. Несомненно, что *речемыслитель-ные, второсигналъные функции противостоят общему процессу старения и сами претерпевают инволюционные сдвиги значительно позже всех других психофизиологических функций.* Эти важнейшие приобретения исторической природы человека становятся решающим фактором онтогенетической эволюции человека.

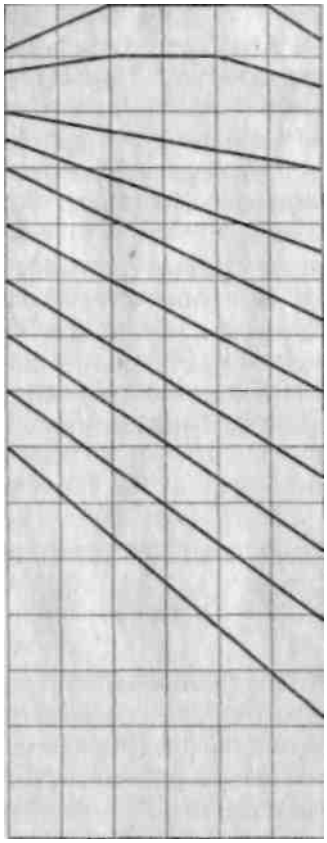

Рис. 16. Онтогенетические изменения вербальных и невербальных функций

(по Д. Б. Бромлей)

Не менее важным фактором этой эволюции является сенсибилизация функций в процессе практической (трудовой) деятельности человека. Совокупное действие названных факторов определяет *двухфазный характер развития одних и тех же психо -физиологических функций человека. Первой из них является общий, фронтальный прогресс функций в ходе созревания и ранних эволюционных изменений зрелости* (в юности, молодости и начале среднего возраста). В этой зоне обычно и располагается пик той или иной функции в самом общем (еще не специализированном) состоянии. *Второй фазой эволюции тех же*

функций является их специализация применительно к определенным объектам, операциям деятельности и более или менее значительным по масштабам *сферам жизни.* Эта вторая фаза наступает только на наиболее высоком уровне функциональных достижений в первой фазе и «накладывается» на нее. Пик функционального развития достигается в более поздние периоды зрелости, причем не исключено, что оптимум специализированных функций может совпадать с начавшейся инволюцией общих свойств этих функций.

Такое противоречивое совмещение известно не только в области сенсорно-перцептивных процессов, но и в области памяти, когда все возрастающий объем и совершенствование профессиональной памяти совмещаются с общим снижением мнемической функции. В еще большей мере это явление характерно для развития речемыслительных функций и процессов, составляющих механизм, а вместе с тем и основной продукт теоретической деятельности, или интеллектуальный регулятор практической деятельности.

Двухфазное развитие психофизиологической эволюции человека — одно из проявлений единства человека как индивида и личности, субъекта деятельности. *Длительность* второй фазы определяется степенью активности человека как субъекта и личности, продуктивностью его труда и общественной значительностью его вклада в общий фонд материальных и духовных ценностей общества.

Вариабельность каждой из фаз, особенно второй (ее нижнего и верхнего порога), определяется, однако, не ходом онтогенетической эволюции человека, а его жизненным путем в конкретных условиях исторической эпохи.

6. Жизненный путь человека — история личности и субъекта деятельности

Историческое время, как и все общественное развитие, одним из параметров которого оно является, есть фактор первостепенного значения для индивидуального развития человека. Все события этого развития (биографические даты) всегда располагаются относительно к системе измерения исторического времени.

События в жизни отдельного народа и всего человечества (политические, экономические, культурные, технические преобразования и социальные конфликты, обусловленные классовой борьбой, научные открытия и т. д.) определяют даты исторического времени и конкретные системы его отсчета.

Объективное, социально-экономическое различие между событиями в ходе исторического развития определяет различия между поколениями людей, живущих в одной и той же общественной среде, но проходивших и проходящих одну и ту же возрастную фазу в изменяющихся обстоятельствах общественного развития. Возрастная изменчивость индивидов одного и того же хронологического и биологического возраста, но относящихся к разным поколениям, обусловлена, конечно, социально-историческими, а не только биологическими (генотипическими) причинами[84].

[84] Об этом убедительно свидетельствуют данные современной науки об акселерации и связанных с нею общих изменениях жизненного цикла человека. Профессор Аннелиза Зельцлер пишет: «В результате исследований по вопросу об изменении времени начала возрастной аккомодации у мужчин и женщин по сравнению с показателями, которые *Donder* опубликован в 1866 г. (Hahn), обнаруженная разница в 5 лет между результатами 1962-63 гг. и данными за 1866 г. указывает на то, что возрастные изменения, которые в то время были характерны для 30-летних, теперь считаются типичными лишь для 35-летнего возраста, а изменения, наблюдавшиеся в 1866 году у 40-летних, сейчас обнаруживаются лишь у 45-летних и т. д.» *(Зельцер А.* Причины и формы проявления ускоренного роста детей. — М.: Медицина (СССР), «Народ и здоровье» (ГДР),1968. - С. 199--200).

Имеется много фактов, свидетельствующих о зависимости конкретных психических состояний и процессов индивида от исторического времени.

Историческое время как таковое, конечно, издавна изучается общественными науками. Но глубокое проникновение исторического времени во внутренний механизм индивидуально-психического развития обнаружено лишь новейшей психологией.

Это послужило основанием для постановки вопроса о более широких генетических связях в индивидуально-психическом развитии, не ограничивающихся онтогенетическими характеристиками. Психологическое изменение структуры личности, ее характера и таланта уже немыслимо вне категории *исторического времени,* являющегося параметром общественного развития и одной из характеристик исторической эпохи, современницами которой являются данная конкретная популяция и принадлежащая к ней личность. В масштабах исторического времени в соответствии с уровнем цивилизации и исторически сложившимся способом деятельности складывается структура субъекта познания и различных видов деятельности, обусловленная современным состоянием производства, науки и искусства. Поэтому исторически конкретны характеристики рационального и эмпирического в познании, логические, вербальные, мнемические и другие компоненты познавательной деятельности человека.

Историческая психология еще лишь формируется как особая дисциплина. Но уже известны некоторые важные факты. Так, например, установлено, что системы произвольной памяти и течение воспоминаний зависят от расположения их относительно «оси» исторического времени.

Субъективная картина жизненного пути в самосознании человека всегда строится соответственно индивидуальному и социальному развитию, соизмеряемому в биогра-фо-исторических датах. Наблюдения за изменениями моды в разных сферах жизни обнаружили быструю смену перцептивных установок людей в зависимости от хода исто-рического времени. Оказалось, что восприятия человека и социальных групп человеком (социальная перцепция) всегда соотнесены с особенностями исторической эпохи и жизни народа, они могут быть измерены и с помощью системы исторического времени. Такое измерение распространяется на всю сферу индивидуального сознания. «Историзм» человеческого сознания распространяется фактически на все вещи и предметы, созданные людьми в процессе общественного производства и образующие искусственную среду обитания, расположившуюся в естественной среде обитания (природе).

С историческим подходом к личности и ее психической деятельности связаны ведущиеся психологами онтологические поиски путей построения теории личности «во времени» в противовес чисто структурным ее определениям, абстрагированным от реального временного протекания ее жизненного цикла. Таких поисков было много, причем почти все они были начаты в 20-30-х годах нашего столетия. Отметим наиболее интересные из них, хотя в методологическом отношении они представляются современному исследователю крайне несовершенными.

Особо следует выделить выдающийся труд замечательного ученого и клинициста Пьера Жане[85], сделавшего первую попытку обозреть психологическую эволюцию личности в реальном временном протекании, соотнести возрастные фазы и биографические ступени жизненного пути, связать биологическое, психологическое и историче-

[85] *Janet P.* L'evolution psychologique de la personality Chahine. — P., 1930.

ское время в единой системе координат эволюции личности. Такой постановкой вопроса П. Жане положил начало *генетической теории личности,* хотя и не смог (в силу состояния науки того времени и противоречий собственной методологической позиции) решить поставленную проблему.

Труд П. Жане имел и важное методологическое значение для разработки специальных принципов исследования психологической эволюции личности (психографического, лонгитюдинального и др.).

Другую концепцию психологической эволюции личности предложила Шарлотта Бюлер[86], чей труд о человеческой жизни как психологической проблеме считается основополагающим при изучении жизненного цикла и генетических связей между его фазами. Ш. Бюлер наметила три аспекта такого изучения. Первым из них является биолого-биографический аспект — исследование объективных у с л о в и й ж и з н и , основных событий окружающей среды и поведения человека в этой среде. Второй аспект связан с изучением истории переживаний, становления и изменения ценностей, эволюции внутреннего мира человека. Третий аспект касается продуктов деятельности, истории творчества индивида в разных случаях жизни — в общем, уровня и масштаба объективации сознания.

Ш. Бюлер принадлежит одна из первых попыток исследовать различные типы жизненных циклов и роль отдельных факторов, фаз и структурно-динамических особенностей личности в образовании этих типов. Вопреки ее идеалистической концепции собранный ею эмпирический материал оказался весьма важным сводом сведений о целостности и генетических связях жизненного пути человека.

В 30-е годы складывается новая, советская психология. В это же время один из ее выдающихся представителей С. Л. Рубинштейн посвящает проблеме жизненного пути личности специальные главы своих общетеоретических трудов[87]. Генетическое исследование взаимосвязей между деятельностью человека и его сознанием было намечено в этих трудах в связи с основными проблемами психологии личности. С. Л. Рубинштейн в общей форме исследовал действие как «клеточку» сознания и деятельности в их единстве и обосновал принцип структурного анализа человека как субъекта. Применение принципа развития к этому структурному анализу привело к разработке генетической классификации основных видов деятельности человека как основных ступеней его развития[88].

Заслуживают особого упоминания сравнительно-биографические исследования, выявляющие пики творческого развития, в том числе время первичного проявления таланта, возрастные распределения периодов подъема и упадка продуктивности таланта[89].

[86] *Biihler Ch.* Der menschliche LebensJauf als psychologisches Problem. — Leipzig, 1933.

[87] *Рубинштейн С. Л.* Основы психологии. — М.: ГИЗ, 1935; *Его же.* Основы общей психологии. — 2-е изд. — М.: Учпедгиз, 1946.

[88] В более общем плане, безотносительно к проблемам жизненного пути человека, исторический подход к сознанию и деятельности человека разработан Л. С. Выготским в книге «Развитие высших психических функций» (М.: Изд. АПН РСФСР, 1960) и А. Н. Леонтьевым в книге «Проблемы развития психики» (2-е изд. — М.: Мысль, 1965).

[89] См., например: *Пэрна Н. Я.* Ритм в жизни и творчестве. — Пг.: Петроград, 1925; *Lehman H. C.* Age and Achievement. — Princeton, New Jersy, 1953; *Szewczuk, Wlodzimirz.* Psychologia cziowiecka goroslego. — Warszawa, 1962. — Отметим, кстати, что В. Шевчук исходит из классификации фаз жизни по доминирующей деятельности (игра, учение, труд).

Сравнительно-статистический анализ биографических дат и событий обнаруживает сложное переплетение биологического и исторического времени в хронологическом возрасте человека. В определенных ситуациях развития хронологический возраст функционирует как один из социальных регуляторов. Примечательны в этом отношении явления «входа» (включения) и «выхода» (выключения) человека «из общественной деятельности», описанные психологом В. Шевчуком на основании обработки им известных данных Ф. Гизе (табл. 8)[90].

Таблица 8

Возраст включения личности в общественную деятельность и выключения из нее

Включение, - %	Возраст, лет	.Выключение, %	Включение, %	Возраст, лет	Выключение, %
2,5	15	_		50	6,5
19.5	20	—	—	55	13.5
45.4	25	—	—	60	16.8
18.3	30	—	—	65	24.1
6.2	35	—	—	70	17.4
2,2	40	2,8	-	75	7,7
3,0	45	8,1	-	80	1,8

Отвергая распространенные в литературе биологические и субъективистские концепции жизненных циклов человека, В. Шевчук указывает, что возрастные характеристики биографических дат определяются не биологическими уровнями и психологическими структурами, а конкретно-историческими условиями общественной жизни. Это, конечно, верно, так как слишком позднее включение некоторых групп людей в общественную деятельность и еще более раннее выключение из нее демонстрируют специфические особенности жизни человека в капиталистическом обществе. Однако невозможно игнорировать тот фундаментальный факт, что и в этом обществе, как и во всяком другом, включение связано преимущественно с переходом от созревания к зрелости, а выключение — с наступлением (преждевременным или своевременным) старости или интенсификацией процессов старения.

Приведенные данные характеризуют исторические сдвиги возрастной изменчивости, но вместе с тем и более общие социально-биологические преобразования, расширяющие диапазон возрастных возможностей человека в те же самые промежутки жизненного цикла, которые оценивались у предшествующих поколений. Но как бы Ни варьировали сроки включения человека в общественную жизнь в качестве самостоятельного деятеля, сам факт *начала деятельности* имеет фундаментальное значение для жизненного пути человека. Все предшествующее развитие (от рождения (до зрелости) совпадает с последовательной сменой ступеней воспитания, образова-

[90] *Szewczuk W.* — У к а з . с о ч . — С. 9 4 .

ния и обучения формирующегося человека. Все эти ступени, преемственно взаимосвязанные и перспективно ориентированные на подготовку человека к самостоятельной жизни в обществе, составляют все же лишь подготовительную фазу жизненного пути человека. В генетическом отношении эта фаза исключительно важна не только потому, что воспитание есть основная форма направленного воздействия общества на растущего человека, социального управления процессом его формирования как личности. Не в меньшей мере важно и то, что в процессе социального формирования личности человек образуется как субъект *общественного поведения и познания,* складывается его готовность к труду.

Постепенный переход от воспитания к самовоспитанию, от объекта воспитания к положению субъекта воспитания проявляется во многих феноменах умственной и моральной активности человека. Общим эффектом этого процесса является жизненный план, с которым юноша или девушка вступает в самостоятельную жизнь.

Выбор профессии, ценностная ориентация на ту или иную сферу общественной жизни, идеалы и цели, которые в самом общем виде определяют общественное поведение и отношения на пороге самостоятельной деятельности, — все это отдельные моменты, характеризующие начало самостоятельной жизни в обществе. Прежде всего оно есть *старт самостоятельной профессиональной деятельности.* По данным В. Шевчука, отношение точки старта к различным периодам отрочества, юности и зрелости таково: в период 11-20 лет — 12,5 %; 2 1 - 3 0 лет — 66 %; 3 1 - 4 0 лет — 17,4 % и т. д.[91] В общем, *старт творческой деятельности совпадает с* самым значительным по мощности *периодом самостоятельного включения в общественную жизнь.*

Однако общие и средние данные о начале профессиональной деятельности значительно изменяются при рассмотрении точек старта в различных видах деятельности. В самые ранние годы эти точки располагаются в такой последовательности: балет, музыка, поэзия. Наиболее поздние, даже за пределами третьего десятилетия, — наука, философия, политика.

Но дело не только во времени старта, в хронологии начала творческой деятельности. По мнению Д. Освальда, *начало* научной деятельности определяет многое в замыслах и стратегии такой деятельности в более поздние годы. О высокой продуктивности начального периода научного творчества свидетельствуют обработанные Г. Леманом биографические данные о важных трудах и открытиях молодых ученых, особенно в области математики и химии. Путем сопоставления подобных данных за несколько веков он пришел к выводу, что творческая активность начинающих ученых возрастает, «энергия старта», в общем, прогрессирует[92]. Все это, конечно, связано с общим прогрессом науки и методов профессиональной подготовки в разных видах деятельности, повышающих уровень и ускоряющих темпы формирования субъекта труда. Подобная тенденция проявляется достаточно определенно особенно в нашей стране.

[31] *Szewczuk W.* — Указ. соч. — С. 101.

[92] *Lehman H. C.* Early Achievement and Total Output //Journal of Applied Psychology. — Vol. 30,— 1946; Young Thinkers Achievements //Journal of Genetic Psychology. — Vol. 74. — 1949; Men's Creative Production Rate at Different Ages and in Different Countries // Scientific Monthly. - Vol. 78. - 1954. - P. 321-325.

Еще больший интерес исследователей привлек другой момент жизненного пути личности — *кульминационный момент* наивысших достижений в избранной деятельности. Это момент наибольшей продуктивности творчества и наибольшей значимости созданных человеком ценностей.

Существует определенная зависимость *кульминации* от общего времени и объема деятельности с момента *старта.* Так, например, кульминационные моменты в хореографической деятельности располагаются между 20-25 годами, в музыкальной и поэтической — между 30-35 годами (по данным В. Шевчука и др.), в то время как в научной, философской и политической областях кульминация достигается значительно позже, между 40-55 годами.

В обширных статистико-психологических исследованиях Г. Лемана в качестве кульминационных моментов научного творчества указываются периоды в 3 5 - 4 0 и 4 0 -45 лет. Однако в зависимости от структуры и методов той или иной науки кульминационные даты («пики») значительно варьируют. Более ранние (до 30 лет) достижения высшей продуктивности отмечаются у химиков, затем (до 30-34 лет) — у математиков и физиков, инженеров в области электроники. Более поздние (35-39 лет) кульминации отмечены у астрономов, геологов, патологов[93]. В среднем кульминация для многих специальностей наступает около 37 лет.

Стремление выразить в хронологических датах онтогенетической эволюции человека вехи жизненного пути оправдано, конечно, тем, что возраст человека всегда есть конвергенция биологического, исторического и психологического времени. Однако условность средних величин кульминации не требует особых доказательств. Дело в том, что снижение продуктивности ученого, художника, писателя, инженера может быть временным. После периода снижения или творческого упадка чаще всего наступает новый подъем, новая кульминация, которую по зрелости достижений трудно сопоставить с предшествующими, если даже они были в количественном отношении более продуктивными[94]. Многими исследователями признается существование *второй кульминации в более поздние годы,* но в оценке ее объема и значимости имеются серьезные расхождения. Все эти вопросы требуют исследования на очень большом и современном материале, причем не только из области науки и искусства, но и изо всех видов общественного производства и культуры.

Несомненно, однако, что существует определенная *зависимость кульминации от старта, а старта деятельности — от истории воспитания личности.* В такой же мере можно предполагать наличие связи *между финишем и кульминацией.* Имеется довольно много людей, продолжающих свою творческую деятельность и после 60-70 лет, причем в последнее десятилетие их количество даже несколько увеличивается. Бесспорно, что это связано как с фактом одаренности, так и с более благоприятными условиями для творческой деятельности в наше время. Несомненно также, что верхний период одаренности невозможно установить с такой же степенью определенности, как трудоспособность (которая поддается нормированию с точки зрения пенсионного законодательства). Не менее очевидно и *то,* что финиш деятельности не есть лишь функ-

[93] *Lehman H. C.* A g e and Achievement. — Princeton, N e w Jersy, 1953. [94] См. об этом в кн. *Пэрна Н. Я.* «Ритм в жизни и творчестве» (Л., 1925).

ция старения как стадии онтогенетической эволюции. Говоря о финише деятельности, мы имеем в виду завершение процесса развития субъекта деятельности и познания, что зависит не только от старения, но и от всей совокупности отношений, позиций и условий жизни личности в обществе.

Мы не можем считать все потенциалы личности и субъекта «исчерпанными» в процессе старения индивида, против этого говорят факты, которые мы рассматривали раньше. Поэтому в ближайшем будущем человечество, надо полагать, найдет более рациональные способы использования этих потенциалов в такие моменты жизненного пути, которые в наибольшей степени характеризуются накоплением жизненного опыта.

Жизнь человека как история личности в конкретную историческую эпоху и как история развития его деятельности в обществе складывается из многих систем общественных отношений в определенных обстоятельствах, из многих поступков и действий самого человека, превращающихся в новые обстоятельства жизни.

Несомненно, что человек в значительной степени становится таким, каким его делает жизнь в определенных обстоятельствах, в формировании которых он сам участвовал. Человек, однако, не является пассивным продуктом общественной среды или жертвой игры генетических сил. Создание и изменение обстоятельств современной жизни собственным поведением и трудом, *образование собственной среды развития* посредством общественных связей (товарищества, дружбы, любви, брака и семьи, включения в разнообразные малые и большие группы — коллективы) — все это проявления социальной активности человека в его собственной жизни.

Фазный характер развития социальной активности проявляется в смене состояний основной (творческой, профессиональной) деятельности и может быть более или менее точно определен хронологически-биографическим методом. Калсдая из этих фаз: *подготовительная, старт, кульминация («пик»), финиш* — характеризует структурное изменение субъекта деятельности.

Значительно сложнее обстоит дело с определением аналогичных фаз в истории развития человека как личности. Несомненно лишь, что подготовительные фазы развития личности и субъекта совпадают. Однако определить основные моменты становления, стабилизации и финиша личности можно лишь путем сопоставления сдвигов по многим параметрам социального развития человека: гражданскому состоянию, экономическому положению, семейному статусу, совмещению, консолидации или разобщению социальных функций (ролей, характера ценностей и их переоценки в определенных исторических обстоятельствах), смене среды развития и коммуникаций, конфликтным ситуациям и решению жизненных проблем, осуще-ствленности или неосуществленности жизненного плана, успеху или неуспеху — триумфу или поражению в борьбе. Определение фаз развития личности по комплексу подобных параметров — одна из важных задач научной теории личности в социологии и психологии.

История личности и субъекта деятельности развертывается в реальном пространстве и времени онтогенеза и в известной мере ими определяется (как это видно, например, в отношении возраста). В еще большей мере важно учитывать и обратное влияние социального развития на изменение человеческой природы и жизненного пути человека, на его онтогенетическую эволюцию.

7. Влияние жизненного пути человека на его онтогенетическую эволюцию

Новая генетическая психология исходит, как писал Л. С. Выготский, из понимания психического развития как диалектического единства *двух принципиально различных рядов* и основную задачу исследования видит в адекватном изучении каждой возрастной ступени[95]. Одним из этих рядов, по его определению, является натуральный ряд развития, другим — культурное или социальное развитие. Особенно важно изучение законов «сплетения» обоих рядов развития на каждой возрастной ступени, поскольку феноменальная картина развития, свидетельствующая о таком сплетении, описана достаточно выразительно.

Мы обратимся к двум фрагментам картины развития, которая позволяет предполагать, что в силу действия различных факторов происходит как конвергенция, так и дивергенция обоих рядов развития ребенка. Об одном из подобных явлений писал Л. С. Выготский вслед за Де-Фризом и Монтессори. Речь идет о так называемых сенситивных периодах как о периодах повышенной восприимчивости ребенка к внешним воздействиям, особенно к воздействиям процесса обучения и воспитания, т. е. социального формирования интеллекта и личности.

В настоящее время мы имеем возможность более точно определить природу сенситивных периодов, которые представляют собой типичное проявление конвергенции натурального и культурного развития ребенка. Мы можем такие состояния повышенной восприимчивости ребенка к социально-культурным (педагогическим) воздействиям охарактеризовать через комплексные признаки коррелируемых функций, сенсибилизированных к определенному моменту обучения (воспитания). Эта сенси-билизированность функций является эффектом взаимосвязи *«созревания»* функций и *научения* сложным системам действия. Такая взаимосвязь обеспечивает более высокий уровень функционирования мозга[96].

Подобные оптимумы развития ребенка нельзя непосредственно вывести из процесса созревания (натуральный ряд) и нельзя объяснить лишь мастерством педагогического воздействия и культурными накоплениями ребенка (социальный ряд развития). Они относятся именно к тем сплетениям органического и социального рядов в целостном психическом разшгтии ребенка, о которых писал Л. С. Выготский. Но в этом сллетении отчетливо проявляется ведущая роль социального развития, детерминированного направленным воздействием общества на индивида (воспитание). Многосторонни проявления социальной детерминации индивидуального развития экономиче-

[93] *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. — С. 51.
См. подробнее об этом в наших работах: Развитие детей в процессе начального обучения и воспитания // Пробл. обучения и воспитания в начальной шк.: Сб. — М: Учпедгиз, 1960; Человек как предмет воспитания. Перспективы педагогической антропологии//Сов. педагогика. - 1965. — № 1; Важная проблема современной педагогической антропологии. Онтогенетические свойства человека и их взаимосвязь//Там же. — 1966. — № 1; Проблемы педагогической антропологии // Там же. — 1966. - № 5.

скими, политическими и другими факторами. Общим эффектом воздействия этих факторов является феномен акселерации физического развития детей и подростков в современных условиях[97].

Данные сравнительно-антропометрических исследований многих ученых в СССР, Болгарии, ГДР, Польше, Чехословакии, США, Японии, Великобритании, Скандинавских странах свидетельствуют о значительных сдвигах в структуре физического развития детей и подростков. Эти сдвиги объясняются тем, что благодаря ускоряющемуся росту материальных и духовных средств цивилизации увеличивается количество факторов (социальных, биотических и абиотических), воздействующих на разные механизмы развития подрастающего поколения.

Обобщение многих данных антропологии и медицины нашей сотрудницей Т. В. Карсаевской позволяет выделить наиболее важные проявления акселерации физического развития. Так, например, вес детей в 1 год стал больше, чем в предшествующие десятилетия, удвоение веса в настоящее время отмечается в 4-5 месяцев вместо 6 месяцев по прежним педиатрическим стандартам. Физическое развитие ребенка в наше время опережает развитие ребенка в 1880 г. на 18 месяцев. Ребенок 5 $^1/_2$ лет имеет сейчас приблизительно такой же вес и рост, как семилетний в 1880 г. Отмечаются более ранние сроки прорезывания молочных и остальных зубов, окостенения скелета и ускорение моментов окончания роста, а также параллелизм в акселерации общего роста, веса, охвата груди, формы головы и т. д.

Акселерация общесоматического развития детей детерминируется многими факторами, но среди них решающее значение имеют изменившаяся структура питания, улучшение гигиенических условий и профилактических средств, учет конституционально-генетических компонентов развития в оздоровительной практике. В связи с действием этих факторов отмечается влияние акселерации умственного развития, поскольку оно связано с интенсификацией корковых функций как регуляторов физического созревания.

Акселерация общесоматического развития влияет на изменение темпов и характера полового созревания, которое, в свою очередь, влияет на общесоматическую эволюцию в периоды отрочества и юности. Однако крупные сдвиги в темпах полового созревания трудно объяснить лишь этими прямыми связями с общесоматическим созреванием и преимущественным действием ранее упомянутых факторов. Этого недостаточно для объяснения значительно более раннего начала первых менструаций и более раннего перекреста роста и веса мальчиков и девочек, т. е. общего ускорения полового диморфизма в развитии. Имеются основания предположить, что к числу факторов акселерации полового созревания могут быть отнесены такие социально-культурные особенности развития, как ускорение темпов умственного развития детей в современных условиях, все возрастающая их умственная и практическая активность, включение в различные системы массовых коммуникаций и т. д.

Акселерация процессов роста и созревания бесспорно является показателем все более мощного сплетения органического и социального в индивидуальном развитии человека, одним из проявлений конвергенции этих «принципиально различных», по

[97] Обзор современного состояния этой проблемы дан в работах; *Карсаевская Т. В.* К вопросу о факторах, влияющих на физическое развитие человека // Филос. уч. зап. каф. обществ, наук Ленинграда. — Вып. 4. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965; *Зельцлер А.* Причины и формы проявления ускоренного роста детей.

выражению Л. С. Выготского, рядов индивидуального развития человека. По существу говоря, в акселерации, помимо других форм взаимосвязи биологического и социального, проявляется взаимосвязь онтогенетического развития и жизненного пути человека уже в начальные стадии человеческой жизни.

На темпы роста и созревания оказывают влияние образ жизни формирующегося человека, способы д е я т е л ь н о с т и — игровой, спортивной, учебной, — трудовое и общественное поведение, гигиенические условия режима жизни, питания, сна и бодрствования, тесно связанные со статусом личности, наличие или отсутствие стрессоров, главнейшими из которых являются конфликтные ситуации и т. д. Все эти факторы имеют значение не только сами по себе как моменты становления личности — субъекта, но и как силы, воздействующие на органическое развитие человека в определенные моменты его онтогенеза. В качестве детерминантов этого развития они играют роль *стимуляторов* (способствующих процессам роста и созревания) или, наоборот, *стрессоров* и *депрессоров* (задерживающих, даже извращающих эти процессы), а в ряде случаев — *катализаторов* (ускоряющих действие других факторов, в том числе и физико-химических, на эти процессы).

Современная наука обнаружила, пользуясь демографическими данными и материалами антрополого-медицинской статистики за последнее столетие, не только феномены *акселерации процессов роста и созревания*^. Не менее удивительным феноменом, относящимся к области социальной детерминации органического развития человека, является *замедление процессов старения.* Этот феномен, как можно предполагать, не обусловлен генетически-мутационными изменениями человеческой природы, а является прижизненным приобретением современного человека в процессе его индивидуального развития. *Влияние жизненного пути человека и меры его активности на ход онтогенетической эволюции в период старения неизмеримо больше, чем в ранние годы.* Именно с активностью человека связано действие гигиенических факторов, способствующих стабилизации жизненных функций на высоком уровне в зрелые годы жизни. *Ускорение созревания и замедление старения имеют общим эффектом расширение диапазона зрелостных изменений, увеличение времени протекания наиболее активных и продуктивных фаз человеческой жизни.*

Весьма важным направлением влияния жизненного пути (биографии) человека на его онтогенетическую эволюцию является все возрастающая *индивидуализация* этой эволюции. Дело в том, что *возрастная изменчивость все более опосредуется индивидуальной изменчивостью.* Значение индивидуально-типических особенностей человека увеличивается в средние и поздние фазы человеческой жизни. Характерологические особенности, специальные способности и уровень общей одаренности влияют на то или иное направление развития жизнедеятельности человека и на его свойства (жизнеспособность, работоспособность, трудоспособность). Постоянная умственная деятельность, высокая социальная активность, труд и творчество — факторы, противостоящие инволюционным процессам, регулирующие ход органического развития.

[98] Примечательна оценка этих феноменов: «...эпохальный сдвиг в отношении как более раннего созревания, так и увеличения размеров тела — одно из самых значительных явлений в современной биологии человека, которое, несомненно, должно иметь серьезные медицинские, педагогические и социологические последствия» *(Харрисон Дж. и др.* Биология человека. — М: Мир, 1963. — С. 294).

Глава 4

Половой диморфизм и психофизиологическая эволюция человека

1. Половой диморфизм в онтогенетической эволюции человека

Половой диморфизм охватывает как самые ранние, так и самые поздние периоды человеческой жизни, не ограничиваясь периодами половозрелости и полового созревания, т. е. относится к постоянным характеристикам онтогенетической эволюции человека, видоизменяющимся лишь по степени интенсивности (усиления или ослабления полового диморфизма).

Независимо от степени интенсивности половой диморфизм является постоянным принципом дифференциации онтогенетической эволюции. Современное естествознание располагает серьезными аргументами в пользу положения, что эта дифференциация не ограничивается только половыми органами и функциями, но охватывает сплошную иерархию «вторичных», «третичных» и еще более отдаленных от половых функций признаков, относящихся к общесоматическим системам и функциям. Переходы между специфическими и общими характеристиками полового диморфизма многообразны и многоступенчаты. Эти характеристики, возможно, относятся ко всем уровням организации — от молекулярного, клеточного и тканевого до организмен-ного.

Можно допустить, учитывая особую роль эндокринной системы и биохимических факторов в определении пола, что обусловленная ими модификация системы связана со всеми основны-

ми механизмами регулирования жизненных процессов. Онтогенез человека раскрывается как последовательная смена возрастов, одной из характеристик которых является своеобразный половой метаморфоз: постепенное развертывание и усиление полового диморфизма в периоды роста и созревания, затем стабилизация этого диморфизма, по которой определяется половозрелость, наконец ослабление и угасание полового диморфизма в процессе старения.

Капитальнейшими фактами онтогенетической эволюции являются латентное состояние и постепенное развертывание главнейших феноменов полового созревания, весьма лабильное и многофазное изменение половозрелого состояния, многообразие явлений полового увядания, составляющего один из центральных компонентов старения. Возрастные метаморфозы созревания, зрелости и старения представляют комплексы общесоматических и специфически половых характеристик. Хотя не существует полного параллелизма между общесоматическими и сексуальными (соматоэндо-кринными) изменениями, с одной стороны, и нервно-психическими, с другой, однако они всегда причинно и функционально взаимосвязаны.

Для понимания интимных взаимосвязей между специфическими (половыми) и общими (соматическими) структурно-динамическими характеристиками организма может оказаться полезной схема системы взаимозависимостей в развивающемся организме, предложенная известным советским биологом акад. И. И. Шмальгаузеном. Исходя из того, что основным элементом высших формообразовательных механизмов является индукционная система из двух взаимодействующих систем, из которых одна выделяется активностью в своем воздействии на другую (индуктор), а вторая — реактивностью, т. е. высвобождением внутренних запасов энергии (реактор), И. И. Шмальгаузен пришел к выводу, что отношения между активирующей и реагирующей тканью составляют один из основных контуров биологического регулирования. По генетическому порядку он является вторым в эмбриогенезе, непосредственно связанным с первым контуром регулирования связей между ядром и плазмой. В свою очередь, второй контур (индуктор—реактор) прямыми и обратными связями включается в обширный третий контур регулирования (эндокринная—нервная система).

Примечательно, что, говоря об индукторе и реакторе, И. И. Шмальгаузен пишет об их условном подразделении, так как «в процессе взаимодействия они постоянно меняются своими местами. Всегда реагирующая часть оказывает и обратное влияние на индуктор, да, кроме того, и сама приобретает значение индуктора для других час-тей»[1]. В этом свете получают объяснение взаимосвязи между специфическими и общими функциями целостного организма. Вот что пишет по этому поводу И. И. Шмаль-гаузен: «Развитие половых признаков контролируется у позвоночных в большей или меньшей мере эндокринной системой... Непосредственная детерминация определяется количественными соотношениями между мужскими и женскими гормонами при установлении пороговых уровней нормальной реактивности тканей. Между всеми органами внутренней секреции имеются сложные взаимодействия, ведущие к регулированию их функций. В случае половых желез выявляется, кроме гипофиза, также влияние щитовидной железы и надпочечников. С другой стороны, на деятельность

[1] *Шмальгаузен И. И.* Регуляция формообразования в индивидуальном развитии. — М.: Наука, 1964. — С. 123.

эндокринной системы, прежде всего гипофиза, влияют и факторы внешней среды. В некоторых случаях установлено и *наличие обратной связи между развивающимся вторичнополовым признаком и половыми железами»*[2] (курсив наш. — *Б. А.).*

Представление о многоконтурной системе биологического регулирования и изменении взаимоотношений между индукторами и реакторами позволяет понять изменяющееся взаимодействие между специфически половыми и общесоматическими явлениями развития, носящее характер саморегулирования. Благодаря многообразным обратным связям от реактора к индуктору, посредством которых замыкаются контуры биологического регулирования, явления полового диморфизма, очевидно, и не могут быть связаны только с метаморфозом половых функций в процессе онтогенетической эволюции.

Не вызывает никакого сомнения, что половая дифференциация онтогенеза человека является эффектом и постоянным условием регулирования всех процессов *внутренней среды* организма. Но в каком отношении находится эта дифференциация к регулированию процессов взаимодействия организма с *внешней средой?*

Несомненно, что этот род взаимодействия регулируется непосредственно нервной системой и только через нервную систему проявляется участие эндокринной системы в динамике связей организма со средой обитания. Заметим, кстати, что в своей трехкон-турной схеме регулирования процесса формообразования в онтогенезе И. И. Шмальгаузен поместил нервную систему во внешнем контуре, у входа и выхода системы регулирования взаимосвязей организма со средой. Это не значит, конечно, что нервная система не регулирует состояния внутренней среды. Против этого говорят все факты, свидетельствующие о рефлекторной природе гомеостаза. Тем более это не означает, что нервная система, стоящая «у выхода» во внешнюю среду, т. е. организующая деятельность организма в окружающем мире, не испытывает влияния колебаний внутренней среды.

Из общей теории биорегулирования известно, что иерархический, многоуровневый принцип построения рефлекторно-кольцевых механизмов регулирования выполняет с высокой надежностью задачи взаимоувязывания внешней и внутренней среды организма. Благодаря центроэнцефалической системе большие полушария головного мозга многообразно используют для регулирования внешней деятельности, поведения мощные энергетические и информационные потоки, генерируемые всеми системами и тканями организма.

Вероятно, что именно через нервную систему, а не непосредственно через эндокринные аппараты на большие полушария могут влиять специфически половые характеристики организма[3]. Вместе с тем их влияние на центроэнцефалическую систему и через нее на подкорковые аппараты больших полушарий, несомненно, всегда значительно. Кора больших полушарий, непосредственно являющаяся субстратом временных связей организма с внешней средой, испытывает «снизу», из всех нижеле-

[2] *Шмалыаузен И. И.* Регуляция формообразования в индивидуальном развитии. — М.: Наука, 1964. — С. 125-126.

[3] Возможно, что этот механизм определяет общность «ростовой, сексуальной и интеллектуальной акселерации», их параллелизм в подростковом возрасте. Ряд психофизических корреляций в этом возрасте описан в кн.: *Гримм Г.* Основы конституциональной биологии и антропометрии. — М.: Медицина, 1967.

жащих отделов центральной нервной системы, тонизирующее, активирующее воздействие; но еще более важно то, что в соответствии с объективными условиями внешней среды большие полушария непрерывно реорганизуют, а вместе с тем и усиливают устойчивость внутренней среды организма через тормозящие воздействия на нижележащие отделы центральной нервной системы (ц. н. с).

Взаимопроникновение общесоматических и половых характеристик в динамике основных функций жизнедеятельности человека всегда учитывается в диагностической практике. Начиная с сердечного ритма (у женщин, как известно, более частого сравнительно с мужчинами) и кончая характеристиками обмена веществ, все больше уясняется фактор полового диморфизма в жизнедеятельности человека.

Энергетическая потребность (в калориях) здоровых людей на 1 м^2 поверхности тела в 1 ч, по данным Дю-Буа и Оуба[4], равна:

зраст, лет	Мужчины	Женщи
16-18	43,0	40,0
18-20	41.0	38.0
20-30	39.5	37.0
30-40	39.5	36.0
40-50	38.5	36.0
50-60	37.5	35.0
60-70	36.5	34.0
70-80	33,5	33,0

Энергетическая потребность стабилизируется у мужчин в период 20-40 лет, а у женщин — в 30-50 лет. Любопытно, что половой диморфизм сохраняется и в старости, когда непосредственное влияние половых функций все более ослабляется. Даже в том случае, если вес тела идентичен у мужчин и женщин одного и того же возраста, все равно «должный калораж» различен, как это вычислено Харрисом и Бенедиктом' по отношению к основному обмену.

Сравнительно-возрастная физиология накопила необычайно много самых разнообразных данных, смысл которых еще недостаточно ясен. Вот, например, данные о возрастных изменениях основного обмена у здоровых мужчин и женщин.

По сводке Н. Шока, приводимой Бурльером, основной обмен (определяемый

в ——) у мужчин изменяется весьма значительно: в 20 лет величина основного обмена равна 42,52±1,60, а в 60 лет снижается до 35,22±1,71. Между тем у женщин эта величина более постоянна, снижение ее с возрастом меньше: в 20 лет величина основного обмена — 36,73+2,65, а в 60 лет — 34,68±2,46. Таким образом, существует половое различие в тенденции возрастных изменений основного обмена.

Наибольшее расхождение в величинах основного обмена у мужчин и женщин можно отметить в 20 лет (у мужчин — 42,52, у женщин — 36,73), а наименьшее — в

[4] Приведено по кн.: *Павельски С, Заводски З.* Физиологические константы в клинике внутренних болезней. - М.: Медицина, 1964. - С. 228. [3] Там же. - С. 229.

60 лет (у мужчин — 35,22, у женщин — 34,68). Интересно отметить, что и в возрастной эволюции секреции и состава желудочного сока (взятого после пробного завтрака и измеряемого в миллилитрах) обнаруживается сходная тенденция.

У мужчин количество желудочного сока изменяется со 113,5 мл (в 20-29 лет) до 96,3 мл (в 50-59 лет). За этот же период времени у женщин количество желудочного сока изменяется с 99,0 мл (в 20-29 лет) до 93,7 мл (в 50—59 лет), т. е. обнаруживается значительно большая стабильность количества желудочного сока, а возможно, и всех функций пищевого обмена.

Поразительны в этом отношении данные Де-Смета, Шока и Ван-дер-Вельде о возрастных изменениях кислотности желудочного сока. Свободная кислотная у мужчин в 2 0 - 2 9 лет равна 47,0 мл (1 мл 0,1 н. раствора N a O H на 100 мл сока), а в 5 0 -59 лет — 42,6. У женщин же свободная кислотная, равная 33,0 мл, остается без изменений в три возрастных периода (20-29, 30-39 и 40-49 лет) и только в период 50-59 лет незначительно меняется, достигая 33,3 мл. Что касается общей кислотности желудочного сока, то у мужчин она изменяется за 40 лет с 62,5 мл (в 20 лет) до 57 (в 60 лет), а у женщин эта величина имеет значение абсолютной константы для всех возрастных периодов[6].

2. Половая дифференциация сенсомоторных функций человека

Мы сослались лишь на некоторые функциональные характеристики, в которых определенным образом проявляется фактор полового диморфизма, если рассматривать макропериоды онтогенетической эволюции в целях сопоставления с ними экспериментальных данных о сенсорно-перцептивных, психомоторных и речевых функциях поведения. Начнем такое рассмотрение с данных об остроте зрения. Под руководством Е. Ф. Рыбалко Л. В. Саулина изучала возрастные особенности остроты зрения у дошкольников (с 4 до 7 лет); ее данные подтвердили ранее установленное положение о том, что к семи годам жизни уже достигается норма остроты зрения взрослого человека, а в бинокулярном зрении острота зрения детей даже превосходит эту норму.

Новым в исследовании Л. В. Саулиной явился анализ различных факторов, в том числе и полового диморфизма. Дисперсионный анализ показал статистическую достоверность полученных данных в отношении половых различий (табл. 9).

Первоначально, в четыре и пять лет, монокулярные и бинокулярные показания почти полностью совпадают, но в шесть лет половая дифференциация проявляется уже довольно явно. Острота зрения у девочек в шесть лет выше в бинокулярном зрении на 0,1; в монокулярном зрении правого глаза — на 0,2, в монокулярном зрении левого глаза — на 0,3. Это значит, что острота зрения как психофизиологическая функция созревает у девочек раньше, как, впрочем, и многие другие более общие функции

[6] *Бурльер Ф.* Старение и старость. — М.: ИЛ, 1962. — С. 24.

Таблица 9 Возрастно-половые особенности остроты зрения у детей дошкольного возраста

Возраст	Девочки			Мальчики		
	Левый глаз	Правый глаз	Бинокулярное	Левый глаз	Правый глаз	Бинокулярное
4 года	0,56	0,59	0,65	0,56	0,59	0,63
5 лет	0,8	0,87	1,08	0,86	0,88	1,08
6 лет	7	0,96	1,3	0,94	0,94	1,2
Среднее	0,76	0,80	1,01	0,68	0,80	0,94

поведения и жизнедеятельности. Об этом же говорит и средняя величина для каждой из групп (девочек и мальчиков), особенно средняя величина бинокулярной остроты зрения, которая у девочек достигает нормы взрослого человека, в то время как у мальчиков эта норма еще не достигнута.

Нужно учесть, что в 6 - 7 лет, как установила Е. Ф. Рыбалко, наступает второй период созревания этой функции в дошкольном возрасте, который характеризуется нормальной и даже повышенной остротой зрения. На основании экспериментальных данных .Е. Ф. Рыбалко установила, что «к моменту обучения ребенка в школе пространственно-различительная функция его зрительного аппарата в основном сформировалась»[7]. С дополнением Л. В. Саулиной это положение может быть более дифференцированно отнесено к обеим группам детей. Предстоит выяснить, в какой мере подобная дифференциация распространяется на другое положение Е. Ф. Рыбалко — о том, что у детей 7-8 лет (первоклассников) острота зрения значительно хуже, чем у дошкольников 6-7 лет. Нагрузка зрительной работой в период первоначального обучения снижает уровень этой функции у детей. Можно допустить, что такое снижение будет большим у мальчиков, поскольку созревание этой функции у них еще не завершено полностью к началу обучения. Это предположение предстоит специально проверить в дальнейших исследованиях.

Принципиальный интерес представляет вопрос о влиянии фактора полового диморфизма на развитие глазомерной функции, которое существенно отличается от эволюции остроты зрения.

Длительные исследования, проведенные в нашей лаборатории Е. Ф. Рыбалко, позволили установить, что-в различные периоды жизни зависимость сенсорно-перцептивных функций от возраста проявляется в разной степени. Наибольшее воздействие на все функции и особенно на остроту и поле зрения возраст оказывает в дошкольный период. Следовательно, как заключает Е. Ф. Рыбалко, для созревания этих функций дошкольный возраст является решающим. В последующие школьные годы зависимость этих функций от возраста резко уменьшается, и в период 11-15 лет оказывается незначительной, причем все возрастающее влияние на совершенствование этих функций начинает оказывать школьное обучение.

[7] *Ананьев Б. Г., Рыбалко Е. Ф.* Особенности восприятия пространства у детей. — М . : Просвещение, 1 9 6 4 .

Иначе обстоит дело с эволюцией линейного и глубинного глазомера. Начиная с самых ранних периодов развитие этой функции зависит главным образом от тренировки и обучения. У детей дошкольного возраста глазомер характеризуется наибольшей величиной ошибки и ее относительной устойчивостью при изменении*расстоя-ний. Затем, в начале школьного обучения, по данным Е. Ф. Рыбалко, у детей 8-9 лет происходит улучшение глазомера по сравнению с дошкольным возрастом. Вместе с тем достаточно отчетливо проявляется уменьшение точности глазомерной функции с удалением глазомерной линейки от ребенка. Далее, начиная с 10 лет, у детей наблюдается более сложная зависимость глазомера от расстояния, но, в общем, точность глазомера заметно возрастает под влиянием обучения.

В известном отношении, как видим, пути развития остроты зрения и глазомера противоположны, причем первая функция в большей мере определяется возрастом, а вторая — обучением.

В отношении остроты зрения можно было заметить проявление связанного с возрастом полового диморфизма. Приведем данные Л. В. Саулиной, относящиеся к линейному глазомеру у детей 6-7 лет, воспитывавшихся в детском саду. В табл. 10 указаны средние ошибки глазомерных оценок.

Таблица 10 Средние ошибки глазомерных оценок у дошкольников, мм

Возрастно-половые группы	Монокулярный глазомер		Бинокулярный глазомер
	левого глаза	правого глаза	
Девочки			
6 лет	1,6	1,5	1,5
7 лет	1,2	1,1	2,5
Среднее	1,4	1,3	2,0
Мальчики			
6 лет	1,4	1,2	1,3
7 лет	1,0	2,0	1,5
Среднее	1,2	1,6	1,3

Ошибки в бинокулярном и монокулярном глазомере у девочек, в общем, большие, чем у мальчиков, за исключением монокулярного глазомера правого глаза, ошибки в котором у семилетних мальчиков превышают аналогичные ошибки у девочек семилетнего возраста. Эти данные, еще недостаточные для заключения о каких-либо существенных различиях, нуждаются в проверке на массовом материале, но тем не менее позволяют поставить некоторые вопросы, относящиеся к глазомерной тренировке.

Известно, что эта пространственно-различительная операция более чем какая-либо другая функция зрительно-пространственного различения связана с установ-

лением и упрочением зрительно-моторной координации (глаз—рука—рабочая поза тела). Решающее значение при этом имеет манипулятивная деятельность, включающая те или иные операции измерения, направляющаяся, а затем регулируемая зрительными оценками расстояний и величин объектов.

До начала школьного обучения с его системой письма и чтения, строго ориентированных на координацию функций правой руки с бинокулярным зрением, дети уже владеют многими видами манипулятивной деятельности: трудовым самообслуживанием, игровыми операциями (с куклами, механическими игрушками, настольными играми), конструкторской, изобразительной. Все эти виды манипулятивной деятельности, включая изобразительную (лепка, аппликация), не имеют постоянной строгой системы координат с определенной точкой отсчета. Они являются более или менее двурукими. Наиболее стереотипными праворукими движениями характеризуется трудовое самообслуживание, не требующее, однако, точных измерительных операций. В остальных видах манипулятивной деятельности точные измерительные операции связаны со взаимодействием обеих рук и не латерализованы в соответствии с программой этих видов.

Праворукая ориентированность измерительных операций, обусловленная правилами построения изображения, первоначально связана с обучением детей рисованию, а затем письму. Хотя рисование есть форма изобразительной деятельности, оно отличается от всех других ее видов механизмом графических действий, отличающихся от письма тем, что последнее регулируется знаками, а первое — образами. Тем не менее механизм графических действий имеет свой общий компонент в правосторонней зрительно-моторной координации.

Известно, что дети начиная с 2-3-летнего возраста рисуют весьма охотно и много, причем эволюция детского рисунка подчинена определенным закономерностям, изученным современной психологией. При этом, однако, изобразительная деятельность ребенка в форме рисунка тесно связана с другими видами изобразительной деятельности (например, с лепкой) и игрой, содержание которых зависит от условий среды и воспитания. Не имеется, к сожалению, научных данных о том, насколько сильно в разные периоды дошкольного возраста дети увлекаются рисованием сравнительно с другими видами деятельности. Известно лишь, что по мере приближения к школьному возрасту дети в большей степени занимаются дидактическими и конструкторскими, ролевыми и другими играми с элементами драматизации, рассматриванием картин, иллюстраций, а также буквенных знаков.

Можно предположить, что частота распространения рисунка как массового вида детской деятельности несколько уменьшается с возрастом, но для полной уверенности в этом, разумеется, необходимы достоверные статистические данные. Такие данные особенно необходимы для выяснения того, в какой мере отличаются в этом отношении девочки и мальчики в разные периоды дошкольного детства. Все же можно допустить, основываясь на наших прежних наблюдениях, что в старшем дошкольном возрасте рисунок занимает большее место в жизни девочек. Следует заметить, что никаких существенных различий в уровне и типах изображений между девочками и мальчиками нет. Все они проходят одни и те же ступени развития рисунка и овладевают приемами реалистического изображения.

Различия в темпах развития и качестве изображения зависят от одаренности и других индивидуально-типических особенностей в пределах одного и того же возраста. Половые различия обнаруживаются в содержании и направленности рисунков детей среднего и старшего дошкольного возраста, особенно последнего.

В лаборатории социальной психологии ЛГУ под руководством А. А. Бодалева Н. Ку-банова выполнила специальную работу по изучению 600 рисунков детей дошкольного возраста (младшего, среднего и старшего) с целью выяснить особенности построения образа человека в их изобразительном творчестве. Среди ряда выводов следует отметить положение о влиянии пола на *содержание* рисунка: дети в основном рисуют сверстников своего пола, причем это в большей мере характерно для мальчиков, которые редко изображают девочек. Возможно, что на отбор типажей влияет сюжетное построение рисунка (а рисунки мальчиков в старшие дошкольные годы почти всегда посвящены индустриальным и военным темам). По данным Н. Кубановой, у мальчиков 6-7 лет 70 % составляют рисунки с индустриальным пейзажем, между тем как у девочек этого же возраста рисунки на тему составляют всего лишь 6 %. Девочки и в этом возрасте чаще рисуют домики, деревья, цветы, пейзажи природы и облик человека. В изображении человека они тщательно вырисовывают платье, прическу и пользуются разнообразными элементами декоративности, *связанной с глазомерной оценкой пропорций при графических действиях правой руки.*

Именно такая оценка вырабатывается и в некоторых операциях трудового самообслуживания, особенно при шитье, вырезывании, вдевании нитки в иголку и т. д., к которым довольно рано приучают девочек.

Мы позволили себе подобный экскурс для того, чтобы найти одно из возможных объяснений различий в точности оценок между бинокулярным и левосторонним глазомером, с одной стороны, и правосторонним, с другой. Вместе с тем вышеприведенные данные показывают, что глазомерная функция во всех случаях зависит от характера накопленного опыта деятельности и направления ее тренированности, т. е. является производной от научения. Это убедительно подтверждается на другом материале исследованием Г. В. Поршневой, проведенном на кафедре общей психологии ЛГУ под руководством Е. Ф. Рыбалко. Она определяла линейный глазомер у детей восьмилетнего возраста, прошедших решающую для эволюции глазомерной функции школу тгерво-начального обучения, ведущими предметами которого являются письмо и чтение на родном языке, используемые затем при изучении всех остальных предметов. Напомним, что в отношении механизма научения это означает перевод зрительно-моторной координации на правостороннюю ориентацию со стереотипной точкой отсчета (слева направо). Вместе с тем при изучении многих предметов в период первоначального обу чения все шире применяются различные виды измерительных работ, способствующих прогрессу монокулярного и бинокулярного глазомера. Поэтому показательны данные Г. В. Поршневой (см. табл. 11), обнаружившей полное совпадение обеих монокулярных оценок и почти полное в бинокулярном линейном глазомере (на расстоянии 1 м).

Таким образом, сравнительно с остротой зрения, динамика которой связана с возрастно-половыми характеристиками человека, глазомерная функция непосредственно связана не с ними, а с опытом деятельности и особенностями научения, через которые на нее опосредованно могут влиять природные различия, в том числе и половые.

Таблица 11

Средние ошибки глазомерных оценок у восьмилетних школьников, мм

Группы	Монокулярные оценки		Бинокулярная оценка
	Левый глаз	Правый глаз	
Девочки	16	20	17
	16	20	18
Среднее	16	20	17,5

В этом плане большой интерес представляет поле зрения, поскольку эта характеристика имеет особое значение для пропускной способности зрительного аппарата в целом, объема внимания и оперативной памяти. Экспериментально-психологические исследования Е. Ф. Рыбалко показали, что гетерохронность созревания функций пространственного видения проявляется в различных темпах и сроках их развития. Острота зрения у большинства детей, как мы уже знаем, достигает к семи годам нормы взрослого человека, между тем поле зрения по объему составляет 80 % от общих размеров поля зрения взрослого человека, а глазомерная функция у семилетнего ребенка в семь раз меньше развита, чем у взрослого. Поле зрения занимает в этой картине своеобразное положение как по степени зрелости, так и но своей исключительной зависимости от фактора возраста.

В связи с определяющей ролью фактора *функционального созревания* как собственно возрастного фактора (применительнок детскому и подростковому периодам жизни) следует допустить участие и фактора полового диморфизма в онтогенетической эволюции полей зрения. В пользу такого допущения говорят экспериментальные данные Л. В. Саулиной и В. И. Сергеевой, полученные на детях и подростках (с 6 до 17 лет включительно).

Рассмотрим средние величины монокулярных полей зрения у детей, полученные в исследовании Л. В. Саулиной (табл. 12).

Таблица 12

Средние величины монокулярных полей зрения у детей 6-7 лет/

Возрастно-половые группы	Левый									2277
										3482
Девочки 6 лет										5632
Мальчики 6										4437
лет Девочки 7	38	32	28	33	2252	39	32,5	27	32,5	
лет Мальчики	47	40	33	40	3331	47	40	34	41	
7 лет	62	53	43	50	5350	62	54	44	53	
	58	50	40	45	4581	55	50	38	48	

В шестилетнем возрасте как общая площадь полей зрения, так и все величины границ каждого из монокулярных полей зрения у мальчиков превышают аналогичные показатели у девочек. Однако в семилетнем возрасте происходит значительное изменение в ходе развития, связанное с интенсивным приростом величин почти по всем параметрам полей зрения. Хотя Л. В. Саулина располагала небольшим (в количественном отношении) материалом, ее предварительные данные позволяют сделать вывод о некоторых сдвигах в сенсорном развитии детей этого возраста.

Сопоставим относительные величины прироста в 7 лет (сравнительно с 6 годами) у девочек и мальчиков (табл. 13).

Без каких-либо исключений весьма значительный прирост всех величин обнаруживается у девочек, причем прирост вдвое и даже более сравнительно с относительным увеличением аналогичных показателей у мальчиков. Создается впечатление, что периметрические показатели выражают неравномерный ход созревания функций: более интенсивное созревание этой функции у девочек и переход их на новую ступень сенсорного развития при более медленном созревании ее у мальчиков и сохранении у них в этот период той же фазы развития, что и в шестилетнем возрасте.

Таблица 13 Прирост относительных величин монокулярных полей зрения у 7-летних детей, °

Группы	Левый глаз					Правый глаз				
Девочк	24	21	15	17	3098	23	21,5	17	20,5	3355
и	И	10	7	5	1250	8	10	4	7	955

Это впечатление переходит в уверенность, когда мы обращаемся к лонгитюдиналь-ным данным В. И. Сергеевой, получившей статистически достоверные величины, характеризующие половой диморфизм в возрастной эволюции поля зрения. В. И. Сергеева обнаружила, что общий ход этой эволюции сопровождается периодическим усилением полового диморфизма с переменным ускорением созревания функции (то у мальчиков, то у девочек).

Восьмилетние дети, согласно данным В. И. Сергеевой, характеризуются суммированными показателями поля зрения (табл. 14).

Общая площадь поля зрения, внутренние и верхние границы поля у девочек выше аналогичных величин у мальчиков, у которых, однако, несколько выше величины, характеризующие наружную и нижнюю границы поля зрения. Сопоставление этой картины с ранее отмеченными сдвигами (по материалам Л. В. Саули-ной) показывает, что в восьмилетнем возрасте темп роста объема поля зрения у девочек замедляется и не является столь глобальным, как в семилетнем возрасте. В некоторых отношениях мальчики-сверстники уже обгоняют их. И, как показали

Групп	Поле зрения у детей 8 лет			
ы	Направление, °			Общая площадь поля зрения, кв. ед.
	Наружи.	Нижн.	Верхи.	
Девочки	24		Внутр	3098
Мальчики	11	ен.		1250
	21	15	17	
	10	7	5	

исследования В. И. Сергеевой, уже в девять лет происходит некоторое уменьшение общей величины (объема) поля зрения у девочек при некотором увеличении объема поля зрения у мальчиков. Так, объем поля зрения девятилетних девочек равен 7350 кв. ед. (сравнительно с 8075 кв. ед. в восьмилетнем возрасте), а объем поля зрения мальчиков равен 7600 кв. ед. (соответственно 7300 кв. ед. в восьмилетнем возрасте).

В 10, И и 12 лет сохраняется известный параллелизм объемных характеристик поля зрения (при незначительном превышении величин у мальчиков). Общие величины поля зрения (его объема) приведены в табл. 15.

Таблица 15

Объем поля зрения у детей 10-12 лет

Группы	Возраст, лет		
	10	И	12
Девочки	8500	8420	8380
	8913	8750	8875

С 13 лет начинается период более интенсивного созревания функции у девочек. В последующие годы темпы роста зрительного поля у девочек-подростков возрастают, и общая величина их поля зрения намного превышает объем поля зрения мальчиков, как это показывают данные табл. 16.

Таблица 16

Изменение поля зрения у подростков 13-17 лет

Группы	Возраст, лет				
	13	14	15	16	17
Женская	9500	9950	9500	1059	1104
	8200	8960	8812	0	0

В. И. Сергеева отмечает, что если зрительное поле 14-15 и даже 16-летних мальчиков по своему объему мало чем отличается от поля зрения 10-11-12-летнего подростка, то поле зрения девочек 13-14-15 и тем более 16-летнего возраста более чем на 1000 кв. ед. шире зрительного поля 10-11-12-летних девочек. Значительный рост объема поля зрения девочек, по мнению В. П. Сергеевой, связан, вероятно, с более быстрым развитием их в процессе полового созревания. Этим же, возможно, объясняется более позднее, но весьма интенсивное увеличение объема зрительного поля у мальчиков к 17 годам, когда происходит выравнивание периметрических показателей обеих групп.

Что касается структуры полей зрения, то она также своеобразно изменяется в процессе развития у мальчиков и девочек. Наиболее важным симптомом структурного изменения поля зрения является факт более раннего у девочек установления абсолютного преобладания горизонтали над вертикалью. Поэтому можно и в отношении структуры поля зрения отметить ту же закономерность, которая проявляется в отношении объема общей площади поля: у девочек наблюдается более интенсивный рост величины поля зрения и становление его структуры в более раннем возрасте (с 13 лет), чем у мальчиков.

В отношении поля зрения половые различия проявляются как фактор, дополнительный к возрастному. Сами по себе половые различия специфически не характеризуются каким-либо функциональным механизмом, имеющимся у одного пола и отсутствующим у другого, не определяют они и какой-либо особенной констелляции или уровня развития свойств зрительного поля. Действие фактора полового диморфизма каталитическое: он ускоряет внутренние процессы созревания зрительной системы и достижение ее зрелости в более ранние сроки у девушек, что стоит в непосредственной связи с процессом общесоматического и полового созревания и объективной необходимостью их сенсорного обслуживания. Вместе с тем возможно тормозящее действие фактора полового диморфизма в отношении других сенсорных функций, например в сфере восприятия времени.

Таблица 17 Различия в оценке, отмеривании и воспроизведении временных интервалов у мальчиков и девочек

Группы испытуемых	Оценка			Отмеривание			Воспроизведение		
Средние для группы мальчиков	6,3	5,6	6,0	4,6	3,6	4,5	1,9	6,2	4,05
Средние для группы девочек	8,3	7,0	7,6	1,7	7,7	4,7	4,5	6,0	4,8
Разность	2,0	2,6	1,6	2,9	4,1	0,2	2,6	0,2	0,75

На кафедре общей психологии ЛГУ Л. Л. Камчатова под руководством В. П. Ли-сенковой экспериментально изучала особенности восприятия у детей 10-11-летнего возраста, дифференцируя их по полу. Исследовались явления оценки временных интервалов, отмеривания и воспроизведения, а также время реакции на движущийся объект. Переоценка временных интервалов квалифицировалась как «плюсовая ошибка», недооценка — как «минусовая ошибка». Здесь приведена табл. 17, составленная Л. Л. Камчатовой на основании результатов исследований.

Различия в оценке и воспроизведении временныхинтервалов статистически недостоверны, равно как и общие средние величины ошибок в отмеривании. Однако обращает на себя внимание тот факт, что при отмеривании временных интервалов у девочек «минусовая ошибка» встречается чаще, чем у мальчиков, т. е. преуменьшение (недооценка) временных интервалов более специфично для девочек. Такого рода ошибок у девочек вдвое больше (7,7), чем у мальчиков (3,6). Своеобразным подтверждением этого феномена является обратное соотношение в «плюсовых ошибках» при отмеривании. Мальчики вдвое больше переоценивают (4,6), чем девочки (1,7). Однако в оценке и воспроизведении временных интервалов положение иное, и поэтому следует учесть, что половые различия не носят глобального характера и сосредоточены лишь на одной из полос перцептивных реакций на время.

Что касается точности реакций на движущийся объект (РД О), то Л. Л. Камчатова обнаружила, что мальчики работают с большей точностью, чем девочки, причем эти различия оказались статистически значимыми. Приведем эти данные (табл.18).

Таблица 18

Реакция на движущийся объект

Группы испытуемых	Плюсовая ошибка	Минусовая ошибка	Общая ошибка
~~Средние для группы~~ мальчиков	0,05	**0,05**	0,05
Средние для группы	0,07	0,07	0,07
девочек Разность	0,02	**0,02**	**0,02**

Сопоставление данных Л. Л. Камчатовой с аналогичными данными В. П. Лисен-ковой, полученными на взрослых, позволяет предположить, что устойчивый характер определенные тенденции-к переоценке или, напротив, недооценке временных интервалов приобретают только у взрослых людей[8].

В отношении моторного поведения большой интерес представляет исследование жизненно необходимых движений в возрасте от 8 до 15 лет, проведенное А. В. Ярмоленко, которая затем коррелировала свои данные с типами нервной системы («рефлексологическими» типами). В качестве основной методики, по которой было прове-

Существенные различия в личном темпе у мужчин и женщин обнаружила С. Н. Беляева-Экземплярская. По ее данным, личный темп у женщин несколько быстрее, чем у мужчин *(Беляева-Экземплярская С. Н.* Определение личного темпа и ритма в повседневной жизни // Вопросы психологии. — 1967. - № 2).

рено 430 детей и подростков, использовалась известная методика А. В. Дерново-Яр-моленко: набор психомоторных тестов (на определение времени и точности ходьбы по линии, кругу и квадрату, хватания, движения «лечь—встать», метания, перескока, удара, переноса тяжестей, скачков, держания рук), охватывающих динамическую и статическую выносливость, силу, быстроту и точность психомоторных реакций.

В качестве типологической классификации было принято деление (по Г. Н. Со-рохтину) всех детей на возбудимых, пластических и тормозимых. А. В. Ярмоленко пришла к выводу, сопоставляя с этими типологическими группами свои психомоторные характеристики, что наиболее явные различия обнаруживают дети, относящиеся к возбудимому и тормозному типам.

«Возбудимый тип, — пишет А. В. Ярмоленко, — дает широкие колебания коэффициентов в сторону + и —, двигаясь быстро, с невысокой правильностью. Сила удара и прыжка велика, но длительное мускульное напряжение для него затруднительно: выносливость его невелика. Тормозной тип двигается медленнее, но более правильно, сила его выше, выносливость также. Пластический тип не дает типического соотношения коэффициентов; априорно можно сказать, что его двигательный профиль должен носить черты тормозного или возбудимого типа, смотря по тому, к которому типу приблизится его рефлексограмма»[9].

Следует учесть, что как классификация Г. Н. Сорохтина, так и применявшаяся им диагностическая методика не давали возможности А. В. Ярмоленко более тонко дифференцировать моторный профиль в зависимости от типа нервной системы, особенно от таких его свойств, как подвижность и сила. Более определенные выводы она могла сделать в отношении возрастно-половых вариантов, в том числе специально о факторе полового диморфизма в психомоторном развитии детей и подростков. Быстрота ходьбы мальчиков во всех возрастах превышает быстроту ходьбы девочек. Обратная картина обнаруживается в хватании. В этом девочки во всех возрастах превосходят мальчиков, догоняющих их лишь на 15-м году жизни. По этому поводу А. В. Ярмоленко пишет, что «здесь наблюдается прямая корреляция с величиной и числом мышечных групп, участвующих в движении. В хватании участвуют мышцы одной руки, преимущественно кисти, в ходьбе — нижние конечности... Участие в хватании наиболее мелких мышц дает возможность девочкам опередить мальчиков»[10].

Р. И. Тамуриди[11], применившая в других условиях некоторые из этих методов, пришла к аналогичным выводам: большая скорость ходьбы у мальчиков, меньшая — у девочек; большая скорость движений пальцев у девочек, меньшая — у мальчиков. С этими глубокими хронометрическими различиями основных двигательных актов у мальчиков и девочек связано соответственно варьирование других параметров (силы, выносливости, правильности).

В какой мере время моторных реакций типа мышечного усилия и волевой задержки мышц в состоянии максимального сокращения может иметь значение индикатора индивидуальных и возрастно-половых особенностей человека?

[9] *Ярмоленко А. В.* Исследование жизненно необходимых движении // Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы: Сб. - Т. 4. - М: ГИЗ 1929. - С. 323.

[10] Там ж е . - С . 315.

[11] *Тамуриди Р. И.* К вопросу об исследовании моторной деятельности у детей / / На путях к новой школе: Сб. - Т. 3. - Киев, 1928.

На этот вопрос дает ответ новейшее исследование Е. И. Игнатьева, применившего динамографическую методику, при которой объективным показателем воли были избраны задержки максимального мышечного сокращения (в секундах), а не величина мышечного усилия в килограммах, как это принято в динамометрической методике. Е. И. Игнатьев показал, что нет никакой связи между мышечным усилием и волевой задержкой мышц в состоянии максимального сокращения. «Этот интересный факт, — пишет Е. И. Игнатьев, — говорит о различной природе этих двух процессов... Показатель времени задержки мышц в состоянии максимального сокращения, очевидно, имеет главным образом корковое происхождение и мало зависит от силы сокращения мышц»[12]. Поэтому динамографические показатели, полученные по данной методике, могут быть использованы для характеристики некоторых свойств нервной системы и особенностей развития детей.

Были осуществлены четырехкратные пробы у учащихся средних школ (220 мальчиков и 250 девочек) в возрасте от 8 до 17 лет. После обработки данных средних максимальных и минимальных показателей обнаружилась особенно сильная вариативность у девочек в период с 9 до 11 лет и несколько позже — у мальчиков (в 12 лет).

Приведем таблицу, в которой по годам представлена медиана показателей волевой задержки (табл. 19).

Таблица 19 Показатели волевой мышечной задержки у детей и подростков 8-17 лет, с

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
8-9	15,2	21,7
10-11	18,4	23,0
12-13	19,0	19,0
14-15	16,8	19,6
16-17	16,9	18,6

Хотя имеется изменение по годам, но оно не коррелирует прямо с возрастом. У мальчиков с возрастом увеличивается время задержки максимального сокращения мышц, а потом (с 14-15 лет) уменьшается. У девочек время задержки оказывается большим, чем у мальчиков, за исключением периода 12-13 лет, когда оно совпадает с временем задержки у мальчиков. Иначе говоря, возрастные различия действуют в пределах половых различий. Е. И. Игнатьев признает, что таблицы «не дают возрастной картины изменения волевой задержки. Таким образом, мы не обнаруживаем связи волевой задержки с возрастом и, как было указано выше, с общим мышечным развитием. Есть основания полагать, что волевая задержка связана с типом нервной системы»[13].

[12] *Игнатьев Е. И.* Экспериментальное изучение простейших компонентов воли у школьников // Вопросы психологии личности: Сб. / Под ред. Е. И. Игнатьева — М . : Учпедгиз, 1960. — С. 119.

[13] Там же. - С. 122.

Однако все осложняется, судя по многим основаниям, перекрещиванием собственно типологических влияний с половыми. По данным Игнатьева, имеется весьма значительная разница в средних показателях мальчиков и девочек. По этому поводу он пишет, что «у девочек средние показатели волевой задержки мышц в максимально сокращенном состоянии во всех возрастах выше, у них высокие показатели проявления воли тормозного типа встречаются чаще, чем у мальчиков»[14]. Для объяснения этого факта автор ссылается на ряд моментов: большая способность женщин тормозить переживания, особенно переносить *сильную* боль и тяжелые аффекты страдания, лучшая способность выполнять скучную, монотонную работу, требующую напряжения воли именно в форме задержки, торможения. Кроме того, он считает, что в условиях семейного воспитания поведение девочек окружено большим количеством запретов и более детально регламентируется взрослыми, что способствует большему развитию тормозного процесса. Еще И. П. Блонский указывал на факт большего развития умения сдерживать акты своего двигательного поведения у девочек в младших классах школы сравнительно с мальчиками. Такая характеристика иллюстрирует действие фактора полового диморфизма на психомоторную реактивность и корковое ее регулирование в пределах возрастных периодов роста и созревания.

3. Различия хронометрических характеристик

Временные характеристики относятся, несомненно, к числу наиболее значимых индикаторов общих процессов и реакций организма по всем его состояниям и особенностям (возрастным, половым, нейродинамически-типовым, темпераментным и т. д.). В этом отношении показательны классические данные К. Юнга о скорости словесно-ассоциативных реакций.

С помощью ассоциативного эксперимента Юнг обнаружил прежде всего общую зависимость скорости этих реакций от уровня умственного развития, фактически отождествленного им с образованностью. Образованные испытуемые отличаются большей скоростью словесно-ассоциативной реакции, причем эта закономерность одинаково распространяется на мужчин и женщин. Однако в пределах каждой группы («образованные» и «необразованные») очень ясно вскрываются половые различия за счет относительно большей скорости этих реакций у мужчин, чем у женщин (отношение 1,3-1,7). В группе «необразованные» эта тенденция усиливается, половое различие более глубокое (отношение 1,6-2,2).

Исходя из своей классификации типов словесных ассоциаций (внутренние, внешние, словесно-звуковые), Юнг нашел, что половые различия занимают разное положение в каждой из этих категорий словесно-ассоциативных групп. В *наименьшей* мере они вскрываются в сфере простейших, словесно-звуковых ассоциаций: в группе «образованные» у мужчин — 1 , 8 , у женщин — 2,0; в группе «необразованные» у мужчин — 2,4, у женщин — 2,6.

[14] *Игнатьев Е. И.* Экспериментальное изучение простейших компонентов воли у школьников // Вопросы психологии личности: Сб. / Под ред. Е. И. Игнатьева — М.: Учпедгиз, 1960. — С. 123.

Фактор полового диморфизма почти полностью перекрывается фактором образования: время реакции такого рода уменьшается с образованием и более высоким уровнем умственного развития.

Примыкает к такому положению картина распределения внешних словесных ассоциаций, фактически совпадающих с ассоциациями по смежности.

По-иному проявляется этот фактор в сфере так называемых внутренних словесных ассоциаций, более близких к ассоциациям по сходству. Здесь одновременно усиливается как фактор образования (у необразованных мужчин и женщин время реакции больше, чем у образованных), так и фактор полового диморфизма, но все же последний имеет больший вес. Он увеличивается у необразованных почти вдвое: необразованные женщины больше отличаются по времени реакции (ВР — 2,8) от образованных женщин (ВР — 2,1), чем необразованные мужчины (ВР — 1,9) от образованных мужчин (ВР — 1,2). Фактор образования, хотя и не устраняет полностью фактора полового диморфизма в этой области словесных ассоциаций, все же как-то ослабляет, нейтрализует его действие, в то время как «необразованность» его усиливает. Таким образом, в этой области наиболее ярко проявляется общая закономерность, обнаруженная Юнгом в его исследованиях.

Время словесных ассоциаций зависит, по Юнгу, от сочетания трех факторов: уровня умственного развития, характера слов-раздражителей и типа репродуцируемой ассоциативной связи. В числе факторов половой диморфизм, как и возраст, не фигурирует. Однако на основании большой массы экспериментальных данных Юнг установил константы времени словесно-ассоциативной реакции у мужчин (1,6 с) и женщин (2 с). Оказалось (по данным других исследователей), что близко к этим величинам находятся величины времени таких реакций у мальчиков и девочек. Если составить таблицу времени словесно-ассоциативных реакций по данным разных авторов, приведенным Е. И. Бойко[15], то получится, в общем, совпадающая с юнговскими константами картина (табл. 20).

Таблица 20

Данные о времени словесно-ассоциативных реакций

Авторы	Мальчики	Девочки
Мак-Гейе	От 7 до 10 лет 1,94 с От 8 до 10 лет 2,1 с	От 7 до 10 лет 2,59 с От 8 до 10 лет 2,9 **с**
И. А. Котляр	От 7 до 10 лет 1,65 с	От 7 до 10 лет 1,9 с
Д. М. Маянц и Ю. С.		

Во всех случаях время словесно-ассоциативных реакций у мальчиков было несколько меньше, чем у девочек. Если сопоставить эти данные с юнговскими, то окажется, что возрастные различия (младший школьный возраст и взрослые люди) менее

[15] *Бойко Е. И.* Время реакций человека. — М: Медицина, 1964.

значимы, чем половые, которые проявляют себя одинаково как в *предпубертатном,* так и *зрелом* возрасте[16].

Учитывая ранее приведенные данные, в частности сопоставление времени словесно-ассоциативных реакций у подростков и взрослых, можно предположить, что фактор полового диморфизма является более постоянным, чем возрастной. Об этом свидетельствуют, например, данные Беллиса о возрастных изменениях психомоторных реакций у здоровых мужчин и женщин с 20 до 60 лет (табл. 21)[17].

Из данных табл. 21 следует, что хотя имеются некоторые различия в изменениях скорости психомоторной реакции в зависимости от модальности сигналов (более выраженные в слуховой системе, чем в зрительной), однако они совершенно незначительны и их вполне можно игнорировать. Таким образом, необычайная близость психомоторных реакций на свет и звук свидетельствует о том, что в их основе лежат не рецепторные, а общие корковые механизмы.

Таблица 21 Возрастные изменения психомоторной реакции у взрослых людей

Возраст, лет	Реакция на световые раздражения		Реакция на слуховые раздражения	
	у мужчин	у женщин	у мужчин	у женщин
21-30	0,22±0,0	0,26±0,0	0,19±0,0	0,20±0,0
31-40	3	2	4	7
41-50	0,26±0,0	0,34±0,0	0,24+0,0	0,30±0,1
51-60	5	4	1	1

Фактор модальности сигналов явно уступает по своему значению фактору возрастных изменений. Постепенное замедление психомоторных реакций как на свет, так и на звук происходит в периоды 21 - 3 0 , 3 1 - 4 0 и 41-50 лет. В 51 - 6 0 лет замедление происходит уже не столь плавно, а с более резким увеличением общей длительности психомоторных реакций. Таким образом, это десятилетие является своего рода критическим периодом старения функций, во всяком случае в их реактивной характеристике.

Фактор возраста оказывается, несомненно, значимым и многозначно проявляющим себя в онтогенетической эволюции психомоторных реакций. Но не в меньшей мере выступает как особый фактор развития и половой диморфизм, на который сам

[16]Об этом можно судить по данным большого исследования Д. Палермо, изучавшего словесные ассоциации и речевое поведение у детей, подростков, юношей и девушек. Он обнаружил большую продвинутость в речевом развитии у девочек и девушек сравнительно с их сверстниками. Сопоставление уровней речевого поведения и усложнения словесных ассоциаций с хронометрическими показателями словесно-ассоциативных реакций свидетельствует о своеобразной отрицательной зависимости между сложностью словесно-ассоциативных структур и скоростью речевых реакций *(Палермо Д.* Словесные ассоциации и речевое поведение детей// Изучение развития и поведения: Сб. — М: Просвещение, 1966).

[17]Приведена по кн.: *Бурльер Ф.* Старение и старость. — С. 36.

Ф. Бурльер, комментировавший эти данные, не обратил внимания[18]. Между тем ни в одно десятилетие, ни в одной модальности средние величины скорости психомоторных реакций у мужчин и женщин не совпадают. Во всех случаях у женщин реакции более замедленны, чем у мужчин. За исключением возраста 20-29 лет, когда психомоторные реакции па звук у женщин отличаются всего на 0,1 с, все остальные периоды характеризуются большим временем реакции у женщин как на звук, так и *особенно на свет.* Можно думать, что этот феномен есть одно из проявлений роста тормозного процесса и усиления его регулирующей роли в психомоторных реакциях.

Вместе с тем примечательно, что общая возрастная кривая замедления времени реакции существенно модифицируется в мужском и женском типах развития. Психомоторные реакции мужчин как на звуковой, так и на световой раздражитель замедляются постепенно, за исключением периода от 51 до 60 лет. Именно в этот период время реакции удлиняется с 0,27 до 0,38 с в зрительной области, с 0,25 до 0,37 с — в слуховой.

У женщин отмечаются аналогичные явления в зрительной области до 51 -60 лет, а в слуховой области величина реакции имеет два критических периода: при переходе от периода 21-30 лет к периоду 31-40 лет наступает резкое замедление психомоторной реакции (с 0,20 до 0,30 с). Затем в отличие от мужчин у женщин психомоторные реакции на звук стабилизируются в виде константы в 0,30 с, охватывающей два периода (с 31 до 40 и с 41 до 50 лет). После этого наступает второй критический период (с 51 до 60 лет), когда дальнейшее замедление резко усиливается, достигая величины в 0,42 с. Вместе с тем следует отметить, что критический период с 51 до 60 лет более сильно выражен у мужчин, которые как в слуховой, так и в зрительной области теряют относительно больше функциональных возможностей, измеряемых по психомоторной реактивности.

Сопоставление данных, характеризующих возрастно-половые модификации общих функций жизнедеятельности и психических функций, позволяет считать, что *более раннее созревание в женском типе развития является общей закономерностью для всех фун -кций.* Другой общей закономерностью является *стабилизация функционального уровня.* Возможно, что поразительная стабильность величин (энергетических и сенсорных), свидетельствующая о *высоком уровне саморегуляции женского организма,* является одной из главнейших причин большего распространения случаев долголетия женщин, если сопоставить статистику долголетия в разных условиях жизни людей.

Любопытно отметить, что до настоящего времени не дано научного объяснения этим общеизвестным фактам. Впрочем, до настоящего времени генетика и эмбриология не в состоянии еще объяснить и причину неравномерной рождаемости мальчиков и девочек.

Закономерности образования пола, связанные с эмбриогенезом, хромосомной структурой и генотипическои организацией в целом, а возможно, и с оогенезом, остаются пока

[18] В своей более поздней работе Ф. Бурльер приводит новые данные Геронтологического центра имени К. Бернара о возрастных изменениях времени реакции на световые раздражения. Эти данные свидетельствуют об устойчивости половых различий с 20 до 80 лет в данной сенсорной сфере *{Бурльер Ф.* М е т о д ы определения биологического возраста человека // Проблемы старения и долголетия: Сб. — М: Наука, 1966).

еще недостаточно изученными. Но известно из данных демографии и медицинской статистики за многие десятилетия, что, в общем, мальчиков рождается больше, чем девочек. Одна из первых попыток установления этого факта была сделана в 1884 г. главным статистическим комитетом итальянского министерства промышленности и сельского хозяйства. На основании статистических данных за 18 лет (с 1865 до 1883 г.) в 30 странах было установлено, что ежегодно на 100 девочек рождалось в этот период 105 маль-чиков[19]. Подобных сводок в более поздний период не составлялось, но и в 1962 г. в книге «Численность и расселение народов мира» (под ред. С. И. Брука) отмечалось следующее: «Почти во всех странах мира, по имеющимся статистическим данным, число родившихся мальчиков немногим превышает число родившихся девочек (среднее соотношение 105 к 100)»[20].

Влияние различных социально-экономических условий, особенно развития промышленности, а также войны приводит к резким изменениям в соотношении полов, к так называемой избыточности женского населения. Эти общеизвестные факты свидетельствуют о том, что на мужской состав населения падают большие трудовые и военные тяготы, в связи с чем и отмечается большая потеря мужчин в молодые и зрелые возрасты. Известный советский геронтолог 3. Г. Френкель убедительно показал особое действие социально-экономических условий на изменение в возрастных соотношениях полов.

Однако только этими условиями нельзя объяснить другого факта, относящегося к младенчеству. Сам 3. Г. Френкель анализирует статистические данные о вероятности смерти и средней продолжительности жизни для младенцев обоего пола и приходит к выводу, что «общая величина вероятности смерти мальчиков на 20 % больше величины вероятия смерти для девочек»[21]. Это различие, возможно, связано с большей надежностью систем саморегулирования жизненных функций женского организма, с чем мы ознакомились несколько раньше. Об этом же в еще большей мере, конечно, свидетельствуют более частые случаи долголетия у женщин. На этот факт было обращено внимание еще в прошлом веке.

В конце XIX в. Г. Плосс составил сводку сравнительной смертности мужчин и женщин в 30 странах и пришел к выводу, что в 25 странах «число умирающих мужчин превышает число умирающих женщин, нередко даже в значительной степени»[22]. Он специально рассматривал случаи долголетия (более 85 лет) в Греции и установил, что во всех «долголетних» контингентах (от 85 до 110 лет и более) число женщин превышает число мужчин. Так, за 1878-1883 гг. среди людей в возрасте 100-105 лет мужчин было 116, а женщин — 168, среди 110-летних было 20 мужчин и 34 женщины[23].

Спустя полвека, на основании данных переписей в 10 странах мира 3. Г. Френкель установил процентное соотношение мужчин и женщин в возрасте 60-64 и 65 и более

[19] Приведено по кн.: *Плосс Г. П.* Женщина в естествоведении и народоведении. — Т. 1. — СПб., 1898.

[20] Численность и расселение народов мира. — М.:Изд. АН СССР, 1962. — С.21. -

[21] *Френкель 3. Г.* Удлинение жизни и деятельная старость. — М.:Изд. АМН СССР, 1949. — С. 200.

[22] Плосс Г. П. - Указ. соч. - С. 109.

[23] Там же. - С. 32.

нет в разных странах (по расчету на 100 мужчин и 100 женщин всех возрастов). Эти данные показывают, что если в период 60-64 года намечается лишь некоторое превышение процента женщин, то в возрасте 65 лет и старше эта тенденция резко усиливается. Например, в Англии (по переписи 1937 г.) женщин в возрасте 65 и более лет было 9,3 %, а мужчин — 7,6 %; в Швеции соответственно женщин было 10 %, мужчин — 8,4 %; во Франции женщин — 10,9 %, мужчин — 8,6 %.

Резюмируя эти данные, 3. Г. Френкель пишет, что «все имеющиеся цифры говорят о более частом доживании женщин, чем мужчин, до возраста преклонной старости. Едва ли можно сомневаться, что главной причиной этого служит гораздо большее распространение среди мужчин травматизма, артериосклероза как следствия хронических интоксикаций алкоголем и сердечных неврозов, связанных с злоупотреблением курением»[24]. Это объяснение нельзя все же считать полностью удовлетворительным, учитывая исключительное многообразие социальных условий и сравнительную однозначность явлений полового диморфизма в долголетии. 3. Г. Френкель ссылается в качестве демографического эталона на публикации австралийской демографической статистики и пишет, что эти публикации «позволяют с полной несомненностью установить факт более раннего и более частого на-:тупления старческой дряхлости у мужчин, нежели у женщин»[25]. Эти данные относятся к 1936 г.

В этой связи особенно интересны итоги всеобщей переписи-населения в СССР 1959 г. (а также последующих выборочных обследований по уточнению некоторых данных). По данным этой переписи, в СССР проживают 21 708 человек в возра-$те 100 лет и старше. Анализируя половой состав этой группы долгожителей, 7. Г. Подьячих пишет: «Лиц в возрасте 100 лет и старше оказалось значительно больше среди женщин: на 100 000 жителей в этом возрасте учтено 14 человек, а мужчин — только 6»[26].

Интересны сопоставления с учетом природных и этнографических различий. По Украинской ССР установлены следующие данные: «Средний показатель среди мужчин в 1959 году по УССР в целом 5,6 %, а среди женщин — 11,0 %... Более высокие Показатели среди женщин, чем среди мужчин, наблюдались в 1959 году как среди го-юдского, так и среди сельского населения... во всех без исключения областях»[27]. По Узбекской ССР перепись 1926 г. показала, что в возрасте 60 лет и старше мужчин — р,7 %, а женщин — 6,3 %; в возрасте 70 лет и старше мужчин — 1 , 8 %, женщин — 2,2 %; в возрасте 80 лет и старше мужчин — 0,3 %, женщин — 0,5 %. Подобное же соотношение, несмотря на существенно изменившиеся общественно-экономические условия, было установлено переписью 1959 г. Во всех возрастных контингентах долгожителей Число женщин превышало число мужчин[28].

[24] *Френкель 3. Г.* Указ. соч. — С. 109. — В своей интерпретации автор явно переоценивает значение экзо
генных факторов и недоучитывает роль эндогенных.
[25] Там же,-С. 111.
[26] *Подьячих П. Г.* Население СССР. — М: ГосПолитиздат, 1961. — С. 36.
[27] *Матвеев П. Т., Сачук Н. Н., Стахович В. А.* К вопросу о географическом распределении долголетних
в УССР // Вопросы геронтологии и гериатрии: Сб. — М: Медгиз, 1962. — С. 256.
[28] *Захидов А. З., Сергеева М. К.* Сравнительная статистика долголетия в Узбекской ССР // Там же.

Этнографо-антропологическое различие между украинцами и узбеками, как видим, нисколько не сказалось на факте постоянного превышения числа долгожителей среди женщин (сравнительно с мужчинами).

Сопоставим в этих же целях данные по Эстонской ССР и Дагестанской АССР. Вот что пишет В. Калнин в статье «К статистической характеристике долголетия в Эстонской ССР»: «...среди мужчин лица в возрасте 80 лет и старше составляют 0,9 %, а среди женщин — 2,1 %... Мужчины в возрасте 80 лет и старше составляют 25,8 % от общего количества лиц указанной возрастной группы, или на 1000 долголетних мужчин приходится 2854 долголетних женщин. Преобладание женщин в возрасте 80 лет и старше над мужчинами этого же возраста на протяжении рассматриваемого периода постоянно увеличивалось»[29].

Обратимся теперь к статистике долголетия в Дагестане, занимающем одно из первых мест в мире по числу долгожителей. Исследователь этого вопроса Р. Ш. Аликиши-ев пишет: «Мы изучаем людей, достигших возраста не ниже 100 лет... Предварительная статистическая обработка полученного материала показывает, что среди долголетних — 77 мужчин (38,5 %) и 123 женщины (61,5 %), средний возраст равен 114,5 года, в том числе у мужчин — 110,6, а у женщин — 117. Эти данные противоречат мнению некоторых исследователей о большей продолжительности жизни на Кавказе у мужчин, чем у женщин»[30].

Таким образом, сравнительно-демографические данные показывают, что фактор относительно большей жизнеспособности женщин сравнительно с мужчинами носит общий характер, проявляясь в разных формациях и у разных народов в той или иной модификации. Это подтверждается новейшими данными Статистического бюро ООН, опубликованными в 18-м Демографическом вестнике ООН (за 1967 г.). За небольшим исключением (Камбоджа, Индия и некоторые другие страны), во всех странах мира отмечена большая средняя продолжительность жизни женщин. Подобная закономерность отмечается как на уровнях *максимальной* средней продолжительности жизни (например, в США у мужчин — 66,8 и у женщин — 73,7 года; в Японии у мужчин — 67,73 года, у женщин — 72,95 года; в Швеции у мужчин — 71,6 года и у женщин — 75,7 года), так и на уровне *минимальной* продолжительности жизни (например, в Бразилии у мужчин — 39,3 года и у женщин — 45,3 года; в Гвинее у мужчин — 26 лет и у женщин — 28 лет и т. д.).

Возможно, что половой диморфизм в динамике жизненного цикла человека, включая поздний онтогенез и общую продолжительность жизни, имеет общебиологическую природу. Сравнительное исследование продолжительности жизни самцов и самок на различных ступенях эволюции беспозвоночных и позвоночных дало основание, например, А. Комфорту сформулировать положение о том что «преимущество имеет женский пол»[31]. Один из крупнейших биологов и геронтологов А. Комфорт

[29] *ЗахидовА. З., Сергеева М. К.* Сравнительная статистика долголетия в Узбекской ССР // Вопросы геронтологии и гериатрии: Сб. — М . : Медгиз, 1962. — С. 273.

[30] *Аликишиев Р. Ш.* Долголетие в Дагестане // Проблемы долголетия: Сб. — М: Изд. АН СССР, 1962. - С. 17.

[31] *Комфорт А.* Биология старения. — М: Мир, 1967. — С. 165.

предложил объяснение, которое может считаться весьма аргументированной гипотезой: «В общем, наиболее вероятно, что наблюдаемые половые различия в продолжительности жизни обусловлены различиями в интенсивности обмена веществ и в типе поведения, другими словами, они представляют собой следствие физиологического полового диморфизма»[32].

Социально-историческая детерминация всех свойств человеческого организма, в том числе и возрастно-половых, осуществляется во многих направлениях и способствует более полному проявлению природных возможностей человеческого развития. Можно предположить, что одним из механизмов такой детерминации является управление взаимодействием возрастно-половых и индивидуально-типических свойств человека в процессе его социального развития.

[32] *Комфорт А.* Биология старения. — М.: Мир, 1967. — С. 209.

Глава 5

Соотношение возрастно-половых и нейродинамических свойств человека в его индивидуальном развитии

1. Из истории вопроса

Возрастные и индивидуально-типические варианты нейродинамики человека составляют как бы самую непосредственную, феноменальную картину человеческого поведения в реальной жизни. Поэтому с возникновением объективной психологии («психорефлексологии», а затем и «рефлексологии») В. М. Бехтерева возникла «генетическая», или возрастная, теория развития поведения, а затем и индивидуальная рефлексология, начало которой было положено исследованиями В. Н. Мясищева и его сотрудников, посвященными проблеме типов нервной системы человека. Типологическая (нейродинамическая) характеристика детского и подросткового возраста впервые была сформулирована Г. Н. Сорохтиным[1], который сделал также попытку установить корреляции между нейродинамическим и конституциональным типами развития.

К началу 30-х годов представителями бехтеревской школы были проведены десятки экспериментальных исследований возрастных и индивидуально-типических особенностей человека. Распространение теории и метода условных рефлексов на возрастную физиологию и педиатрию составляет важнейшую заслугу Н. И. Красногор-

[1] См., например: *Сорохтин Г. Н.* Тормозной тип // Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы: Сб. — Т. 3. - М: ГИЗ, 1929.

ского. Вместе с открытием законов высшей нервной деятельности ребенка он разработал учение о типах высшей нервной деятельности у детей. В этом учении Н. И. Красногорский придал особо важное значение корково-подкорковым связям, изменяющимся в процессе роста, созревания и развития, поскольку эти связи выражают единство внешней и внутренней среды развивающегося организма. Он показал, что возрастание ведущей роли коры головного мозга во всей нервной деятельности находится в определенном соотношении с регулирующей деятельностью головного мозга в целом, от которой зависит постепенное преобразование внутренней среды организма.

По Н. И. Красногорскому, в предпубертатный период происходят глубокие перестройки организма, детерминируемые взаимной перестройкой нервных и эндокринных механизмов. Он писал: «...половые гормоны резко повышают возбудимость центральной нервной системы. На появляющихся безусловных половых рефлексах начинается образование первых половых условных рефлексов. Корковые половые рефлексы образуются и протекают по тем же физиологическим законам, как и все другие рефлексы коры»[2].

Глубокая перестройка подкорково-корковых связей детерминирована процессами роста и созревания организма в целом. Поэтому Н. И. Красногорский считал необходимым изучать *характерные черты типа нервной системы в процессе их становления.* Он полагал, что этот процесс заключается в постепенном и противоречивом развертывании той или иной констелляции свойств нервной системы. Н. И. Красногорский считал, что только в юношеском возрасте *«окончательно определяется тип нервной системы, сила коркового контроля* и направленность основных интересов, с которыми юноша вступает в зрелый период своего существования»[3] (курсив наш. — *Б. А.).*

Головной мозг человека постепенно подчиняет своему контролю изменяющиеся в процессе роста и созревания функции, причем делает это сообразно собственной конституции, т. е. типу нервной системы. Это положение еще в 1932 г. Н. И. Красногорский убедительно доказал своими замечательными опытами с выработкой условных рефлексов сердца у детей: а) ускорения сердечного ритма (при действии электрического тока + красный свет); б) замедления сердечного ритма (надавливание на глазное яблоко — оку-л о - к а р д и а л ь н ы й безусловный рефлекс + з в у к з в о н к а) . Он обнаружил некоторые общие закономерности, в их числе то, что условная тахикардия образуется сравнительно быстро и более непосредственно связана с комплексом эмоциональных реакций. Условная брадикардия образуется медленнее (причем не у всех детей) и сопровождается более противоречивым, неоднозначным комплексом реакций.

На основании этого электрокардиографического и нейродинамического исследования был сделан очень важный специальный вывод: «Течение сердечных реакций характерно для детей с различными типами высшей нервной деятельности. Так, например, у ребенка (В. С.) красный свет превратился в условный раздражитель после трех подкреплений электрическим током и вызывал большую и сильную реакцию ускорения. У девочки (Л. Д.) ход образования рефлекса был другой: подкрепления красного света электрическим током той же силы, что и у первого ребенка, вызвали

[2] *Красногорский Н. И.* Труды по изучению высшей нервной деятельности человека и животных. — Т. 1. — М: Медгиз, 1954. - С. 423.

[3] Там же.

лишь слабый эффект общего возбуждения. В этот период образования рефлекса красный свет не только не вызывает ускорения, а сопровождается отчетливым условным замедлением ритма. Очевидно, вторая девочка обладала сильным корковым контролем и развивала на электрический ток торможение, которое вызывало замедление-ритма сердца. Однако, когда сила тока была увеличена, все же быстро наступила реакция общего возбуждения. После этого условный рефлекс ускорения образовался, и красный свет начал вызывать отчетливую тахикардию... Наш метод исследования дал возможность дифференцировать различные типы реакций, которые отличают одних детей от других»[4].

Подобные кортико-висцеральные связи в нейродинамической типологии Н. И. Красногорского занимают очень важное место. Благодаря учету динамики этих связей типологические свойства нервной системы раскрываются в их *регулятивной* функции. Нейродинамические свойства рассматривались им как проявление единого типа нервной системы, который постепенно развертывается от детства к юности, но *окончательно* складывается в юношеском возрасте. Поэтому *возрастные особенности* в. н. д. являются, по Н. И. Красногорскому, вместе с тем *состояниями развития нейродина-мического типа,* которым обладает данный индивид.

В исследованиях А. Г. Иванова-Смоленского и его школы, относящихся к этому периоду, подобной ясности нет. Эти исследования скорее подводят к противоположному выводу о том, что каждый возраст имеет свой нейродинамический тип, через который проходит индивид.

Исследования школы А. Г. Иванова-Смоленского вошли в историю учения о типах высшей нервной деятельности и оказали определенное влияние на нейротиполо-гические исследования новейшего времени, чего нельзя сказать о почти забытых работах представителей бехтеревской школы, а также лаборатории Н. И. Красногорского, опубликованных в тот же период.

Однако, несмотря на различия между типологическими исследованиями в области высшей нервной деятельности человека, существует общая черта, сближающая их и отличающая от более поздних нейродинамических исследований типологии животных. Эта черта заключается в обособлении нейродинамической типологии от общих законов высшей нервной деятельности, от общих свойств нервной системы, констелляцией которых являются типы. В области изучения высшей нервной деятельности человека в 20-30-е годы было сделано еще очень мало для познания этих общих законов и свойств. Число типологических конструкций во много раз превышало количество реальных знаний об общих законах высшей нервной деятельности и основных свойствах нервной системы.

Классическое учение о типах высшей нервной деятельности животных, созданное И. П. Павловым, как известно, возникло в процессе изучения общих законов движения нервных процессов и условнорефлекторной деятельности животных. Именно в этой связи было обнаружено (путем сопоставления многих индивидуальных случаев) наличие некоторых основных общих свойств нервной системы, в которых проявляется тип нервной системы как нейродинамическая конституция головного мозга живот-

[4] *Красногорский Н. И.* Труды по изучению высшей нервной деятельности человека и животных. — Т. 1. — М.: Медгиз, 1954. - С. 337.

ных. Именно этот путь и оказался наиболее фундаментальным и серьезным, определившим истинный прогресс теории нейродинамической типологии и ее проникновение в медицину, общую биологию, зоотехнику, экспериментальную генетику, поведение, психологию личности, педагогику и т. д.

2. Соотношение возрастно-половых и нейродинамических свойств в период роста и созревания

Начатые Б. М. Тепловым, а затем В. С. Мерлиным и др. психофизиологические исследования нейродинамических типов человека, опирающиеся на достижения ней-родинамической типологии животных, составили новый этап в развитии учения о типах нервной системы человека, принципиально отличный от нейротипологических разработок 20-30-х годов. В этих исследованиях многообразными методами, комплексным путем определяются структура и динамика основных общих свойств нервной системы, многозначно реализуемых в различных видах психической деятельности человека.

Общее признание получили труды Б. М. Теплова и сотрудников его лаборатории, наиболее глубоко и систематически разрабатывающих нейродинамическую типологию в этом направлении[5]. В целях более строгого учета-различных факторов исследования были проведены на взрослых людях. Исключение составили лишь исследования Н. С. Лейтеса и его сотрудников, на которых мы остановимся позже, поскольку взаимоотношение возрастных и нейродинамических свойств у детей рассматривается Н. С. Лейтесом как специальная проблема типологических исследований. Однако нет никаких оснований локализовать эту проблему только в ранней зоне человеческой жизни.

Основная масса изучавшихся в лаборатории Б. М. Теплова взрослых людей относится к различным возрастным фазам: юности, молодости и среднему возрасту. Следовательно, если бы фактор возраста специально учитывался в этих исследованиях, то были бы получены микровозрастные характеристики типов высшей нервной деятельности взрослых людей, что весьма важно для диагностики собственно типологических свойств нервной системы взрослых людей. Впервые такие микровозрастные характеристики были получены нашей сотрудницей Н. Г. Зыряновой. Этот опыт показал целесообразность подобного подхода к взаимоотношению возрастных и нейро-динамических свойств взрослых людей.

При сравнительно-возрастных сопоставлениях следует учитывать возможность половых различий, которые могут перекрывать, нейтрализовать или маскировать типологические различия, не говоря уже о различиях возрастных. К сожалению, следует отметить, что эти различия не учитываются даже там, где специально отбирают отно-

[5] *Теплое Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. — М: Изд. АПН РСФСР, 1961. — См. также сборники под ред. Б. М. Теплова: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — Вып. 1-6. — М: Просвещение, 1956-1967.

сительно равное число мужчин и женщин для опыта. Таковы, например, исследования голландских ученых де Ланге, Ван-Левена и П. Верри, которые установили корреляции между психологическими и электроэнцефалографическими явлениями. В этой трудоемкой и обширной работе участвовали в качестве испытуемых 13 мужчин и 11 женщин. Электроэнцефалографические и психологические исследования проводились параллельно, независимо друг от друга, а затем их результаты сопоставлялись, и выводились общие заключения о степени связи между электрофизиологическими и психологическими характеристиками.

В психологические данные включались результаты тестов Роршаха, Бурдона, Кре-пелина и др., на основании которых делались заключения о работоспособности, реакциях личности на напряжения, ситуации и отношения, об установке и эмоционально-волевых свойствах личности.

Оказалось, что корреляция возможна именно по группам (типам), т. е. что можно сопоставлять типологические варианты электроэнцефалограмм и психологических тестов. Среди четырех групп резко противопоставляются стабильные и лабильные, возбудимые и тормозимые, к которым отнесены все испытуемые. При обсуждении этого фактора Уолтер Грей выразил пожелание подвергнуть такому же исследованию параметры, предложенные И. П. Павловым, — силу, уравновешенность и подвижность, что, как известно, уже делается в школе Б. М. Теплова. Однако де Ланге, Ван-Левен и П. Верри, равно как и участники Международного симпозиума по электроэнцефалографии высшей нервной деятельности, не придали какого-либо значения тому факту, что почти равное разделение испытуемых *по полу* проявило себя косвенно в разделении всех испытуемых на группы, отличающиеся лабильностью и эмоциональной возбудимостью, стабильностью и относительной уравновешенностью поведения[6].

В современных психолого-нейродинамических исследованиях фактор возраста специально учитывается, пожалуй, только в лаборатории В. С. Мерлина. Сравнительное изучение детей, подростков и взрослых, прослеживание развития темперамента в различные возрастные периоды — все это позволило В. С. Мерлину поставить весьма глубоко важнейший вопрос о соотношении возрастных и индивидуально-типических особенностей человека. На основании как собственных, так и многих других исследований, В. С. Мерлин пришел к следующему выводу: «Если мы сопоставляем детей определенного возраста по какому-либо свойству темперамента, которое на данной ступени раскрытия типа еще недостаточно выражено, то возрастные особенности полностью маскируют данное индивидуальное свойство темперамента. При этом маскировка происходит в том случае, когда несозревшее свойство темперамента сходно с возрастными особенностями (как, например, раздражительность, склонность к страху или гневу), и в том случае, когда несозревшее свойство темперамента контрасгиру-ет с возрастными особенностями (как, например, интравертированность)... Однако если мы сопоставляем детей того же возраста по такому свойству темперамента, которое на данной ступени развития достаточно раскрылось, как например, неутомляе-

[6] *Ланге, Дж. В.Н. де, Ван-Левен, Сторм, Верри П. Ф.* Корреляция между психологическими и электроэнцефалографическими явлениями // Электроэнцефалограф, исслед. высш. нервн. деятельности: Сб. — М.: Изд. АН СССР, 1962.

мость и работоспособность, то это отчетливо проявляется вопреки противоположным возрастным особенностям»[7].

В. С. Мерлин справедливо считает неправильным рассмотрение типа темперамента (а следовательно, и типа нервной системы как его основы) как абсолютно постоянной совокупности определенных индивидуальных свойств, вне процесса его возрастного развертывания. Однако он не отождествляет возрастное развертывание с развитием темперамента, поскольку оно есть «процесс становления новых качественных особенностей, это и есть подлинное развитие темперамента в собственном смысле сло-ва»[8].

Взаимоотношения возрастного развертывания и развития темперамента противоречивы и составляют одну из движущих сил развития личности. Степень сопротивляемости внешним воздействиям, равно как и пластичность изменений поведения, в значительной мере зависит от того, как происходит развертывание природных свойств личности. «...Развертывание темперамента под влиянием внешних условий всегда зависит, — пишет В. С. Мерлин, — от возрастной ступени раскрытия темперамента»[9]. Это положение находит свое подтверждение в ряде исследований лаборатории В. С. Мер-лина[10]. В лаборатории Б. М. Теплова аналогичные связи возрастных и индивидуально-типических особенностей детей успешно изучаются Н. С. Лейтесом и его сотруд-никами[11].

В. Э. Чудновский сделал попытку синтезировать ранее полученные в школе А. Г. Иванова-Смоленского нейротипологические характеристики с новейшими исследованиями Б. М. Теплова и В. С. Мерлина, дедуцируя их общетеоретические выводы в области детской психологии.

Как подчеркивает с самого начала В.*Э. Чудновский, «многочисленные факты указывают на то, что нервную систему в раннем возрасте отличает именно сравнительная слабость и очень высокая возбудимость, чувствительность»[12]. Признаками этих явлений он считает быстроту первоначального замыкания временных связей (по В. Д. Не-былицину, типичную для слабого типа нервной системы), легкую их разрушаемость, неустойчивость, быструю истощаемость нервных клеток (подчеркиваемую А. Г. Ивановым-Смоленским), яркую выраженность запредельного торможения, легкую тор-мозимость при действии экстрараздражителей.

Соглашаясь с А. Г. Ивановым-Смоленским в его положении о существовании разных сторон возбудимости, Чудновский особенно выделяет вместе с тем мысль Р. Е. Ка-вецкого о том, что в понятие реактивности включается способность организма не только воспринимать раздражение, но и отвечать на него определенными реакциями. По Р. Е. Кавецкому, в условиях патологии явления возбудимости и реактивности могут

[7] *Мерлин В. С.* Очерк теории темперамента. — М.: Просвещение, 1964. — С. 181.
[8] Там же. - С. 182.
[9] Там же. - С. 183.
[10] Проблемы психологии личности и психологии труда: Сб. — Пермь, 1960; *Ильина А. И.* Общительность и темперамент у школьников. — Пермь, 1961.
[11] *ЛейтесН. С.* К вопросу о возрастных особенностях школьников // Типологич. особенности высш. нервн. деятельности человека. — Вып. 5. — М: Просвещение, 1967.
[12] *Чудновский В. Э.* О возрастном подходе к типологическим особенностям//Вопросы психологии. — 1963. - № 1 . - С. 23.

резко расходиться. Интересно, что именно в связи с этой мыслью В. Э. Чудновский формулирует одно из своих основных положений: «Но то, что для взрослого патология, для ребенка может быть в известной степени нормой»[13].

На основании ряда данных он приходит к следующему выводу: «Можно сказать, что адекватность силы реакций менее характерна для слабой нервной системы, чем для сильной. Как установлено в лаборатории Б. М. Теплова, слабые нервные системы реагируют почти одинаково на различные интенсивности средней силы... Это — своеобразная генерализация. Если при этом иметь в виду вывод, к которому пришел А. Г. Иванов-Смоленский на основании многих экспериментальных исследований, — о большей диф-фузивности,. генерализованности реакции у детей в младшем возрасте... то можно с достаточным основанием говорить о сходстве особенностей нервной системы детей, с одной стороны, с особенностями слабого типа у взрослых, с другой, по данному показателю. По-видимому, сходство нервной системы ребенка со слабым типом нервной системы является возрастной особенностью и ярче выражено у младшего дошкольника, чем у старшего»[14].

Следует вместе с тем иметь в виду и различие, которое заключается в более быстром восстановлении сил у детей (сравнительно со взрослыми). С этим дополнением принимается аналогия между слабостью нервной системы ребенка и взрослого, учитывая, однако, что в первом случае она — возрастное, а во втором — типологическое явление.

Иначе, согласно данным В. Э. Чудновского, обстоит дело с другими свойствами нервной системы. Так, в отношении подвижности он указывает на сложные, противоречивые сочетания подвижности и инертности в общей нейродинамической характеристике дошкольного детства. Но все же преобладающей следует считать характеристику недостаточной инертности и более высокой, чем в последующих возрастах, подвижности нервных процессов. В связи с этим В. Э. Чудновский пишет, что «имеется достаточно оснований считать, что подвижность нервных процессов у ребенка во многом зависит от возрастной слабости и неуравновешенности этих процессов»[15]. Вместе с тем он полагает, что с возрастом развиваются не только некоторые стороны подвижности, но и некоторые стороны инертности нервных процессов.

Что касается равновесия между возбудительным и тормозным процессами в их отношении к уравновешенности как типологическому свойству нервной системы, то автор основывается главным образом на старых данных школы А. Г. Иванова-Смоленского. Анализируя эти данные, он приходит к выводу, что «поведение ребенка с неуравновешенным в сторону возбуждения типом нервной системы должно обусловливаться как бы сочетанием, «сложением» возрастной неуравновешенности и неуравновешенности типологической, т. е. возрастные проявления в данном случае должны как бы усиливать проявления типологического свойства. Поведение ребенка с относительно уравновешенным типом высшей нервной деятельности обусловливается как нейтрализацией, так и «вычитанием» возрастной неуравновешенности из уравновешенности типологической»[16].

[13] *Чудновский В. Э.* О возрастном подходе к типологическим особенностям // Вопросы психологии. — 1963. - № 1. - С. 24.
[14] Там же. - С. 25.
[15] Там же. - С. 27.
[16] Там же. - С. 28.

Несомненно интересным является расчленение всей проблемы взаимосвязи между возрастными и нейротипологическими особенностями на две стороны. Первая, которая рассматривалась выше, составляет развитие самих типологических свойств. Вторая сторона — своеобразие проявления тех или иных типологических свойств на определенном «возрастном фоне». В этом плане В. Э. Чудновский основывается на положении В. С. Мерлина, который считает весьма важным то обстоятельство, что в детском возрасте типологические особенности наиболее ярко обнаруживаются у представителей сильного уравновешенного инертного типа и слабого типа, так как у них проявления типа контрастируют с возрастными особенностями поведения.

Наконец следует отметить важную мысль В. Э. Чудновского о том, что определенные возрастные периоды в развитии типологических свойств выступают в роли своеобразных сенситивных периодов для тренировки этих свойств.

В собственных экспериментальных исследованиях В. Э. Чудновского по изучению • свойств типа нервной системы у детей-дошкольников преимущественное внимание уделяется явлениям маскировки типологических свойств возрастными особенностями. Он вновь подчеркивает, что «изучение свойств нервной системы детей неотделимо от проблемы возрастных особенностей. Только одновременный учет как возрастных, так и типологических особенностей открывает путь к раскрытию действительной сложности проявления свойств типа высшей нервной деятельности ребенка»[17].

Это положение доказано им путем последовательного сопоставления данных о младшей и старшей группах дошкольников и сравнения с ними данных по нейродинамиче-ским группам. В результате этого сопоставления В. Э. Чудновский пришел к заключению, что «хотя слабость и преобладание возбуждения над тормозным процессом являются общими свойствами детей младшего дошкольного возраста, удается выделить группу детей с наибольшей слабостью нервной системы (у которых преобладание возбуждения маскируется слабостью) и группу наиболее возбудимых (у которых слабость нервной системы проявляется менее ярко)»[18].

В дальнейшем В. Э. Чудновский установил, что выявление («развертывание», по В.С. Мерлину) и развитие типологических свойств в дошкольном возрасте происходят с разной интенсивностью в зависимости от типа высшей нервной деятельности. Так, например, тенденция к слабому типу проявляется в незначительном уменьшении реак-\ тивности с возрастом. Тенденция к уравновешенному инертному типу характеризуется быстрым усилением тормозного процесса и развитием инертности. Быстрое развитие силы процесса, напротив, свойственно развертывающемуся возбудимому типу.

В качестве известной модели соотношения возрастных и типологических свойств у детей-дошкольников была избрана характеристика поведения детей с неуравнове-' шенным и уравновешенным типами нервной системы. Однако для любого из типологических вариантов характерно, по мнению В. Э. Чудновского, то, что «проявление соотношения возрастных и типологических особенностей во многом зависит от слабости основных нервных процессов в дошкольном возрасте»[19]. Общая же тенденция

[17] *Чудновский В. Э.* Изучение свойств типа нервной системы у детей-дошкольников // Вопросы психоло
гии. - 1963. - № 3. - С. 19-20.

[18] Там же. - С. 19.

[19] *Чудновский В. Э.* К вопросу о соотношении возрастных и типологических особенностей у дошкольни
ков // Тез. докл. на II съезде психологов: Сб. - Вып. 2. - М.: Изд. АПН РСФСР, 1963. - С. 37.

в изменяющихся взаимосвязях между возрастом и нейродинамическим типом заключается, как правильно предполагает В. Э. Чудновский, «в постоянном усилении влияния индивидуальных особенностей на поведение»[20].

Весьма интересную интерпретацию экспериментальных исследований В. Э. Чуд-новского дал Н. С. Лейтес, под руководством которого эти исследования осуществлялись. Основываясь на установленных в лаборатории Б. М. Теплова данных о связях слабости нервной системы с высокой чувствительностью, реактивностью и о связях инертности нервных процессов с прочностью условных связей, Н. С. Лейтес предложил собственную гипотезу.

В докладе на XVIII Международном конгрессе он указывал, что «распространение изучения типологических свойств на различные возрасты, поиски экспериментальных и жизненных показателей свойств типов нервной системы у детей с необходимостью требуют рассмотрения вопросов взаимосвязи типологических и возрастных особенностей»[21]. Согласно предложенной им гипотезе, «возрастная слабость нервной системы детей, можно предполагать, определенным образом обусловливает яркость, остроту восприятия, детскую впечатлительность. По-видимому, в ходе возрастного развития происходит не только последовательное увеличение возможностей нервной системы, но и ограничение некоторых ценных ее свойств»[22]. Это предположение заслуживает внимания, и для его экспериментальной проверки особенно важно воспользоваться так называемым лонгитюдинальным методом исследования.

Среди исследователей в настоящее время еще нет полного совпадения взглядов о генезисе типов нервной системы у детей. Так, например, Т. И. Четверикова, изучавшая развитие ребенка со слабым типом нервной системы в первые годы жизни (с первых месяцев до 3,5 лет), констатировала, что черты слабого типа проявились на первом году жизни и на протяжении последующего развития лишь осложнялись и моди-фицировались[23].

Н. П. Жукова из Горьковского НИИ педиатрии изучала адаптацию детей ясельного возраста к новым условиям жизни в зависимости от типологических особенностей высшей нервной деятельности. Ею наблюдались дети от 2 до 11 месяцев на протяжении длительного времени, начиная с момента поступления ребенка в ясли, что и составило

[20] *Чудновский В. Э.* К вопросу о соотношении возрастных и типологических особенностей у дошкольников//Тез. докл. на II съезде психологов: Сб. - Вып. 2. - М: Изд. АПН РСФСР, 1963. - С. 37. - См. также более позднюю работу Чудновского «О специфике типологических особенностей у детей до школьного возраста» (в сб.: Типологич. особенности высш. нервн. деятельности человека. — Вып. 5. — М: Просвещение, 1967).

[21] *Лейтес Н. С.* Проблема соотношения типологических и возрастных особенностей // Материалы 9-го симпоз. («Физиологические основы индивидуальных психических различий») XVIII Междунар. психол. конгр. — М, 1966. — С. 114. — В другой, более поздней, своей работе Н. С. Лейтес развивает эту мысль: «...ход возрастного развития связан не только с приобретениями, но и с утратой некоторых ценных качеств. Процессы становления, формирования одаренности во многом обусловлены соотношением между наиболее устойчивыми чертами индивидуальности и преходящими особенностями возраста» (см.: *Лейтес Н. С.* Возрастные этапы становления общих способностей // Тез. докл. конф. по психологии: Сб. - Л.: Изд. ЛГУ, 1967. - С. 77-78).

[22] *Лейтес Н. С.* Проблема соотношения типологических и возрастных особенностей. — С. 114.

[23] *Четверикова Т. И.* Картина поведения ребенка слабого типа// Тез. докл. на II съезде психологов: Сб. -

Вып. 2. - М.: Изд. АПН РСФСР, 1963. - С. 39.

точку отсчета в определении периода адаптации. В этом возрасте ей удалось определить типологические особенности лишь у 40 из 73 детей. Это сам по себе интересный факт, показывающий, что начало «развертывания» типологических свойств почти у половины обследовавшихся детей относится к более позднему периоду, чем у другой части детей. Но еще интереснее распределение детей, «развертывание» типологических свойств у которых уже стало видимым, по группам. Картина этого распределения неожиданна, так как в отношении более позднего периода (младшего дошкольного) В. Э. Чуднов-ский обнаружил преобладание слабости нервных процессов, особенно тормозного.

Между тем Н. П. Жукова обнаружила, что среди 40 детей первого года жизни половина (20) относилась к сильному уравновешенному типу, а у 10 проявились типологические особенности сильного возбудимого типа. Остальные дети характеризовались слабостью возбудительного и тормозного процессов. Именно эти дети (третья группа — слабые) приспосабливались ко всему новому в режиме жизни и в условиях яслей очень медленно. «Дети давали срывы, — пишет Н. П. Жукова, — что проявлялось в длительном и резком беспокойстве, в нарушении сна, потере аппетита, остановке или падении веса, снижении сопротивляемости к заболеваниям. Длительность адаптации была наибольшей — от одного до трех месяцев»[24].

Между тем дети первой группы (сильные уравновешенные) адаптировались в кратчайшие сроки, от одного до 10 дней, весьма активно и пластично осваивали новые условия с адекватными соматическими и поведенческими реакциями. Дети с сильным неуравновешенным (возбудимым) типом адаптировались с большими трудностями, но скорее и лучше, чем дети слабого типа.

Как интерпретировать эти данные Н. П. Жуковой, если сравнивать их с данными В. Э. Чудновского? Что в опытах Н. П. Жуковой считать проявлением собственно возрастных особенностей младенчества, а что — типологических? В какой мере можно говорить о сильном, притом уравновешенном, типе нервной системы детей, если принимать посылки В. Э. Чудновского?

Для ответа на эти вопросы следовало бы связать в одном, лучше всего индивидуально-монографическом, исследовании оба возрастных периода. По такому пути пошла М. В. Вовчик-Блакитная, которая начала изучать детей старшей ясельной и младшей дошкольной групп, обратив особое внимание на сроки и темпы овладения детьми речью, характер складывающегося соотношения между первой и второй сигнальной системами.

Из предварительного сообщения об этом исследовании М. В. Вовчик-Блакитной известно, что «своеобразная трудность составления типологических характеристик определяется особенностями изучаемого возраста. Слабость процессов торможения у детей и относительная недоразвитость их второй сигнальной системы могут привести к ошибочному отнесению большинства детей к возбудимому и первосигнальному типу»[25]. М. В. Вовчик-Блакитная, предвидя такую опасность, все же считает возможным дифференцировать не только свойства типа нервной системы детей в этом возрасте, но и

[21] *Жукова Н. П.* Характер периода адаптации детей к новым условиям жизни (в яслях) в зависимости от типологических особенностей в. н. д. // Там же. — С. 40. [25] *Вовчик-Блакитная М. В.* К вопросу о связи типологических свойств со способностями // Там же. — С. 275.

детерминированные ими специальные способности. Однако при такой постановке вопроса положение оказывается еще более сложным, так как для специальных способностей важнейшее значение имеет не только общий, но и парциальный тип нервной системы.

Как мы видели, весьма трудно соотнести общие типы с возрастными особенностями. К этому, очевидно, следует еще добавить и парциальные типы, которые Л. И. Уман-ский обнаружил у детей. По Л. И. Уманскому, уже у детей следует различать шесть уровней парциальности типов высшей нервной деятельности: 1) подкорковая, безусловно-рефлекторная парциальность; 2) подкорково-корковая; 3) корковая анализаторная (преимущественные проявления свойств нервной системы в одном из анализаторов); 4) корковая межанализаторная парциальность как общая структурная характеристика первой сигнальной системы; 5) межсигнальная парциальность, предполагающая типологические различия во взаимодействии первой и второй сигнальных систем; 6) второ-сигнальная парциальность, т. е. различия по сфере умственной деятельности и преобладанию того или иного вида речи.

Л. И. Уманский нашел у испытуемых детей парциальность не на всех уровнях, причем только у 10 % детей имелось сочетание парциальных типов, включая межсигнальный. Что касается последнего, шестого, уровня парциального типа, то он может появиться только в процессе длительного воспитания и развития. Предлагаемая Л. И. Уманским многоуровневая, иерархическая система парциальных типов содержит в себе генетические предпосылки, но требует длительного, систематического изучения реального развертывания этого комплекса парциальностей, которое, очевидно, как-то должно быть соотнесено с возрастным развертыванием общих свойств типа нервной системы. Эта труднейшая задача, очевидно, будет решаться в дальнейшем.

В исследованиях Л. И. Уманского интересна и другая тенденция — связать развитие сенсомоторных действий детей (игровых и трудовых) с типологическими особенностями нервной системы. Им показано, что по средней скорости выполнения одного простого движения и всего действия наиболее контрастируют лабильные и инертные типы детей одного и того же возраста. Вместе с тем упражняемость действия в целом у инертных детей в несколько раз большая, чем у лабильных. У детей со слабым раздражительным процессом средняя скорость действия снижается при действии новых и отвлекающих раздражителей. Л. И. Уманский обнаружил лишь в одном случае совпадение конечных результатов в скорости выполнения действия у инертного типа с лабильным. Это явление имело место у школьника, который был отнесен по ряду других показателей к лабильному парциальному типу в «моторной зоне» на фоне общего инертного типа[26].

Очевидно, что парциальный тип «в моторной зоне» является разновидностью анализаторного парциального типа и характеризуется высокой кинестетической чувствительностью. Но можно думать, что индивидуально-типические различия в психомоторной сфере являются показателями и более общих структурных особенностей чело-века[27]. На это в свое время обратил особое внимание Э. Кречмер в сравнительной

[26] *У майский Л. И.* К проблеме способностей в связи с типом нервной деятельности // Тез. докл. на II съезде психологов: Сб. - Вып. 5. - М: Изд. АПН РСФСР, 1963. - С. 47-48.

[27] Вопросу о взаимосвязи парциальных типов высшей нервной деятельности и конституциональных особенностей посвящены исследования В. М. Русалова. См. его статью «Абсолютная чувствительность нервной системы человека и конституциональные особенности» (Вопросы психологии — 1967. — № 3).

характеристике циклотимического и шизотимического темперамента. В новейших исследованиях по психофизиологии трудовых действий и физической культуры эти различия приобретают определенное диагностическое значение.

В одном из исследований Эммы Герон показано, что возможность выполнения равномерных движений в том или другом темпе зависит от индивидуально-типических особенностей людей. «Эта зависимость, — пишет Э. Герон, — выражается в следующем: образование рефлексов на время, обеспечивающее равномерность движений, связано с уравновешенностью нервных процессов, при слабой нервной системе эти рефлексы образуются на более продолжительные интервалы. Возможность выполнения быстрых движений зависит от подвижности нервных процессов»[28]. Свои исследования Э. Герон проводила на взрослых людях, но ее выводы могут, вероятно, быть приняты за общие характеристики с теми или иными модификациями. Особый интерес вызывает дополнение, в котором указано на связь возможности выполнения быстрых движений с подвижностью нервных процессов.

3. Соотношение возрастнополовых и нейродинамических свойств в период старения

Факторы возраста и пола перекрываются индивидуально-типологическим фактором, имеющим значение, как было показано выше, уже в период раннего детства. Тем более индивидуально-типологический фактор важен для понимания инволюционных процессов, чему уделяется еще недостаточное внимание в геронтологии. Исключение составляют труды румынского геронтолога и гериатра К. И. Пархона, который специально занимался определением типологического (нейродинамического) фактора в процессе старения.

Интересно сопоставить его данные с данными исследователей взаимосвязи возраста и типа в период дошкольного детства. Напомним, что для этого периода, например, по данным В. Э. Чудновского, наиболее характерной является большая или меньшая однозначность такого типологического свойства, как слабость нервной системы, по сравнению с которой весьма многозначны проявления подвижности и уравновешенности нервных процессов.

Если обратиться к геронтологическим данным К. И. Пархона, то первоначальное впечатление явно наводит на мысль о картине обратного развития, о нисхождении старческих модификаций типа нервной системы до возрастных доминант раннего детства. В самом деле, 43 % общего количества клинически и экспериментально изученных К. И. Пархоном стариков относится к слабому типу нервной системы. Затем следуют старики, отнесенные им к группе «промежуточного варианта» (36 %), из которых половина принадлежит к уравновешенному (спокойному и живому), а другая

[28] *Герои Э.* Проявление особенностей человека в темпе его движений//Вопросы психологии. — 1 9 6 1 —

половина — к неуравновешенному типу. Наименьшее (21 %) число стариков относится к сильному типу нервной системы, из них две трети принадлежат к уравновешенному варианту, а одна треть — к неуравновешенному.

Следовательно, по К. И. Пархону, слабый тип в сочетании с неуравновешенностью составляет доминирующую типологическую особенность старческого возраста. В связи с этим Пархон пишет, что «уменьшенная корковая реактивность объясняет, почему сильный уравновешенный живой тип нервной системы встречается лишь в 11 % общего числа случаев. Наличие сильного уравновешенного типа нервной системы возможно лишь при высокой функциональной активности нервной системы с вытекающим отсюда наличием равновесия, равенства силы обоих основных процессов (раздражение и торможение)...»[29].

Цикл развития нейродинамической конституции человека К. И. Пархон, по существу говоря, представляет как последовательную смену типологических особенностей, как переход «от сильного уравновешенного живого типа, а также от промежуточного уравновешенного живого типа, который наблюдался у них (у стариков. — *Б. А.)* в молодости и в зрелом возрасте, к слабому типу или к неуравновешенному варианту в преклонном возрасте. Увеличение группы лиц, принадлежащих к слабому типу в старости, объясняется тем, что часть стариков, обладавших сильным уравновешенным живым типом, сильным неуравновешенным типом, промежуточным неуравновешенным вариантом, промежуточным уравновешенным спокойным вариантом, попадала в эту группу как вследствие чрезвычайных переживаний, так и, в некоторых случаях, вследствие заболеваний»[30].

Согласно этой концепции, преобладание слабого типа нервной системы у стариков объясняется тем, что к некоторому числу людей, обладавших всегда особенностями слабого типа (так сказать, конституционально), присоединяется большое число лиц, перешедших в старости к слабому типу (через ряд промежуточных состояний) по различным экзогенным и эндогенным причинам.

К числу таких причин К. И. Пархон относит различные серьезные травмы общественного характера, влияние материальных и семейных невзгод (разводы, смерть близких), различные заболевания, вызвавшие перенапряжение корковых процессов и возрастающее снижение реактивности коры. Нельзя не отметить, однако, что суждения о прошлом типологическом развитии своих испытуемых и пациентов К. И. Пар-хон составлял путем типологической диагностики анамнестических повествований, ретроспективных обзоров, которые далеки, конечно, от безупречности фактического материала, необходимого для типологического определения. Вряд ли имеются какие-либо объективные основания для суждения, например, такого рода: «...83 % лиц, которые в молодости и зрелом возрасте принадлежали к сильному типу нервной системы и обладали бытовыми условиями, благоприятствующими усилению этого типа, вследствие чрезвычайных переживаний не смогли противостоять влиянию последних и перешли, таким образом, в старости к неуравновешенному типу нервной системы»[31]. Поскольку о прошлом стариков К. И. Пархон мог судить только по анамнестическим

[29] *Пархон К. И.* Возрастная биология. — Бухарест: Меридиан, 1960. — С. 106.
[30] Там же.- С. 108.
[31] Там же.- С. 109.

данным, трудно признать основательность утверждения, что «старики в течение своей жизни изменяют тип нервной системы, переходя от сильного к слабому типу»[32].

Но если нельзя с уверенностью судить о типологическом прошлом испытуемых К. И. Пархона, то нет никаких причин сомневаться в типологическом диагнозе, поставленном на основании клинических и экспериментальных данных. Распространенность и увеличение числа слабых типов нервной системы к глубокой старости — факт, вероятно, неоспоримый. Что же этот факт представляет по своей природе? Возрастной метаморфоз нейродинамической конституции, ее маскировку возрастными состояниями, взаимонейтрализацию возрастных и типологических свойств или, напротив, контрастирование типа и возрастного фона у многих из стариков?

При существующем в геронтологии положении разобраться в этих отношениях возраста и типа еще невозможно. Нужны специальные физиолого-психологические исследования с большим охватом времени жизни, т. е. с многофазным длительным наблюдением. Пока же придется использовать один косвенный путь, что стало возможным благодаря дополнительному описанию К. И. Пархоном аффективных состояний и динамики внимания у испытуемых стариков со слабым типом нервной системы.

Следует отметить, что сам К. И. Пархон нигде не дает распределения типов нервной системы по полу. Фактор полового диморфизма им вовсе не учитывается. Однако для игнорирования полового диморфизма при решении вопроса о причинах преобладания в поздних возрастах слабого и неуравновешенного, «промежуточного» типов оснований в действительности нет. Для этого достаточно взглянуть на табл. 22[33], содержащую число находившихся под наблюдением стариков, распределенных по полу и десятилетним возрастным периодам.

Таблица 22

Распределение наблюдаемых К. И. Пархоном стариков по полу и возрасту

Возрастные группы	Общее	Мужчины	Женщины
Ниже 60 лет	15	4	11
Между 61 и 70 годами Между 71 и 80 годами	80	10	70
	140	34	106
	60	11	49
Между 81 и 90 годами Свыше 90	5	1	4
Итого	300	60	240

Переведя эти числа в проценты, получим картину, сопоставимую с демографическими распределениями. Во всех возрастных группах отношение мужчин к женщинам колеблется от 12 % (от 61 до 70 лет) и 13 % (от 81 до 90 лет) до 26 % (ниже 60 лет), что составляет максимальный уровень для мужчин среди пациентов К. И. Пархона.

В отборе испытуемых, а тем более пациентов для гериатрической клиники всегда много случайных факторов и обстоятельств. Поэтому можно было бы не учитывать

[32] *Пархон К. И.* Возрастная биология. — Бухарест: Меридиан, 1960. — С. 115.
[33] Там же. - С. 138.

возрастно-половые особенности состава испытуемых, если бы не два момента. Первый из них — сходство общей тенденции распределения по возрасту и полу в этом составе с уже описанной выше демографической закономерностью, на основании которой мы сделали заключение о сравнительно большей «помехоустойчивости» и жизнестойкости женщин. Эта закономерность проявляется в своеобразной модификации и в возрастно-половой структуре состава испытуемых румынской гериатрической клиники.

Другой момент еще более важен. Дело в том, что К. И. Пархон очень настойчиЁо и категорически подчеркивает усиление слабости и неуравновешенности как типологических свойств нервной системы стариков, считая это явление специфически возрастным феноменом старческой инволюции. При этом он подчеркивает, что лишь небольшая часть его испытуемых всю жизнь обладала такими типологическими свойствами, а основная часть именно *инволюционировала в направлении к слабому типу нервной системы.* Подобные суждения строятся только на основании интерпретации исследователем словесных показаний испытуемых об их прошлом, и поэтому их нельзя считать достоверными. Однако даже если и принять эту интерпретацию, то все равно остается недостаточно ясным, каково взаимоотношение возрастных и типологических особенностей в старости. Допущение о смене силы слабостью и уравновешенности — неуравновешенностью предполагает постепенное преобразование основных нервных процессов в зрелые годы и в различные фазы старения.

Маскировка нейродинамического типа в активные зрелые годы еще более вероятна, чем в раннем детстве или, напротив, в старости, поскольку эта маскировка идет за счет *характера* и *творческой активности.* Однако мы видели, что на всех фазах роста, созревания и зрелости отношения между возрастом и нейродинамическим типом осложняются вследствие действия фактора полового диморфизма. Материал ге-ронтологического исследования К. И. Пархона свидетельствует о действии этого фактора и его влиянии на усиление с возрастом определенных типологических свойств, совпадающее с резким преобладанием количества женщин над числом мужчин в составе старых и престарелых людей. Поэтому мы можем допустить, что возрастание слабости и неуравновешенности нервной системы есть *совокупный эффект старения и пола.*

Следует к тому же иметь в виду, что «слабость» нервной системы у дошкольников (по В. Э. Чудновскому) и «слабость» нервной системы у стариков (по К. И. Пархону) существенно отличны.

Слабая нервная система у детей ранних возрастов связана с еще не сформировавшимися механизмами условного, внутреннего торможения, и это обстоятельство сказывается не только в том, что еще не достиг полной силы тормозной процесс, но и в том, что недостаточно силен также и возбудительный процесс.

В старости, если принять во внимание многие геронтологические факты, в том числе и разбираемого здесь исследования К. И. Пархона, происходит ослабление возбудительного процесса, что не может не сказаться по законам взаимной индукции и на процессе торможения. Поэтому возрастная особенность старости может накладываться и усиливать слабый тип нервной системы, но в зависимости от *меры* слабости возбудительного или тормозного процесса. Правда, К. И. Пархон подчеркивает, что в старости «при слабом типе нервной системы функциональная способность корковых клеток снижена и точно так же снижены основные процессы как раздражения, так и

торможения или же наблюдается особая слабость тормозных процессов»[34]. Однако слабый (конституционально) тип нервной системы и ослабление корковой реактивности и нервных процессов при старении — явления нетождественные.

Исследования Б. М. Теплова и его лаборатории показали, что именно слабый тип нервной системы характеризуется высокой абсолютной чувствительностью анализаторов, особенно в сфере того или иного парциального (по анализаторной деятельности) типа. Между тем старческие изменения анализаторной деятельности характеризуются (хотя избирательно и неравномерно) определенным понижением чувствительности анализаторных систем. Можно допустить, что там, где это возрастное явление ослабления обоих нервных процессов накладывается на сильный тип нервной системы, эффект снижения чувствительности будет большим, чем там, где это возрастное явление накладывается на слабый тип нервной системы с более высоким уровнем чувствительности. В такой же мере можно допустить, что возрастные явления ослабления нервных процессов накладываются по-разному и на специфические особенности нейрогуморального регулирования, характеризующие половой диморфизм, проявляющийся, как можно думать, и в более стабильной, «помехоустойчивой» в отношении внешних воздействий системе жизнедеятельности женского организма.

4. К типологии старения

Возрастные явления снижения корковой реактивности проявляются с разной мерой интенсивности в зависимости от сочетания факторов неиродинамического типа и полового диморфизма. Некоторые указания на этот счет имеются в новейших физиологических исследованиях.

С. И. Субботник и П. И. Шпильберг в своем электроэнцефалографическом исследовании старых людей (от 70 до 95 лет), живущих в домах для престарелых, установили, что в процессе старения ясно проявляется возрастающее замедление альфа-волн. Если у пожилых людей преобладают альфа-волны 8-10 в 1 с, то у старых — 8-9 в 1 с, причем число волн 11 — 12 в 1 с либо значительно сокращается, либо они вовсе исчезают. Таким образом, хотя ЭЭГ старых людей состоят преимущественно из альфа-волн, они находятся на уровне нижней границы этой полосы частот.

Вместе с тем авторы подчеркивают, что «имеет значение не паспортный возраст, а индивидуальные особенности и состояние высшей нервной деятельности»[35].

К общевозрастным явлениям старения биоэлектрической активности коры головного мозга Субботник и Шпильберг отнесли изменения реакций на внешние раздражения: «они ослаблены или отсутствуют»[36]; *удлинение латентного периода* реакции на световые и звуковые раздражения — 0,5-2,0 с у старых людей сравнительно с 0,2 с у людей

[34] *Пархон К. И.* Возрастная биология. — Бухарест: Меридиан, 1960. — С. 106.
[35] *Субботник С. И., Шпильберг П. И.* Электроэнцефалографическое исследование старых людей // Пробл. долголетия. - М.: Изд. АН СССР, 1962. - С. 142.

среднего возраста. К определенным возрастным явлениям они относят также более *значительную устойчивость волн ЭЭГ старых людей,* что вместе с удлинением латентного периода и понижением реактивности дало основание говорить «об ослаблении подвижности нервных процессов»[37]. Электроэнцефалографическое исследование, таким образом, подтверждает положение И. П. Павлова об ослаблении в старости именно подвижности нервных процессов.

Изменения в степени подвижности нервных процессов не менее важны, чем изменения в параметре силы — слабости этих процессов.

Но какой из нервных процессов более подвергается возрастным изменениям, т. е. становится менее подвижным и более инертным? На этот вопрос возможно дать определенный ответ на основании исследования (с помощью ряда методик) условных рефлексов, проведенного Л. Б. Гаккель, И. А. Молотковой и А. Г. Усовым. Они изучили 65 человек в возрасте от 50 до 107 лет, включая лиц с различными заболеваниями инволюционного характера, что, конечно, осложняет общую картину. К сожалению, в их работе приведены суммарные данные, нет дифференциации по возрасту и полу. Тем не менее, поскольку путем сочетания различных методик и постепенного усложнения комплексных задач они получили интересную общую картину, обратимся к обнаруженной в данном исследовании закономерности.

«В процессе старения, — пишут авторы, — наблюдалось не только нарушение комплексного реагирования, но и изменение свойств нервных процессов, а именно: *ослабление торможения и инертность преимущественно возбудительного процесса...* Инертность процесса возбуждения у лиц старческого возраста проявляется в трудности выработки условных рефлексов и их угашения»[38] (курсив наш. — *Б. А.).*

Что касается ослабления тормозного процесса, то оно выражается в «развитии у старческого возраста запредельного торможения, препятствующего комплексному реагированию»[39].

Судя по данным этих исследователей, не менее типична картина постоянного ослабления и возбудительного процесса. Они указывают на то, что «при длительном — свыше 15 минут — исследовании, особенно с применением тормозных раздражителей, развиваются дремота и сон с уменьшением величины условных рефлексов, нарушением дыхания в виде появления волнообразного ритма, зевотой и ослаблением тонуса шейных мышц»[40].

На этом фоне относительно соразмерного ослабления тормозного и возбудительного процессов возрастающая инертность возбудительного процесса особенно симптоматична для общей возрастной картины старения, вероятно, не имеющей специального отношения к фактору полового диморфизма. Для такого предположения достаточно указать на убедительные эксперименты А. Самцовой, которая исследовала различными методиками условных рефлексов только здоровых мужчин в возрасте 59-72 лет. Она

[37] *Субботник С. И., Шпильберг П. И.* Электроэнцефалографическое исследование старых людей // Пробл. долголетия. - М.: Изд. АН СССР, 1962. - С. 142.

[38] *Гаккелъ Л. Б., Молоткова И. А., Усов А. Г.* Об изменении высшей нервной деятельности при физиологической и патологической старости//Вопр. геронтологии и гериатрии: Сб. — М: Медгиз, 1962. — С. 75.

[39] Там же. - С. 73.

[40] Там же. - С. 75.

применила методики условно-сосудистых рефлексов, условно-мигательных и слюнно-секреторную методику. Путем сопоставления данных по всем трем методикам А. Сам-цова подтвердила положение о том, что «у лиц старше 55 лет имеет место ослабление процессов торможения и возбуждения»[41].

По методике условно-мигательных рефлексов автор наблюдала «длительные последствия, свидетельствующие об *инертности раздражительного процесса»**[2] (курс наш. — *Б. А.).*

Учитывая снижение активности половых желез в этом возрасте и возможное влияние его на ослабление нервных процессов и возрастающую инертность возбудительного процесса, А. Самцова вводила своим испытуемым внутримышечно лечебные дозы тестостерона-пропионата. Автор замечает, что «отметить улучшения условных рефлексов не удалось, хотя улучшение общего состояния всех испытуемых наступило через две недели после начала операций»[43].

Сравнительные эксперименты на белых крысах — самцах различного возраста, в том числе и старых, показали, что введение тестостерона значительно повышало их половую активность, но не оказало заметного влияния на их высшую нервную деятельность. А. Самцова отмечает с полным основанием, что все полученные факты «позволяют считать эти изменения возрастными. А тот факт, что эти изменения не поддаются влиянию тестостерона-пропионата, является дополнительным доказательством первичного центрального, а не первичного полового генезиса этих изменений»[44].

Следует признать основательным отрицание А. Самцовой полового генезиса тех нейродинамических изменений, которые она считает специфически возрастными.

Имеются и другие доказательства специфически типологической природы подвижности нервных процессов у половозрелых животных. На основании этих доказательств делаются выводы о том, что половой диморфизм ни в какой мере не является фактором, определяющим подвижность нервных процессов. Эти доказательства приводит Викт. К. Федоров, исследовавший в генетических целях большую группу животных обоего пола (мышей). «Анализ всего материала, — пишет автор, — в отношении половых различий в степени подвижности нервных процессов показал, что между самками и самцами нет существенных различий: средняя скорость переделки у 163 самок составила 10,4±0,50 опытов при 53,5±1,66 ошибочных реакциях, а у 159 самцов — соответственно 11,8±0,39 опытов и 52,8 ± 2,10 ошибок. Это дало основание рассматривать полученный материал без учета пола животных»[45].

Из этого заключения следует, что фактор полового диморфизма в отношении подвижности нервных процессов может быть полностью исключен. Однако с этим фактором пришлось столкнуться при исследовании порядка наследования свойств нервной системы. Сам Викт. К. Федоров указывает, что начатые в последнее время исследова-

[41] *Самцова А.* Некоторые вопросы взаимоотношения высшей нервной деятельности и половых гормонов. // Пробл. долголетия: Сб. - М.: Изд. АН СССР, 1962. - С. 116.

[42] Там же.

[43] Там же.-С. 117.

[44] Там же.

[45] *Федоров, Викт. К.* Обоснование некоторых критериев оценки подвижности нервных процессов // Ме
тодики изуч. типология, особенностей высш. нервн. деятельности: Сб. — М: Наука, 1964. — С. 226.

ния по гибридному анализу наследования этих свойств привели к интересным заключениям. Показано, что «при прямом и обратном скрещивании двух пород кур доминирует *материнская наследственность в отношении силы раздражительного процесса,* в то время как по подвижности и силе тормозного процесса гибриды первого поколения заняли промежуточное положение между обоими разделами (Пономаренко)»[46] (курсив наш. — *Б. А.).*

По поводу собственного опыта шестидесяти скрещиваний беспородных мышей с разной подвижностью нервных процессов Викт. К. Федоров заметил, что «между подвижностью обоих родителей и средней величиной подвижности в пометах имеется достоверная корреляция»[47]. Однако отцовская наследственность в отношении подвижности проявилась в большей степени, чем материнская.

В более позднем сообщении этот вывод становится вполне категоричным. Достоверность корреляционной связи между подвижностью нервных процессов у родителей и их потомков бесспорна. Но что особенно важно, так это то, что «из сравнения корреляционного отношения между подвижностью потомков и каждого из родителей видно, что эта *связь более выражена в отношении самца, нежели самки,* т. е. в данном случае роль отцовской наследственности оказалась выше материнской»[48] (курсив наш. — *Б. А.).*

Применение методов экспериментальной генетики к исследованию типологии высшей нервной деятельности животных открывает новые пути не только в познании законов наследования ее свойств, но и в понимании генетической природы полового диморфизма.

Уже в настоящее время очевидно различие в эффектах передачи материнских и отцовских свойств у разных видов и пород животных. Но еще более интересно, что это различие проявляется в пределах одного и того же вида, одной и той же популяции в зависимости от того, какое именно свойство типа нервной системы наследуется (например, преимущественное наследование силы раздражительного процесса у кур). Преобладание отцовской наследственности у мышей в отношении *подвижности* нервных процессов также свидетельствует об очень тонком и многозначном действии фактора полового диморфизма в нейродинамике. То, что этот фактор в ряде случаев проявляет себя не непосредственно, а опосредованно, в том числе путем детерминации порядка наследования типологических свойств нервной системы, доказывает лишь, что его воздействие осуществляется также в виде дальних эффектов, программирующих развитие не только особи, но и ее потомков.

Этим и объясняются противоречия в интересном исследовании Викт. К. Федорова, на которые мы обратили внимание: отсутствие половых различий по подвижности между самками и самцами, с одной стороны, и решающее значение различия между самками и самцами в порядке передачи свойств подвижности своим потомкам, с другой. При более детальном анализе данных это противоречие становится кажущимся, если правильно понимать *половой диморфизм как общий для филогенетического и онтогенетического развития фактор.*

[46] *Федоров, Викт. К.* Некоторые вопросы физиологии типа высшей нервной деятельности животных //
Тез. докл. на II съезде психологов. — Вып. 5. — М: Изд. АПН РСФСР, 1963. — С. 52.

[47] Там же.

[48] *Федоров, Викт. К.* Обоснование некоторых критериев оценки подвижности нервных процессов // Ме
тодики изуч. типологии, особенностей высш. нервн. деятельности: Сб. — С. 228.

Для выявления действия этого фактора в онтогенезе человека необходимы сопоставления не только факторов возраста, пола и неиродинамического типа, но также специфических связей между центральной нервной и эндокринной системами. Такая сложная задача решается современной наукой различными путями, в том числе сопоставлением состояний, существенно отличных в нервно-соматическом отношении, но сходных в эндокринных характеристиках.

Весьма интересное исследование в этом направлении было осуществлено И. Т. Бжа-лавой, который дал глубокий психологический анализ инволюционной меланхолии путем сопоставления собственных экспериментальных данных об особенностях фиксированной установки у глубоких стариков с данными об аналогичных особенностях у женщин в период климакса и патофизиологических изменениях при кастрации животных. Таким образом, путем более или менее допустимой аналогии можно было выявить влияние на нервно-психическую деятельность эндокринных преобразований организма.

Собственное экспериментально-психологическое исследование глубоких стариков И. Т. Бжалава провел над 14 мужчинами в возрасте от 89 до 120 лет. Предварительное неврологическое обследование этих глубоких стариков, большинству из которых было выше 100 лет, показало, что выраженных патологических изменений нет, имеется лишь повышение сухожильных рефлексов, тремор пальцев и век. Одновременно наблюдение за их поведением показало, что «наряду с ослаблением психической потенции ясно видны грубость, неловкость психомоторных актов, затруднение переключения с привычных актов»[49].

Субъективные показания в форме жалоб таковы: снижение физической и психической энергии, ослабление памяти, потеря трудоспособности и легкая утомляемость. Из эмоционально-волевых состояний наиболее распространены беспричинная печаль, трудность сдерживания импульсов, замедление процесса восприятия, слабость критики и осмысления происходящего.

На этом фоне особенно выразительны экспериментальные данные о выработке И угасании установки. Оказалось, что у всех испытуемых без исключения быстро вырабатывалась фиксированная установка. И. Т. Бжалава пишет, что «в период глубокой старости выработка установки не встречает никаких трудностей, установка характеризуется легкой возбудимостью и фиксацией»[30]. После 30-40 повторений опытов картина образовавшейся фиксированной установки не изменилась, что фактически означает чрезвычайную стойкость иллюзорного восприятия и слабость перцептивно-логической критики. По этому поводу И. Т. Бжалава пишет, что «картина угасания установки... говорит об инертности или статичности течения установки. В 13 случаях из 14 — установка оказалась инертной»[51].

Как видим, данные экспериментов по методу установки вполне совпадают с результатами ранее рассмотренных экспериментов по методу условных рефлексов.

Эксперименты И. Т. Бжалавы также свидетельствуют об инертности возбудительного процесса как возрастной особенности позднего периода онтогенеза человека.

[49] *Бжалава И. Т.* К психологии инволюционной меланхолии // Эксперим. исслед. по психологии установ
ки: Сб. - Т. 2. - Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1963. - С. 318.
[50] Там же.
[51] Там же. - С. 319.

Однако и среди глубоких стариков оказались значительными типологические различия в отношении переключаемости при критических опытах с установкой. У одних (42 % испытуемых) обнаружилась косность установки, у других (58 %) в критических опытах были получены контрастные и ассимилятивные фазы в динамике установки. Эта смена фаз установки обычно свидетельствует о ее пластичности. Таким образом, легкая возбудимость и подвижность фиксированной установки как возрастные явления накладываются *в одном случае на косность,* т. е. иррадированность, *а в другом — на пластичность,* т. е. переключаемость, установки, которые можно рассматривать в качестве определенных нейродинамических типовых модификаций возраста.

Сопоставляя свои данные с данными физиологии высшей нервной деятельности, И. Т. Бжалава пишет, что «даже поверхностного рассмотрения вышеназванных фактов достаточно, чтобы увидеть, что между церебральными механизмами человека в период физиологического сениума и действием его фиксированной установки имеется полное соответствие. Инертность фиксированной установки... имеет физиологический механизм той же природы, поэтому она может быть использована как симптом, характеризующий снижение кортикального тонуса пожилого человека. Из снижения кортикального тонуса вытекает понижение психической и физической энергии, легкая утомляемость, потеря трудоспособности, трудность сдерживания импульсов, замедление темпа восприятия, грубость психомоторных актов и сонливость. От инертности фиксированной установки зависят также стереотипия, персеверации и трафареты всяких видов, избавиться от которых не так-то легко для людей этого возраста»[52].

Это весьма важная комплексная психофизиологическая характеристика глубокой старости. Ядром этой характеристики является инертность возбудительного процесса, выражающаяся в *снижении кортикального тонуса.* Что же является причиной, а что следствием в этой картине? Какие из этих двух феноменов имеют более общий характер? Разобраться в этом, конечно, трудно, поскольку кортикальный тонус определяется деятельностью не только самой коры головного мозга, но и общими субординационными отношениями между большими полушариями в целом и нижележащими отделами центральной нервной системы, особенно ретикулярной формации мозгового ствола. Следовательно, несмотря на особую важность явления инертности возбудительного процесса, все же вряд ли можно именно его рассматривать как причину снижения кортикального тонуса.

В этом убеждает дальнейший ход рассуждений И. Т. Бжалавы. Он привлек экспериментальные данные об особенностях фиксированной установки у 60 женщин, находящихся в состоянии климакса, но по возрасту, конечно, очень далеких от глубокой старости, изученной самим И. Т. Бжалавой. Тем не менее, сопоставляя свои данные с данными Н. Л. Элиава о фиксированной установке при климаксе, И. Т. Бжалава обратил особое внимание на то, что «инертность и иррадиация фиксированной установки одинаково характеризуют климакс и глубокую старость: оба признака представлены в пределах 90 %. Что же касается косности установки, здесь она выражена гораздо заметнее: в период глубокой старости этот признак представлен в пределах 42,6 %, а во время осложненного неврозом климакса — в 95 %»[53].

[52] *Бжалава И. Т.* К психологии инволюционной меланхолии // Эксперим. исслед. по психологии установ
ки: Сб. - Т. 2. - Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1963. - С. 323.
[53] Там же. - С. 324.

Вместе с тем, по данным Н. Л. Элиава, действующая в период климакса инертная установка изменяется, после прекращения этого периода установка становится более динамичной. Следовательно, патологические признаки установки носят временный характер и вызваны только кризисом климактерического периода. Однако в ряде слу-чаез в зависимости от индивидуально-типических особенностей возможно более стойкое отягощение неврозом на почве климакса[54].

Как видим, для объяснения природы фиксированной установки у глубоких стариков потребовались сравнительные данные о фиксированной установке в период климакса. Следовательно, собственно *возрастные* характеристики должны были быть дополнены *половыми.*

Мы вновь встречаемся с противоречивым взаимодействием возрастно-половых особенностей онтогенетического развития, которые, в свою очередь, накладываются на определенные типологические свойства нервной системы. Что же, однако, дает в данном случае для объяснения снижения кортикального тонуса в старости учет этих сложных взаимосвязей? Объясняя сходство признаков фиксированной установки для глубоких стариков и больных климаксом, И. Т. Бжалава прямо пишет, что «такой общей почвой является, видимо, период увядания организма, участвующий в обоих случаях в формировании поведения человека»[55].

В этой связи И. Т. Бжалава счел полезным обратиться к известным физиологическим опытам М. К. Петровой, открывшей определенные влияния кастрации на высшую нервную деятельность животных. Среди многих важных данных, полученных М. К. Петровой, следует выделить: а) общее повышение возбудимости; б) инертность возбудительного процесса; в) ослабление процесса внутреннего торможения. Чрезвы-чайное возрастание продолжительности угасания условного рефлекса характеризует инертность возбудительного процесса как ядра нейродинамической характеристики кастрированного животного. Именно с этим связано крайнее понижение переключае-мости: задачи с переключением вызывали своего рода острое реактивное состояние. Эти опыты явились прямым доказательством того, что инертность возбудительного процесса как проявление общего снижения кортикального тонуса может быть вызвана прекращением инкреторной деятельности половых желез и их влияния на центральную нервную систему животных.

Комментируя опыты М. К. Петровой, И. Т. Бжалава пишет, что «кастрация вносит в работу церебральных механизмов изменения такого рода, какие нам знакомы из характеристики климакса и физиологического сениума... В пользу этого говорят и факты, представленные здесь для характеристики фиксированной установки, так как и в этом случае как для климакса, так и для физиологического сениума одинаково характерны инертность, возбудимость и иррадиация установки»[56].

Подобно тому как «переносимость» климакса изменяется в зависимости от типа нервной системы, так и последствия кастрации зависят от нейродинамических осо-

[54] Women's Attitudes toward the Menopause / B. Neugarten, V. Wood, R. Kraihensand, B. Loomis. — B a s e l ; N e w York: Vita Humana. - 1963. - № 6.

[53] *Бжалава И. Т.* К психологии инволюционной меланхолии // Экспериментальные исследования по психологии установки: Сб. — Т. 2. — С. 325.

[56] Там же. - С. 327.

бенностей. Самые тяжелые последствия кастрация вызывала у собак слабого типа нервной системы и неуравновешенных, с преобладанием возбудительного процесса над тормозным, т. е. здесь наблюдался эффект, аналогичный тому, который описан в отношении климакса. Все это свидетельствует о весьма тонких и многообразных отношениях между кортикальным тонусом и общим состоянием эндокринной активности, воздействующей на тонус коры через подкорковые образования. Эти отношения имеют во всех случаях *(глубокая старость, климакс, кастрация)* сходные характеристики, а именно понижение коркового тонуса в виде инертности возбудительного процесса. Примечательно, что эта общая возрастно-половая закономерность то усиливается, то ослабляется в зависимости от свойств самой нервной системы.

Эффект усиления обнаруживается в тех случаях, когда вызванная климаксом или кастрацией инертность возбудительного процесса накладывается на преобладание возбуждения над торможением в структуре неуравновешенного типа нервной системы.

Напротив, ослабление или по крайней мере ограничение действия этой возраст-но-половой закономерности имеет место при равновесии нервных процессов, преобладании тормозного процесса над возбудительным и других нейродинамических характеристиках. Поэтому следует сосредоточить усилия на анализе причинных, функциональных и каких-либо других связей, которые имеются между свойствами возбудительного процесса и общей деятельностью организма.

5. Регулирование взаимосвязей онтогенетических свойств человека

Рассмотрение этого важного вопроса следует перенести в область теории биологического регулирования, которая объединяет в одно целое управляющие и управляемые системы организма. Этим целым является иерархическая и многоуровневая система нейрогуморального регулирования, в которой важнейшее место занимают кор-тико-ретикулярные связи (прямые и обратные).

В настоящее время острый интерес к таким связям сопряжен именно с обсуждением вопроса о природе возбудительного и тормозного процессов, особенно в связи с условиями их генерирования. Именно в такой плоскости обсуждает проблему кор-тико-ретикулярных отношений В. Д. Небылицын[57]. Согласно предложенной им гипотезе, баланс возбудительного и тормозного процессов следует представлять как со-отношения ретикулярно-кортикальных влияний.

На основании анализа современных электрофизиологических исследований высшей нервной деятельности В. Д. Небылицын высказывает предположения, что «ретикулярная формация является генератором возбуждения, необходимого коре для успешной циркуляции в ней специфических импульсов при замыкании временных

[57] *Небылицын В. Д.* Кортико-ретикулярные отношения[1] и их место в структуре свойств нервной системы // Вопр. психологии. — 1964. — № 1.

связей»[58]. Поэтому от степени активности ретикулярной системы зависит готовность коры к формированию новых временных связей и образуемых из них функциональных систем.

Что касается коры головного мозга, то она является прежде всего специфическим генератором тормозного процесса. Говоря о тормозной функции коры больших полушарий, Небылицын подчеркивает, что имеется в виду, конечно, не только угашение ориентировочного рефлекса, но и угашение условной реакции, выработка дифференцировки и образование условного рефлекса при отставлении подкрепляющего стимула от условного.

Поскольку «свойство динамичности процесса возбуждения должно рассматриваться прежде всего как функция активности ретикулярной формации»[59], постольку в норме преобладание возбуждения над торможением означает лишь «некоторое приближение уровня динамичности возбуждения возбудительного процесса к уровню динамичности торможения»[60]. Лишь при патологических нарушениях кортико-ретикулярных отношений возможно преобладание возбуждения над торможением, т. е. доминирование ретикулярных (в том числе подкорковых) образований над кортикальными.

Последовательно пересматривая возможные другие объяснения факта возрастающей инертности возбудительного процесса как показателя понижения коркового тонуса, мы пришли к заключению, что выдвинутая В. Д. Небылицыным идея «динамичности» нервных процессов действительно оказывается наиболее полезной для понимания происхождения инертности именно возбудительного процесса[61] (особенно при ограничении, ослаблении или прекращении эндокринно-биохимической стимуляции).

Попытаемся распространить эту гипотезу на интерпретацию связей между типологическими свойствами нервной системы, с одной стороны, и возрастно-половыми особенностями, с другой.

Противоречивое сочетание недостаточной работоспособности корковых клеток с высокой динамичностью возбудительного процесса объясняет многие черты возрастающего развития возбудительного процесса в ранних возрастах как своего рода *избыточность ретикулярных импульсов,* приходящих в кору и определяющих высокий тонус ее деятельности. Эта избыточность неравномерно распределяется по периодам роста и дифференцировки, метаболическим преобразованиям и т. д., но, в общем, генерирование возбудительного процесса ретикулярной формацией определяет *высокий кортикальный тонус, которому еще не вполне соответствует уровень работоспособности корковых клеток, формируемой по мере накопления опыта и развития тормозного процесса.*

Генерирование ретикулярной формацией возбудительного процесса, как можно думать, — явление, более непосредственно связанное с созреванием (общесоматическим и половым), чем работоспособность корковых клеток. С наступлением зрелости

[58] *Небылицын В. Д.* Кортико-ретикулярные отношения и их место в структуре свойств нервной системы // Вопросы психологии. — 1964. — № 1. — С. 17.

[59] Там же.

[60] Там же. - С. 19.

[61] *Небылицын В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М: Просвещение, 1966. — В этой кни
ге обобщены экспериментальные исследования автора и его сотрудников, включающие некоторые воз
растные сопоставления.

достигается известное соответствие между динамичностью возбудительного процесса и работоспособностью корковых клеток. Что касается старения, то оно, возможно, сказывается в том, что *возрастает недостаточность ретикулярных импульсов, в связи с чем постепенно понижается кортикальный тонус и увеличивается инертность возбудительного процесса.* Еще более очевидно подобное кортико-ретикулярное отношение в случаях климакса и кастрации. Но эти случаи говорят о том, что, за исключением определенных типологических вариантов, происходит стабилизация уровня корковой работоспособности, несмотря на общее снижение кортикального тонуса с прекращением половой функции. Остается предположить, что в этих случаях происходит компенсация за счет деятельности других желез и общей перестройки эндокринной системы. Возможно и другое предположение — о генерировании возбудительного процесса самой корой головного мозга, но об этом мы скажем позднее.

Так или иначе, но *внешнее сходство между детством и старостью по некоторым нейродинамическим характеристикам,* о котором говорилось раньше, *на самом деле маскирует глубокое различие. В детстве динамичность возбудительного процесса скорее избыточна и явно превосходит работоспособность корковых клеток. В старости инерт - ность возбудительного процесса определяет остальные нейродинамические параметры, но работоспособность кортикальных клеток снижается во много раз медленнее, чем общий тонус коры.*

Если это предположение верно, то можно допустить, что собственно *корковые потенциалы в старости превосходят возможности ретикулярных активаций,* связанных со всеми процессами жизнедеятельности. Эти процессы необратимы и характеризуются все возрастающим преобладанием диссимиляции над ассимиляцией в метаболических связях между организмом и средой.

Смена динамичности инертностью возбудительного процесса — одно из возрастных явлений старения и старости, которое определяет не сходство, а глубокое различие между старостью и детством. Обратного развития здесь нет уже потому, что недостаток инертности возбудительного процесса и избыточный тонус коры характеризуют детство в различных его типологических вариантах. Но *если в детстве тормозной процесс формируется медленно, то в старости его распад происходит в большец степени в зависимости от типа нервной системы, однако не столь быстро,* как следовало ожидать согласно гипотезе, по которой все более позднее в процессе развития разрушается раньше, будучи более хрупким образованием.

Остается допустить, что потенциалы корковой работоспособности в старости превосходят общие ресурсы кортико-ретикулярных связей и поэтому, говоря фигурально, *сама кора головного мозга стареет не в такой мере, как его ретикулярная энергетическая станция, генерирующая возбудительный процесс.* Что касается коры как генератора тормозного процесса, то эта функция коры сохраняется дольше и оказывает сильное влияние на сохранение работоспособности корковых клеток.

О *половых различиях в высшей нервной деятельности* можно сказать, что они также, очевидно, *заключены не в работоспособности самой коры, а в ее связях с ретикулярной формацией.* Иначе говоря, различия между высшей нервной деятельностью женщины и мужчины можно обнаружить не в работоспособности корковых клеток, а в кортикальном тонусе кортико-ретикулярных связей, в характеристике степени динамичности или инертности возбудительного процесса в различные периоды их

жизни. Дальнейшее изучение этих различий должно объяснить, каково участие коры головного мозга в образовании высокой стабильности и «помехоустойчивости», жизнеспособности женского организма, о которых речь шла выше.

Гипотеза В. Д.'Небылицына дает возможность поставить многие другие интересные проблемы, еще не учтенные самим автором. Изложив свою гипотезу, В. Д. Небы-лицын заметил, что «сказанное не означает, конечно, что кора является органом, генерирующим исключительно тормозные импульсы, точно так же ретикулярная формация отнюдь не является генератором только возбуждающих влияний. Несомненно, кора в силу своей сложнейшей организации и огромного разнообразия горизонтальных и вертикальных связей представляет собой субстрат не только тормозных, но и облегчающих воздействий, в том числе и адресованных высшей нервной деятельностью к ретикулярным механизмам...»[62].

Это дополнение надо понимать, очевидно, не только как ограничение общего положения о принципиальной противоположности коры и ретикулярной формации в качестве генераторов. *Вероятно, необходимо введение дополнительного положения,* объясняющего массу случаев, *когда кора генерирует оба процесса и сама определяет до известной степени собственный тонус.*

Кортико-ретикулярные связи в структуре типологических свойств нервной системы представляют собой одно из проявлений иерархической вертикальной системы нейропсихического регулирования. Однако не меньшее значение имеют горизонтальные связи, которые мы называем горизонтальным контуром регулирования, или билатеральным регулированием, поскольку они осуществляют управление всеми каналами связи организма с окружающей средой и регулируют самые сложные свойства индивида.

62 *Небылицын В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М.: Просвещение, 1966. — С. 16-17.

Глава 6

Нейропсихическая регуляция индивидуального развития человека

1. Иерархическая («вертикальная») система регулирования и ее становление

В этой книге были рассмотрены многие факты, свидетельствующие о наложении на одни и те же психофизиологические функции возрастных, половых, нейродинамических и других свойств или особенностей индивида. Именно констелляция этих свойств, или целостная природа индивидуального развития, регулирует динамику функций[1].

Обычно, когда говорят о регулировании путем воздействия управляющего прибора на исполнительные, индуцирующего механизма — на индуцируемый и т. д., имеют в виду управление *процессами* в определенной замкнутой системе. В такой системе между процессами возникают отношения по типу доминантных и субдоминантных отношений, т. е. *субординационных,* но вместе с тем распространены и отношения взаимного усиления или взаимного ослабления свойств по типу *координационных* отношений. Однако при регулировании в организме как живой управляющей системе процессов жизнедеятельности и поведения возникают разнообразные взаимосвязи и взаимовлияния между свойствами этих процессов.

Мы думаем, что относительное взаимосоответствие между возрастными, половыми, конституциональными и нейротипологическими осо-

[1] См., например: Регуляция вегетативных и анимальных функций в онтогенезе: Сб. — М.: Наука, 1966.

бенностями обеспечивается *регулированием не только процессов, но и свойств индивида в онтогенетическом развитии.*

Любая биологическая система, в том числе и головной мозг человека, представляет собой сложную организацию контуров регулирования с многочисленной цепью звеньев, включающих объекты регулирования, измерительные и исполнительные устройства, механизмы обратной связи, обеспечивающие постоянство регулируемой величины. В мозговой деятельности человека совмещены все типы обратных связей, свойственные живым управляющим системам. В ходе биологической эволюции образовались, как показал А. А. Малиновский, различные типы обратных связей, обеспечивающие кольцевую регуляцию жизненных процессов путем стабилизации функций: то путем их нарастания, то посредством их дифференциации и ухода от неблагоприятного состояния. Особенно важно сочетание типов стабилизации и нарастания, способствующих изменению порогов реакций регулируемых органов[2].

В человеческом мозгу различные типы обратных связей действуют не только последовательно, но и одновременно в разных отделах и на разных уровнях центральной нервной системы. В связи с этим важно отметить существенную особенность биологических систем сравнительно с автоматическими устройствами, которую С. Н. Брай-нес охарактеризовал так: «Одна система биорегулирования может также содержать (и обычно содержит) не один контур, а несколько дублеров»[3].

Дублирование контуров регулирования в одной биологической системе — явление, в высшей степени характерное именно для мозговой деятельности. «Ступенчатость» механизмов регулирования следует понимать и в этом смысле, поскольку дублирование контуров регулирования происходит на различных уровнях центральной неовной системы, особенно на уровне мозгового ствола с его ретикулярной формацией, субкортикальных и кортикальных аппаратов. Поэтому не случайно в теории биорегулирования важнейшее значение приобрела идея «многоэтажной иерархической системы». Эта идея была развита Н. А. Бернштейном первоначально в теории регуляции движений, а затем в новой концепции физиологии активности[4]. Эта же идея составляет содержание гипотезы С. Н. Б р а й н е с а и В. Б. Свечинского о трех у р о в н я х б и о -логического регулирования, между которыми имеются определенные субординационные отношения в программировании и регулировании процессов внутренней среды организма и его взаимодействия с внешней средой[5].

Идея субординационной иерархической системы биорегулирования своеобразно представлена в концепции, согласно которой головной мозг участвует в регулировании не целиком, а своими, специальными регулирующими структурами, от которых зависят другие, так называемые оперативные структуры мозга. Эту концепцию в нашей литературе развивают Н. И. Гращенков, Л. П. Латаш и И. М. Фейгенберг. Они относят к регулирующим органам аппараты разных уровней и происхождения: рети-

[2] *Малиновский А. А.* Типы управляющих биологических систем // Пробл. кибернетики: Сб. — Т. 4. — М.: Изд. АН СССР, 1960. - С. 169.

[3] *Брайнес С. Н.* Нейрокибернетика // Кибернетику — на службу коммунизу: Сб. — М.: Госэнергоиздат, 1961. - С. 146.

[4] *Бернштейн Н. А.* Очередные проблемы физиологии активности // Пробл. кибернетики: Сб. — Т. 6. — М.: Изд. АН СССР, 1961.

[5] *Брайнес С. Н.* Указ. соч.

кулярную формацию мозгового ствола, неспецифические таламо-кортикальные проекции, мозжечок, корковые и подкорковые структуры обонятельного мозга, лимби-ческую кору, передние отделы лобной коры и некоторые другие кортикальные аппараты.

Признается, однако, что деление мозговых структур на регуляторные и оперативные не может считаться строгим, поскольку процессы саморегулирования имеют место и в так называемых оперативных отделах мозга. Поэтому в общей характеристике биорегулирования и названные авторы подчеркивают в качестве главной черты «иерархию процессов саморегулирования»[6], причем применяют весьма выразительную терминологию, обозначающую такую иерархию. Они говорят о «вертикальной» организации любой функции в нервной системе.

О подобном вертикальном подразделении более общей системы нейрогумораль-ной регуляции говорит также Г. Дришель, включая сюда серию контуров регулирования, начиная с гомеостатического механизма печени и кончая корой головного мозга, соединяемых прямыми и обратными связями через островковые аппараты поджелудочной железы и систему гипофиз — промежуточный мозг[7]. Значение вертикальной, или иерархической, организации контуров регулирования возрастает в процессе биологической эволюции по мере цефализации и кортикализации нервных функций. Действительно, эта вертикальная, или многоэтажная иерархическая, система регулирования является *основной,* определяющей целостность организма, единство процессов жизнедеятельности и поведения.

Представляется вполне правомерным использовать общие кибернетические схемы контуров регулирования в области психофизиологии человека. Однако при этом необходимо учитывать одно из существенных различий между техническими и биологическими системами как регуляторами. Оно заключается в том, что каждой *технической* системе строго заданы те или иные свойства регулирования и одни и те же субординационные отношения между регуляторами, определяющие режим работы данной системы регулирования. Если возникает отклонение от заданных субординационных отношений и рассогласование функций регуляторов, то посредством специальных механизмов обратных связей восстанавливается заданный порядок. Такая техническая система является как бы с самого начала «зрелой».

Между тем мы ничего не поймем в иерархической вертикальной организации ней-рорегуляции, если будем игнорировать процессуальный характер ее *онтогенетического становления.* Эта организация имеет решающее значение для регулирования взаимосвязей между основными свойствами онтогенетического развития человека, но она сама *подвержена законам созревания, зрелости и старения.*

Такая система регулирования, разумеется, не является зрелой с самого начала и только в *общем* процессе созревания (общесоматическом, половом и нервно-психическом) достигает высокостабилизированного уровня, существующего до тех пор, пока общие инволюционные процессы вновь не изменят субординационных отношений между всеми отделами центральной нервной системы. Зависимость основной сис-

[6] *Грашенков Н. И., Латаш Л. П., Фейгенберг И. М.* Диалектический материализм и некоторые вопросы современной нейрофизиологии. — М., 1962. — С. 48.

[7] *Дришель Г.* Регулирование уровня сахара в крови // Процессы регулирования в биологии: Сб. — М: ИЛ, 1960.

темы нейрорегулирования от общих законов онтогенетической эволюции имеет фундаментальное значение, и поэтому теория биологического регулирования обязательно должна быть *генетической,* рассматривающей все механизмы этого регулирования в онтогенетической эволюции.

Неравномерность нарастания общего веса головного мозга в раннем онтогенезе человека, равно как и раннее проявление полового диморфизма в росте мозга, общеизвестны. Менее известно то, что в первые годы жизни ребенка эти моменты специфически проявляются в развитии больших полушарий, мозжечка и мозгового ствола. Изменения в весе, конечно, далеко не полностью характеризуют это развитие, но все же достаточно показательны для картины формирования головного мозга как единой субординационной системы. Современная неврология связывает с мозговым стволом важнейшие функции ретикулярной формации как регулятора взаимосвязей между большими полушариями головного мозга и внутренней средой организма.

Для наших целей достаточно сопоставить относительные величины веса (в процентах) больших полушарий, мозжечка и мозгового ствола с общим весом головного мозга детей (табл. 23)[8].

В раннем онтогенезе, как видим, мозговой ствол относительно увеличивается в весе к 2,5 месяцам жизни (как у мальчиков, так и у девочек), затем несколько понижается (к 12 месяцам) и вновь возрастает. Что касается веса мозжечка, являющегося важнейшим регулятором нервно-мышечных координации, установок тела, вестибуляр-но-кинестетических связей и т. д., то отмечается хотя и неравномерное по величинам, но постоянное увеличение его веса в первые годы жизни, причем у девочек эта тенденция выражена более резко.

В зрелые и старческие годы, по данным Р. Эллиса, сохраняется относительно больший вес мозжечка у женщин. За исключением двух возрастных периодов (50-60 и 70-80 лет), с 20 до 90 лет обнаруживается этот феномен, причем относительный вес мозжечка у женщин является не только большим, но и стабильным (11 % от общего веса головного мозга), между тем как относительные величины веса мозжечка у мужчин варьируют почти по всем периодам[9].

Существенно изменяется показатель прироста относительного веса больших полушарий (к общему весу головного мозга). С момента рождения до 4-4,5 лет имеет место некоторое уменьшение величины такого прироста, несмотря на значительное возрастание общего веса мозга и больших полушарий (с 91,16 у мальчиков и 91,2 у девочек до 85,6 у мальчиков и 86,0 у девочек). Следует отметить, что такое *уменьшение* величин прироста относительного веса больших полушарий резче выражено у мальчиков. Во все периоды раннего онтогенеза процентное отношение веса полушарий к общему весу головного мозга выше у девочек. Явления полового диморфизма постоянно перекрывают общие возрастные изменения мозга и явно свидетельствуют о том, что эти изменения связаны с эволюцией не только рефлекторных приспособлений к внешней среде, но и аналогичных приспособлений *к внутренней среде организма,* к которой Павлов относил как функции внутренних органов, так и скелетно-мус-кульную энергию организма.

[8] Таблица заимствована из кн.: *Блинков С. М., Глезер И:И.* Мозг человека в цифрах и таблицах. — М.: Ме
дицина, 1964. - С. 338.

[9] См. табл. 1 5 7 в кн.: *Блинков С. М., Глезер И. И.* — Указ. соч. — С. 359.

Таблица 23

Величины относительного веса мозговых структур по отношению к общему весу головного мозга у детей

Возраст	Общий вес головного мозга		Большие полушария	Мозжечок	Мозговой ствол
	Абсолютный вес				
			Мальчики		
3 недели	485	100	91,16	6,9	1,8
2,5	610	100	88,1	9,68	2,1
6	785	100	-	8,92	1,7
12	1000	100	84,5	8,90	1,5
2,5 года	1005	100	86,4	11,8	1,8
4 года	1168	100	85,6	11,2	1,9
			Девочки		
3 недели	492	100	91,2	6,8	1,7
2,5	495	100	90,5	7,5	2,0
6	661	100	89,4	10,4	1,9
12	908	100	89,2	9,37	1,4
2,5 года	1023	100	87,4	11,0	1,6
4,5 года	1080	100	86,0	11,1	1,8

Следует отметить, что циркуляция информационных потоков, ориентирующих организм *в изменениях окружающего мира,* в общем, не зависит непосредственно от полового диморфизма. Поэтому на разных уровнях умственной деятельности нет существенной разницы между полами, как это пытались утверждать реакционные биологи и психологи-антифеминисты, провозгласившие тезис о «физиологическом слабоумии женщины» (К. Мебиус).

Различия в характере информационных потоков не распространяются за пределы информации *о внутренней среде,* хотя эта последняя, конечно, взаимодействует с информационными массами, идущими через анализаторы внешней среды из окружающего мира. Половые различия связаны лишь с теми особенными соотношениями индуцирующих и реагирующих тканей (см. главу 3), которые создают своеобразие внутренних контуров регулирования и определяют тип гомеостаза.

Половой диморфизм сказывается, следовательно, в регулировании информационных потоков лишь частично. Однако это ограничение не относится к регулированию энергетических потоков, генерируемых организмом в процессе обмена веществ с окружающей средой. Ранее было показано на сравнительно-возрастных данных об эволюции основного обмена и некоторых других явлений метаболизма, что в этой области половой диморфизм проявляется весьма эффективно.

Все возрастные даты роста, созревания, зрелости, старения модифицируются именно вследствие существенных половых различий в энергетических ресурсах муж-

ского и женского организмов. Эти различия, конечно, не абсолютны, и они не возрастают, а уменьшаются по мере перехода от низших к высшим генераторам энергии, включая большие полушария. Но тем не менее половые различия в энергетических потоках более значительны и существенны, чем в информационных. Поскольку биологическое регулирование обеспечивает строгое взаимосоответствие между информационными и энергетическими потоками, постольку в процессе онтогенетической эволюции с изменением энергетического баланса перестраивается констелляция информационных систем, а эта последняя воздействует на последующий ход метаболических процессов организма.

В связи с этим особый интерес представляет онтогенетическая эволюция подкорковых образований, которыми завершается ретикулярная формация, охватывающая мозговой ствол и эти образования. Ранее предполагалось, что подкорковые образования созревают если не в эмбриональный период, то в самые первые годы жизни ребенка. Вообще созревание головного мозга в детском и подростковом возрасте стало трактоваться преимущественно как созревание функций.

Между тем имеются фундаментальные доказательства того, что подкорковые образования растут и развиваются вплоть до достижения человеком взрослого состояния. Имеет место, следовательно, длительный процесс морфогенеза механизмов, через которые организуются интроцептивные сигналы и осуществляется церебральная настройка внутренней среды.

В этом отношении весьма важно авторитетное заявление руководителя многолетних морфологических исследований детского мозга С. А. Саркисова. В предисловии к коллективному обобщающему труду Московского института мозга он пишет следующее: «На основании всех проведенных исследований можно считать установленным, что подкорковые образования растут и развиваются вплоть до взрослого состояния. Эти данные, полученные при изучении клеточного строения коркового конца и подкорковых образований различных анализаторов, дают все основания, вопреки мнению некоторых зарубежных авторов, для утверждения положения о взаимосвязи развития коры и подкорковых образований, а также о продолжающемся развитии не только коры, но и ближайшей подкорки до взрослого состояния»[10].

Можно полагать поэтому, что созревание одного из основных субстратов органических потребностей и элементарных эмоций охватывает ряд фаз детства и отрочества. Рост и созревание коры головного мозга происходят на протяжении всего детства и отрочества, вплоть до взрослого состояния, но гетерохронно по различным полям, областям и межобластным структурам. Темпы созревания различных мозговых структур в разные периоды жизни постепенно замедляются, но именно при этом замедлении завершается морфогенез сложных субстратов нервно-психической деятельности.

Так, например, морфогенез различных полей височной (преимущественно слуховой) зоны, в общем, завершается к семи годам, когда эта зона по величине поверхности приближается к размерам во взрослом мозгу[11]. Но вместе с тем филогенетически новые поля (44-е и 45-е) лобной области, имеющие преимущественное отношение

[10] Развитие мозга ребенка / Под ред. С. А. Саркисова. — М.: Медицина, 1965. — С. 9.

[11] Височная область. Внутреннее коленчатое тело, слуховой анализатор/В. А. Абовян, А. С. Арутюнова.
И. И. Глезер, Т. М. Мохова // Там же. — Гл. 5; *Кононова Е. П.* Лобная область // Там же. — Гл. 9.

к речедвигательному анализатору, дифференцируются на более поздних этапах развития (после семи лет).

Еще более показательны данные Н. С. Преображенской относительно роста поверхности коры затылочной (преимущественно зрительной) области[12]. К двум годам жизни эта поверхность уже достигает 71,5 % от всей величины в мозгу взрослого человека. К семи годам она увеличивается до 83,5 %, затем темпы роста замедляются, но все же рост продолжается до достижения человеком взрослого состояния. Установлено, что филогенетически более новые поля затылочной области достигают соотношений, характерных для развитого, взрослого мозга, в поздние сроки постнатального детства.

Поскольку кору больших полушарий следует рассматривать как высший регулятор, по отношению к которому субординированы все нижележащие отделы головного мозга, постольку особенно важны знания о неравномерном созревании корковых структур (областей и подобластей), с которыми специфически связаны определенные психофизиологические функции[43].

Поверхности мозговых структур к семилетнему возрасту достигают величины поверхностей соответствующих структур взрослого человека лишь в основном, так как разность величин между отдельными структурами колеблется между 91,6 и 95,0 % (по отношению к величине взрослого мозга). Таким образом, морфогенез мозга завершается лишь после семилетнего возраста.

Еще более важным фактом является неравномерность созревания разных структур в одни и те же периоды. В этом отношении резко выделяется средняя височная подобласть. Все сопоставляемые подобласти, кроме этой, в возрасте 1 года достигают более половины поверхности соответствующих структур мозга взрослого. Между тем поверхность средней височной подобласти составляет в это же время всего 19,3 % от поверхности данной структуры у взрослого. В 2 и 4 года отставание роста поверхности этой структуры от других увеличивается, достигая разности в 50 %, но к семилетнему возрасту показатели почти сравниваются за счет резкого, скачкообразного прироста субстрата средней височной подобласти между 4-7 годами жизни.

Гетерохронность созревания различных полей в еще большей мере характерна для лобной области человека, как это показано Е. П. Кононовой. Говоря о росте поверхности коры в этой области, Е. П. Кононова отмечает, что «по отдельным полям она сильно колеблется в зависимости от расположения поля. Так, например, величина поверхности коры, расположенной в борозде, в поле 10 — 69-70 %, в полях 11,12 — 52-54 %»[14]. Существенно, что поля, филогенетически более старые, достигают окончательного развития быстрее. Поля, филогенетически новые, развиваются медленнее и заканчивают свое развитие в более поздние возрасты. По данным Е. П. Кононовой, «в некоторых полях особенно увеличивается поверхность к двухлетнему возрасту. В некоторых полях уве' личение поверхности заканчивается в возрасте 7-12 лет»[15].

Гетерохронность созревания является закономерностью общего характера, относящейся к каждому из больших полушарий в целом, если сопоставлять имеющиеся данные об их морфогенетических различиях, например по весу. По данным П. Пфи-

[12]*Преображенская Н. С.* Затылочная область // Там же. — Гл. 4.
[13]См. табл. 189, 190, 191 *в* кн.: *Блинков С. М., Глезер И. И.* — Указ. соч.
[14]*Кононова Е. П.* Лобная область // Развитие мозга ребенка. — С. 191-192.
[15]Там же. - С. 190.

стера и 3. Зивс, приведенным С. М. Блинковым и И. И. Глезером, вес обоих полушарий в граммах (абсолютный) и в процентах (к общему весу головного мозга в данный период) полностью не совпадает ни в один из периодов раннего онтогенеза (до 4-4,5 лет жизни). Приведем в извлечениях эти интересные сопоставления (табл. 24)[16].

Таблица 24

Вес полушарий головного мозга детей

Возраст	Левое полушарие		Правое полушарие	
	Абсолютный вес	%	Абсолютный вес	%
		Мальчи		
3 недели	220	45,36	222	45,
2,5 месяца	270	44,2	268	43,
12 месяцев	420	42,0	425	42,
2,5 года	430	43,0	436	43,
4 года	500	42,8	505	42,
		Девочк		
3 недели	226	45,9	224	45,
2,5 месяца	225	45,5	223	45,
6 месяцев	290	44,0	287	43,
12 месяцев	406	44,7	404	44,
2,5 года	450	44,0	444	43,
4,5 года	473	43,8	467	43,

Естественно, что разность величин в гетерохронном развитии обоих полушарий всюду незначительна, поскольку полушария составляют единое целое. Однако полностью тождественными являются относительные величины обоих полушарий только в четырехлетнем возрасте у мальчиков. У них наблюдается смена трех типов отношений между обоими полушариями (по весу): 1) преобладание веса правого полушария (в 3 недели, 12 месяцев и 2,5 года); 2) преобладание веса левого полушария (в 2,5 месяца) и 3) равенство относительных величин веса (в 4 года).

Как и у мальчиков, у девочек наблюдается некоторое различие в приросте веса левого и правого полушарий, но оно носит однозначный характер: во все периоды *увеличение веса левого полушария* обгоняет аналогичное увеличение веса правого полушария. До 4,5 лет эта тенденция сохраняется с поразительным постоянством, что свидетельствует о более раннем созревании доминантного полушария (в речевом и психомоторном отношении) у девочек[17]. Возможно, что такое явление связано с другими

[18] *Блинков С. М., Глезер И. И.* Мозг человека в цифрах и таблицах. — М.: Медицина, 1964. — С. 338.

[17] В этой связи уместно вновь сослаться на экспериментально-психологические данные Д. Палермо, Мак-Карти и др. о том, что «девочки оказываются более продвинутыми в своем речевом развитии, чем мальчики» *(Палермо Д.* Словесные ассоциации и речевое поведение детей // Изучение развития и поведения: Сб. — М.: Просвещение, 1966).

особенностями нейрогуморального развития, обусловленными фактором полового диморфизма, о котором упоминалось выше.

Приведенные морфогенетические данные говорят о том, что гетерохронность созревания мозговых структур относится не только к коре подобластей и областей, но и к полушариям в целом, причем *мера доминантности* изменяется в ходе онтогенетического развития. Это значит, что само явление доминантности левого полушария весьма относительно даже с точки зрения морфологии мозга.

В этой связи весьма показательно мнение С. М. Блинкова, согласно которому «уже сейчас можно сделать твердый вывод, что одни корковые поля имеют большую площадь в правом полушарии, а другие поля имеют большую площадь в левом полушарии того же мозга. Этот вывод вполне соответствует клиническим наблюдениям, из которых следует, что редко встречаются люди "абсолютные правши" или "абсолютные левши". Как правило, доминантность левого полушария в отношении одних (двигательных, зрительных, речевых) функций сочетается у одного и того же человека с доминантностью правого полушария относительно других функций»[18].

Интересно отметить, что аналогичное положение было сформулировано нами несколько раньше на основании психофизиологических данных[19], часть из которых рассматривается ниже.

Благодаря фундаментальным исследованиям С. Б. Дзугаевой мы теперь знаем последовательность роста и созревания проводящих путей. Первым складывается комплекс проекционных путей, затем комиссуральных и позже всех ассоциационных, причем созревание последних происходит вплоть до взрослого состояния[20].

Для последующего изложения важно подчеркнуть новый, онтогенетический подход к комиссуральным связям, объединяющим оба полушария головного мозга. Главнейший комплекс этих связей — мозолистое тело — согласно новейшим данным, в возрасте 7 лет и позднее заметно увеличивается в объеме. Рельеф мозолистого тела в иостнатальном детстве усложняется за счет интенсивного роста концентрированных пучков, направляющихся к лобным, затылочным и височным долям обоих полушарий. Все это свидетельствует о более позднем и более длительном, чем думали раньше, процессе созревания механизмов, обеспечивающих парную сопряженную деятельность обоих полушарий и единство мозговой структуры. Этим, вероятно, можно объяснить неустойчивость и даже хрупкость механизмов передачи импульсов из одного полушария в другое и сложность интеграции, синтеза связей в мозгу ребенка.

Есть еще одна закономерность созревания мозговых структур и проводящих путей, особенно проекционных и ассоциационных, — постепенное увеличение различий между ними за счет возрастания явления структурной асимметрии между важнейшими отделами обоих полушарий и связанных с ними проводящих путей. Об этом Дзуга-ева пишет следующее: «По нашим данным, одной из характерных особенностей про-

[18] *Блинков С. М., Глезер И. И.* — Указ. соч. — С. 236.
[19] *Ананьев Б. Г.* Билатеральное регулирование как механизм поведения // Вопр. психологии. — 1963 - № 5; *Его же.* Пространственное различение. — Л.: Изд. ЛГУ, 1955 и др.
[20] *Дзугаева С. Б.* Онтогенез проводящих путей мозга человека // Развитие мозга ребенка / Под ред. С. А. Саркисова. — М: Медицина, 1965. -

водящих путей головного мозга человека является асимметрия в процессе их развития. При этом надо отметить, что асимметрия особо отмечается в филогенетически более новых отделах мозга»[21].

Все это показывает сложный процесс становления субординационных отношений между частями мозга, рассматриваемого как иерархическая система управления. Эти субординационные отношения между корой и подкорковыми образованиями больших полушарий, большими полушариями и мозговым стволом складываются постепенно, причем на взаимоотношения между большими полушариями и нижележащими отделами головного мозга влияет возрастающая дифференциация самих больших полушарий.

Мы специально остановились на морфогенезе и структуре иерархической организации мозга потому, что в последние годы преобладала тенденция обособления *функций,* динамики мозговой деятельности от их *субстрата.* Такое обособление нарушает принцип единства структуры и динамики, важность которого особенно велика для построения теории нейропсихической регуляции. Специалисты в области не только генетической психологии, но и возрастной физиологии нередко полагают, что морфогенез всех отделов головного мозга завершается в самый ранний период постнаталь-ного детства и поэтому *развитие* мозга осуществляется только путем образования и преобразования *функциональных систем.*

Вышеприведенные данные современной морфологии мозга показывают, однако, что созревание мозговых структур захватывает ряд фаз развития, в связи с чем субординационные отношения раскрываются в своем истинном значении — как *продукт развития* (не только филогенетического, но и онтогенетического).

После проделанного нами необходимого морфогенетического экскурса можно охарактеризовать некоторые существенные функциональные, психофизиологические эффекты субординационных отношений между выше- и нижележащими отделами головного мозга. Прежде всего укажем на одно важное наблюдение Л. С. Выготского, сопоставившего феномены развития и распада высших психических функций. Сравнивая агнозии взрослого и ребенка, Л. С. Выготский высказал предположение о том, что существует известная закономерность: «При страдании одного и того же участка или центра у взрослого больше страдает нижележащий, чем вышележащий, центр... У ребенка же при аналогичном поражении центра высший центр страдает больше, чем низший. Взаимная зависимость отдельных центров оказывается в том и другом случае обратной»[22]. Следовательно, локализация высших психических функций может быть правильно понята только как *хроногенная* (Л. С. Выготский).

Примечательно, что в 1963 г. А. Р. Лурия, касаясь этого вывода Л. С. Выготского, писал следующее: «Нужно признать, что несмотря на то, что с того времени, когда эти положения были впервые выдвинуты, прошло более четверти века, в науке еще не сделано нужных шагов для развития этого совершенно нового подхода к конкретному раскрытию принципов хроногенной локализации в коре головного мозга»[23].

[21] *Дзугаева С. Б.* Онтогенез проводящих путей мозга человека // Развитие мозга ребенка / Под ред. С. А. Сар-кисова. — М . : Медицина, 1965. — С. 243.

[22] *Выготский Л. С.* Развитие высших психических функций. — М . : Изд. АПН РСФСР, 1960. — С. 379.

[23] *Лурия А. Р.* Мозг человека и психические процессы. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1963.

Между тем именно за последнюю четверть века сложилась нейропсихология, для которой эти принципы были бы особенно полезны, хотя и недостаточны, поскольку Л. С. Выготский имел в виду преимущественно *прямые* субординационные зависимости. Известно, однако, что крупнейшие успехи электрофизиологии и функциональной морфологии головного мозга за последнее десятилетие привели к замечательным открытиям в области восходящей ретикулярной формации и ее влияний на вышележащие отделы головного мозга. Можно сказать, что впервые получены характеристики *обратных* субординационных связей, в частности при регулировании потоков сенсорной информации.

Экспериментально установлено,что ретикулярная формация осуществляет блокаду афферентных импульсов и *участвует* в образовании механизмов отбора импульсов, внимания и привыкания к стимулам. Однако это участие может быть правильно понято только *в связи с* деятельностью больших полушарий. Следует согласиться с суждениями Дж. Ф. Росси и А. Цанкетти по этому вопросу: «...предположение, что восходящая ретикулярная система должна иметь более тонкие свойства, чем необходимые для простой регуляции механизма бодрствования, является одним из самых интересных теоретических выводов со времени открытия самой восходящей ретикулярной формации. За последние годы производились попытки коррелировать активность ретикулярной формации также и с другими психологическими явлениями, кроме внимания и привыкания»[24].

Авторы имели здесь в виду различные моменты научения, особенно так называемого позитивного обучения. Именно в связи с исследованием процессов научения и других форм поведения при электрическом раздражении глубоких центров в мозгу человека были обнаружены механизмы подкрепления образующихся временных связей, т. е. безусловнорефлекторные основания мотивации поведения. Разработка и применение метода самораздражения с помощью вживленных в мозг электродов позволили наметить своеобразную топографию голода, полового инстинкта, удовольствия и страдания — в общем, элементарных состояний, эмоций и аффектов.

Один из основных исследователей в этой области Дж. Олдз установил, что «мозг состоит из трех типов клеток: 1) клеток, к возбуждению которых организм стремится; 2) клеток, возбуждения которых организм избегает, и 3) клеток, возбуждения которых организм не добивается, но и не избегает»[25]. По данным Олдза, Дельгадо, Робертса— Миллера и др., наибольшее количество клеток в мозгу животных (60 % всех клеток) являются мотивационно нейтральными. Клетки позитивного, или подкрепляющего, типа составляют около 35 %, а отрицательного, или наказывающего, типа — около 5 % всех клеток.

Дж. Олдз пишет по этому поводу, что, «если мыслить в понятиях клеточного возбуждения или покоя, имеются гораздо большие и более многочисленные группы, возбуждения которых организм добивается, чем клеточные группы, к состоянию покоя которых он стремится»[26].

[24] *Росси Дж. Ф., Цанкетти А.* Ретикулярная формация ствола мозга. — М . : ИЛ, 1960. — С. 200.

[23] *ОлдзДж.* Выявление подкрепляющих систем мозга// Механизмы целого мозга: Сб. — М . : ИЛ, 1963. — С. 200. [26] Там же. - С . 201.

Эксперименты с вживлением электродов интересны не только новой возможностью локализации подкрепляющих эффектов, но и доказательствами прямого влияния *поведения,* активных его функций на динамику глубоких структур мозга. На эту сторону проблемы нейрофизиологами и психофизиологами обращено особое вни-мание[27].

Прогресс электрофизиологии глубоких структур мозга и психофармакологии обеспечил серьезное расширение круга научных знаний о механизмах эмоций и их расстройствах (в состояниях стресса и при заболеваниях мозга)[28]. В этом отношении особенно значительны исследования Н. П. Бехтеревой, А. Н. Бондарчука, В. М. Смирнова, А. И. Трохачева, обнаруживших при электрических воздействиях на глубокие структуры человеческого мозга сложный комплекс психофизиологических явлений, в том числе и эмоциональных. Примечательно, что эти воздействия, как подчеркивают авторы, *«не вызывали* у больных нарушений сознания. О ясности сознания свидетельствовала сохранность ориентировки в месте, времени, предметной обстановке, лицах; не нарушалось сознание своего "Я" и сознание болезни»[29].

Вместе с тем электростимуляция определенных районов глубоких структур мозга человека выявила своеобразные эффекты, связанные с функцией этих структур в регуляции поведения. К этим эффектам относятся: тактильные и болевые «сенсорные эффекты», сенестопатии и другие ощущения, входящие в структуру эмоций, расстройства схемы тела и т. д.

Что касается собственно эмоциональных проявлений при электрических воздействиях, то они имели место далеко не во всех случаях и зависели от ряда факторов. Из исследованных 400 точек мозга подавляющее большинство оказались эмоционально нейтральными и к эмоциональным зонам можно было отнести не более 10 %. При их стимуляции возникали не только элементарные витальные эмоции, но и сложные, «например приятные переживания при сладострастных ощущениях типа оргазма»[30], беспредметные аффекты, усиления наличного эмоционального фона (настроения) или «развития патологического эмоционального состояния вне связи с предшествующим ему настроением»[31]. Были отмечены изменения в уровнях асимметрии между длительностями восходящих и нисходящих фаз волн[32].

Исследования на обезьянах выявили ряд существенных сдвигов мотивации поведения при электрическом раздражении подкорки, благодаря чему были выяснены основные характеристики так называемых старт- и стоп-зон. Для старт-зоны, по определению Дж. Лилли, свойственны «положительное подкрепление, положительная реакция, влечение; для стоп.-зоны, напротив, характерны наказания, отрицательное подкрепление, отрицательная реакция, избегание»[33].

[27] См., например: *Вулдридж Д.* Механизмы мозга. — М.: Мир, 1965; *Мэгун Г.* Бодрствующий мозг. — М.: ИЛ, 1961.

[28] *Гельорн Э., Луффборроу Дж.* Эмоции ц эмоциональные расстройства. — М . : Мир, 1966.

[29] Физиология и патофизиология глубоких структур мозга человека / Н. П. Бехтерева, А. Н. Бондарчук, В. М. Смирнов, А. И. Трохачев. — М.: Медицина, 1967. — С. 190.

[30] Там же. - С. 202.

[31] Там же. - С. 204.

[32] Там же. - С. 89.

[33] *Лилли Дж.* Мотивированное поведение при раздражении подкорки // Механизмы целого мозга: Сб. — ИЛ, 1963. - С. 236.

Глубокие структуры мозгового ствола и подкорки играют активную роль в иерархической системе регулирования поведения и жизнедеятельности. Функциональное состояние самой коры, составляющей высшее звено этой системы, во многом определяется организацией как информационных, так и энергетических потоков на нижележащих уровнях иерархической системы. Возможно приурочение информационных и энергетических регуляторов к различным частям, или, говоря современным научно-техническим языком, блокам иерархической системы регулирования[34]. Однако нет оснований отрицать участие ретикулярной формации в регуляции информационных потоков, особенно из внутренней среды и через неспецифические афферентные механизмы. Тем более нет основания полностью сводить к глубоким структурам мозга «энергетический блок», поскольку и кора больших полушарий принимает активное участие в регуляции обмена веществ.

В современной физиологии накоплена огромная масса экспериментальных данных, обнаруживающих различные феномены и механизмы условнорефлекторной регуляции обмена- веществ. Среди исследований нервной регуляции метаболических процессов особенно выделяются работы Р. П. Ольнянской и ее сотрудников. Важным положением этих исследований является вывод о том, что «любая энергетическая затрата есть процесс не только регулируемый, но и процесс, регистрируемый в центральной нервной системе... Обмен в клетках и тканях не только стимулируется и тормозится нервно-регуляторными механизмами, но и сами клеточные и тканевые процессы оказывают постоянное влияние на нервные центры»[35]. Следовательно, имеется сложная цепь связей между метаболическими и нервно-рефлекторными процессами в организме и самом мозгу.

Новейшими исследованиями доказано, что энергетические процессы не только регулируются, но и «регистрируются» высшими отделами мозга, который непрерывно получает, таким образом, информацию о метаболических процессах в организме. Больше того, имеются основания предполагать наличие различных метаболических коррелятов основных нервных процессов в больших полушариях головного мозга. «Процессы возбуждения в центральной нервной системе, — пишет Р. П. Ольнянская, — характеризуются, как правило, активацией окислительных процессов и соответственно повышением уровня общего газообмена, а торможение — накоплением энергетических ресурсов и понижением уровня общего газообмена. Если считать, что энергетическим источником возбудительного характера могут служить дыхательные субстраты свободного окисления, то в качестве источников процессов торможения можно предположить распад богатых макроэргических соединений фосфора»[36].

Это предположение, как мы думаем, приближает к познанию феномена, который назван Уолтером Греем *«ахиллесовой пятой мозга».* Об этом феномене он пишет следу-[34] Так, например, А. Р. Лурия в последнее время выделяет в аппарате головного мозга человека три блока: 1) группу аппаратов, расположенных в глубине мозга и имеющих прямое отношение к обмену и к регуляции внутренней среды организма (энергетический блок); 2) группу аппаратов, принимающих, перерабатывающих и хранящих информацию; 3) группу аппаратов, профаммирующих и регулирующих сложные действия, процесс человеческой деятельности *(Лурия А. Р.* Пульт управления организмом //' Известия. — 1968, январь. — № 7).

[35] *Олышнская Р. П.* Очерки по регуляции обмена веществ. — М: Наука, 1964. — С. 195.

[36] Там ж е . - С . 198.

ющее: «Странным образом кора больших полушарий и подчиненные ей узлы плохо защищены против недостатка кислорода. Человек, погибающий в атмосфере угарного газа или разреженного воздуха, редко испытывает острое недомогание. Когда содержание кислорода в его крови падает примерно наполовину, он спокойно теряет сознание, причем изменения электрической активности его мозга могут быть минимальными, а часто их и вовсе нет... Его потребность в кислороде и сахаре постоянна и жестка. Но недостаток сахара может дать о себе знать, недостаток кислорода — никогда. Агония при удушении, судорожные вздохи и одышка на самом деле объясняются накоплением в крови углекислоты — продукта окисления. И это мозг ощущает, задыхаясь, как от собственного дыма, хотя он и не в состоянии обнаружить, где перестала действовать отдушина»[37].

Близко к этому положению нейрофизиолога У. Грея положение известного биохимика Р. Уильямса: «Мозг, потребляющий "горючее" в огромном количестве, крайне чувствителен к его отсутствию. Хотя у взрослого человека вес мозга составляет только около 2 % от веса тела, мозг потребляет примерно 25 % всего количества поглощаемого организмом кислорода»[38]. Р. Уильяме особенно отмечает начальный и конечный этапы онтогенетической эволюции в отношении потребления кислорода. У маленького ребенка около половины общего обмена организма приходится на долю мозга[39]. Старческое слабоумие связывается многими исследователями с тем, что мозг не может получать достаточное количество крови из-за отложения в стенках сосудов холестерина. В процессах старения вообще играют немаловажную роль различные проявления гипоксии.

В современной науке накапливается все большее число данных, относящихся к психофизиологической характеристике гипоксии, благодаря которым удается не только более полно описать психофизиологические сдвиги и последствия состояния гипоксии, но и практически решать многие вопросы ее терапии и профилактики, особенно при профессиональном отборе летчиков. Обращено большое внимание на возникающие при гипоксии сенсорно-моторные, мнемичеекпе, вербально-логические и эмоциональные изменения, включающие столь разнородные явления, как эйфория, повышенная раздражительность, заторможенность и сонливость. Жизненно важным является сохранение сознания. По многим данным, время сохранения при взрывной декомпрессии равно 10-15 с.

Тренировка психофизиологических функций в целях акклиматизации к деятельности на больших высотах (у летчиков, альпинистов и т. д.) свидетельствует о больших возможностях адаптации и исключительной важности взаимосвязи энергетических и информационных процессов на уровне коры головного мозга. Об

[37] *Грей У.* Живой мозг. - М.: Мир, 19.66. - С. 232-233.
[38] *Уильяме Р.* Биохимическая индивидуальность. — М.: ИЛ, 1960. — С. 47.
[39] Вместе с тем известно, что новорожденные животные обнаруживают значительно большую сопротивляемость острой гипоксии, чем взрослые. Время восстановления функций после анемизации головного мозга у щенков значительно превосходит аналогичное время восстановления у взрослых собак, но высокие степени гипоксии или асфиксии могут губительно действовать на головной мозг новорожденного животного. Высказывается предположение, что повышенная устойчивость молодых животных к действию гипоксии обусловлена рядом факторов, особенно низкой скоростью метаболических процессов в головном мозге *(Ван Лир Э., Стикней К.* Гипоксия. — М.: Медицина, 1967. — С. 291. — В этой книге имеется глава о влиянии гипоксии на психическую деятельность

человека).

этом свидетельствует и влияние различных видов работы (физической и умственной), профессиональных видов труда, спорта на изменения энергетического обмена у людей[40].

Хотя возможности взаимовлияния энергетических и психокортикальных процессов изучены еще недостаточно, но уже в настоящее время очевидно, что ограничение так называемого энергетического блока головного мозга его низшими этажами противоречит многим фактам. К числу их относится тканевое дыхание самого мозга. Известно, что повышение интенсивности дыхания мозга происходит на такой стадии развития, на которой уровень основного обмена еще низок (т. е. в поздней фазе эмбриогенеза), но примечательно, что «именно в период увеличения потребления кислорода в коре головного мозга обнаруживается электрическая активность»[41]. Исследование изменений химического состава мозга на разных фазах онтогенеза привело биохимиков к заключению, что *«интенсивность дыхания мозга* на разных этапах развития и его относительная интенсивность по сравнению с гликолизом, по-видимому, обусловливают *разницу в сроках выживания животных разных возрастов* при отсутствии кислорода. Аноксия вызывает сначала возбуждение, а затем кому. Следовательно, можно предполагать, что при аноксии *срок выживания лимитируется центральной нервной систе-мой»*[42] (курсив наш. — *Б. А.).*

Изучение процессов умирания, так называемой клинической смерти, оживления организма[43], а также состояния анабиоза[44] показывает, что граница между жизнью и смертью человека действительно пролегает на самых высших этажах иерархической системы регулирования информационных и энергетических потоков.

Иерархическая система регулирования (с ее кортико-ретикулярным ядром), хотя и является *основной,* не есть, однако, единственный механизм управления и связи. Один из крупнейших кибернетиков и нейрофизиологов У. Р. Эшби высказал обоснованное предположение о том, что существует вспомогательный или дополнительный регуляторныи механизм, когда «координация между реагирующими частями может происходить через посредство среды: связь внутри нервной системы не всегда необхо-дима»[45]. В качестве наиболее общей модели такого рода он рассмотрел взаимодействие обеих рук в сложном действии игрока в теннис. В подобных случаях сложные процессы взаимодействия организма со средой осуществляются корой головного мозга без вовлечения всей основной иерархической системы регулирования. Предполагается, следовательно, некоторая самостоятельность больших полушарий головного мозга относительно других отделов центральной нервной системы. Однако Эшби, обосновывая предположение о существовании вспомогательного или дополнительного механизма регулирования, не определил структуру и функциональную природу последнего. На основании ряда экспериментальных данных мы пришли к выводу, что этим дополнительным механизмом регулирования следует считать совместную работу больших полушарий головного мозга, их взаимодействие.

[40] См., например: *Беркович Е. М.* Энергетический обмен в норме и патологии. — М.: Медицина, 1964.
[41] *Мак-Ильвейн Г.* Биохимия и центральная нервная система. — М.: ИЛ, 1962. — С. 317.
[42] Там же, - С. 319.
[43] *Гаевская М. С.* Биохимия мозга при умирании и оживлении организма. — М.: Медгиз, 1963.
[44] *Майстрах Е. В.* Гипотермия и анабиоз. — М.: Наука, 1964.
[45] *Эшби У. Р.* Конструкция мозга. - М.: ИЛ, 1962. - С. 318.

2. Дополнительная («горизонтальная») система регулирования

Билатеральная симметрия — фундаментальное явление всей эволюции жизни, особенно характерное для ее высших ступеней. Ж. Леб был одним из первых ученых, усмотревших в этой морфологической конструкции фактор функциональной динамики. Он впервые обратил внимание на смену радиальной симметрии билатеральной в процессе биологической эволюции и построил некоторые модели функциональной геометрии живых систем.

« Симметричность животного тела как отправной пункт для теории поведения живот-ных»[46] — так Ж. Леб сформулировал одно из важнейших положений, оставшееся, однако, почти не замеченным для современников[47], хотя предложенная им в 1918 г. теория тро-пизмов вызвала самую оживленную дискуссию. Исходя из общей геометрической структуры позвоночных, Ж. Леб считал вполне объяснимой обусловленную этой общей конструкцией *симметричность* строения центральной нервной системы, включая большие полушария головного мозга, но не усмотрел особой проблемы в совместной и раздельной их работе. Между тем в неврологии и физиологии центральной нервной системы эта проблема рассматривалась как при функциональной характеристике структуры головного мозга (В. М. Бехтерев)[48], так и при определении общих принципов взаимодействия симметрично расположенных нервных центров (Н. Е. Введенский)[49].

Специальная постановка проблемы совместной, или парной, работы больших полушарий стала возможной благодаря применению метода условных рефлексов и искусственной взаимоизоляции больших полушарий посредством рассечения мозолистого тела — мощной системы комиссур, соединяющих гемисферы головного мозга. И. П. Павлов придавал важнейшее значение таким опытам и назвал эту проблему одним из очередных вопросов физиологии больших полушарий, посвятив ей специальную статью в 1923 г. В этой статье он писал: «Один из очередных вопросов теперь нарождающейся строго объективной физиологии больших полушарий есть вопрос относительно парности больших полушарий. Что значит эта парность? Как понимать, как представлять себе одновременную деятельность больших полушарий? Что рассчитано в ней на замещаемость и что, какие выгоды и излишки дает постоянная соединенная деятельность обоих полушарий?.. В физиологии условных рефлексов уже имеется ряд опытов, которые ребром ставят вопрос о парной деятельности больших полушарий»[50].

[46] *Леб Ж.* Вынужденные движения, тропизмы и поведение животных. — М.: ГИЗ, 1926. — С. 6.

[47] Примечательно, что и в наше время это положение не учитывается американскими учеными в общей характеристике факторов, обусловливающих поведение животных *(Детьер В., Стеллар Э.* Поведение животных, — М.: Наука, 1967).

[48] См., например, одну из ранних неврологических работ В. М. Бехтерева «Физиология двигательной об ласти мозговой коры» (Архив психиатрии 1886-1887 гг. — СПб.). Особенное значение в этом отноше нии имеет труд В. М. Бехтерева «Основы учения о функциях мозга» (вып. 1 - - 7 , СПб., 1905-1907).

[49] *Введенский Н. Е.* Физиология нервных центров // Поли. собр. соч. — Т. 5. — Л.: Изд. ЛГУ, 1954.

[50] *Павлов И. П.* Один из очередных вопросов физиологии больших полушарий // Поли. собр. соч. -»Т. 3 — Кн. 2. - М.: Изд. АН СССР, 1951. - С. 18.

На эти опыты И. П. Павлов ссылался и в последующих работах, не возвращаясь, однако, к поставленной проблеме. В павловской школе эта проблема стала вновь разрабатываться лишь спустя несколько десятилетий, особенно в 50-х годах[51]. Дальнейшая физиологическая разработка этой проблемы связана с трудами лаборатории Э. Ш. Айрапетьянца[52] (здесь особенно следует выделить труды В. Л. Бианки[53]) и с исследованиями В. М. Мосидзе[54].

Мы подошли к этой проблеме несколько раньше, проводя психофизиологические исследования динамики чувствительности разных анализаторов человека, в которых парные рецепторы соединены с обоими полушариями сложными системами перекрестных и прямых афферентных путей. Обобщая предварительные данные этих исследований за 1937-1947 гг., мы писали следующее: «Как все дистансрецепторы, так и кинестезия конечностей симметричны. Парность этих чувствующих систем прямо указывает на их интимнейшую связь со взаимодействием обоих полушарий. Однако этот фактор пока еще лишь частично учитывается при изолированном изучении бинокулярного зрения или бинаурального слуха... Между тем в симметрии строения и асимметричности функционирования скрыта одна из самых крупных загадок современной психофизиологии, без раскрытия которой нельзя разрешить ни одного вопроса теории восприятия пространства»[50].

Именно с этих позиций нас заинтересовали явления многократного резервирования («излишков», по выражению И. П. Павлова) функций, их дублирования, компенсации, взаимной индукции нервных процессов через комиссуратные пути между обоими полушариями и другие феномены, характеризующие парную работу больших полушарий головного мозга. Постепенно вычленялись три главных психофизиологических аспекта этой проблемы: а) парная работа больших полушарий как специальный механизм пространственной ориентации и восприятия пространства[56]; б) интегративная роль взаимодействия полушарий в накоплении и организации индивидуального опыта; в) регулирование информационных и энергетических потоков парной работой больших полушарий[57].

[51] *Абулудзе К. С.* Суммационный рефлекс / / Т р . лаб. И. П. Павлова. — Т. 15. — М.: Изд. АН СССР, 1949; *Его же.* Изучение рефлекторной деятельности слюнных и слезных желез. — М.: Изд. АН СССР, 1953; *Его же.* К вопросу о функции парных органов. — М.: Медгиз, 1961.

[52] *Айрапетьянц Э. Ш.* Опыт сравнительного изучения принципа замещаемости в межанализаторной интегра ции // Вопр. сравнит, физиологии анализаторов. — Вып. 1. — Л.: Изд. ЛГУ, 1960; *Айрапетьянц Э. Ш., Бианки В. Л.* О развитии пространственного анализа и парной работе больших полушарий // Там же.

[53] *Бианки В. Л.* К сравнительной физиологии парной работы больших полушарий головного мозга: Автореф. канд. дис. — Л., 1956; *Его же.* Эволюция парной функции мозговых полушарий. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.

[34] *Мосидзе В. М.* О парной и раздельной работе больших полушарий головного мозга: Автореф. докт. дис. — Тбилиси, 1962; *Его же.* Материалы о парной и раздельной работе больших полушарий головного мозга. — Тбилиси: Мецниереба, 1964.

[55] *Ананьев Б. Г.* Материалы к психологической теории ощущений // Пробл. психологии: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1948. - С. 18.

[56] *Ананьев Б. Г.* Проблемы парной работы больших полушарий головного мозга в учении И. П. Павлова и психологии // Учение И. П. Павлова и филос. вопр. психологии: Сб. — М.: Изд. АН СССР, 1952; *Его же.* Пространственное различение; *Его же.* Системный механизм восприятия пространства и парная ра бота больших полушарий // Пробл. восприятия пространства и пространств, представлений: Сб. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1961.

[57] *Ананьев Б. Г.* Билатеральные связи в их пространственно-ориентационном и общем значении // Пробл. восприятия пространства и времени: Сб. — Л., 1961; *Его же.*

Билатеральное регулирование как механизм поведения // Вопр. психологии. — 1963. — № 5.

Первый из этих аспектов стал объектом комплексных исследований, в которых объединились психология, физиология и многие другие дисциплины. Нам удалось на I (1959 г.) и II (1962 г.) научных совещаниях по проблемам восприятия пространства и времени рассмотреть новейшие данные этих наук о парной работе больших полушарий. Благодаря этому данные психологических и физиологических исследований были представлены в объединенном докладе на организованном нами симпозиуме по проблемам восприятия пространства и времени на XVIII Международном психологическом конгрессе (Москва, 1966 г.)[58].

Однако наши интересы все более сосредоточивались не на исследовании специальных функций больших полушарий (адаптации к пространственным условиям существования), а на изучении самых общих их регуляторных функций. Мы пришли к выводу, что большие полушария образуют билатеральную систему регулирования процессов жизнедеятельности и поведения. Наиболее сложным оказался вопрос о симметрии и асимметрии в структуре и динамике билатеральной системы регулирования.

Мы имеем теперь основания рассматривать билатеральные связи и как высшее проявление общей (мультистабильной) системы регулирования, и как особый механизм, который можно было бы назвать *горизонтальным* контуром регулирования, дополняющим основную, вертикальную иерархическую систему регулирования. Однако дополнительный регуляторный механизм приобретает все большее значение в процессе эволюции человека. Это объясняется тем, что, на наш взгляд, *прогресс регулирования неразрывно связан с совершенствованием процессов отражения и активной ориентировкой организма в окружающем мире.*

Если онтогенетическое развитие регулируется иерархической системой управления, то правомерно предположить, учитывая постоянное совмещение с ней дополнительного контура регулирования, что *взаимодействие свойств онтогенетического развития регулируется также и билатерально.* Основные индикаторы этого билатерального регулирования — *бинарные эффекты и латеральное доминирование,* проявлением которого являются сенсомоторные и речедвигательиые асимметрии. В билатеральных связях проявляются не только субординационные отношения между дублерами, типичные для иерархической, многоуровневой системы регулирования, но и более сложные координационные отношения,

В билатеральном регулировании субординационные отношения выступают в виде латерального доминирования, которое, однако, носит относительный, многозначный и временный характер. Теперь уже известно, что латерализация выступает как эффект регулирования биоэлектрической активности в *обоих* полушариях.

Явление латерализации обнаружено электрофизиологическими исследованиями у животных. Я. Буреш и О. Бурешова пришли к выводу, что «латерализация представляет собой условный рефлекс с четко определенным эффективным корковым по-лем»[59], т. е. что она носит лишь функциональный характер. Однако имеются экспери-

[58] *Айрапетъянц Э. Ш., Ананьев Б. Г.* Мозговые механизмы и эволюция восприятия пространства // Мате риалы XVIII Междунар. психол. конгр. — Вып. 19. — М, 1966.

[59] *Буреш Я., Бурешоеа О.* Применение корковой распространяющейся депрессии при исследовании услов ных рефлексов // Электроэнцефалографическое исслед. высш. нервн. деятельности: Сб. — М.: Изд. АН СССР, 1962. - С. 335.

ментальные данные, полученные в нашей лаборатории на крысах, которые свидетельствуют о существовании врожденных асимметрий, определяющих натуральную лате-рализацию и играющих определенную роль в поведении животных[60]. Все же явление латерализации мозговых функций у животных ни в какой мере не может быть сопоставимо с явлением доминантности одного из полушарий (причем именно левого) и одного из парных рецепторов в любой анализаторной системе человека. Доминантность одновременно выступает как структурный и как функционально-динамический принцип их деятельности, как безусловнорефлекторное, наследственно-врожденное и как индивидуально приобретенное свойство индивида. В человеческом развитии асимметричность функционирования симметричных органов связана со специфическими характеристиками трудовой деятельности и ее исторического генезиса[61]. Однако явления *правшества* и *левшества* в человеческом развитии нельзя полностью понять без их связи с более общими явлениями *правизны* и *левизны* в природе — фундаментальными феноменами, изучаемыми в геохимии, кристаллографии, физике и других областях современного естествознания[62].

3. Функциональные асимметрии и симметрии и нейропсихическая регуляция развития

Мы привели в предшествующих параграфах этой главы морфологические данные о неравномерности созревания правого и левого полушарий головного мозга человека в раннем онтогенезе. Эти данные свидетельствуют о наследственном и структурном характере асимметрии головного мозга человека, особенно проявляющемся в двигательных и речевых функциях. Исследование механизмов праворукости, характеризующих подавляющее большинство людей, а также субстрата *речевых функций* привело к заключению, что они связаны преимущественно с особым развитием у человека *левого* полушария. В отношении речевых функций один из самых выдающихся современных неврологов В. Пенфильд утверждает, что «левое полушарие является обычно доминирующим в отношении речи, независимо от право- или леворукости»[63], а поэтому, как пишет Н. Винер, «функция мозга и доминирующая роль одной из рук могут быть не связаны между собой»[64].

Возможно, что генезис локализации двигательных и речевых функций не совсем тождествен, но особое значение в этом генезисе специализации левого полушария бес-

[60] *Душабаев З. Р.* К вопросу о латерализации сторон тела у крыс // Тез. докл. конф. по психологии: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.

[61] Осязание в процессах познания и труда / Б. Г. Ананьев, Л. М. Веккер, Б. Ф. Ломов, А. В. Ярмоленко. — М.: Изд. АПН РСФСР, 1959.

[62] *Вернадский В. И.* О правизне и левизне. — М.: Изд. АН СССР, 1940; *Шубников А. В.* Проблемы диссиммет-рии материальных объектов. — М.: Изд. АН СССР, 1961; *Гарднер М.* Этот правый, левый мир. — М.: Мир, 1967. — В книге М. Гарднера приведены новейшие данные естествознания о правизне и левизне в природе.

[63] *Пенфильд В., Роберте А.* Речь и мозговые механизмы. — М.: Медицина, 1964. — С. 100.

[64] *Винер Н.* Кибернетика и общество. - М.; ИЛ, 1958. - С. 191.

спорно. Из этого факта некоторые ученые делают далеко идущие выводы о все возрастающей перегрузке левого полушария информационными и символическими функциями, порождаемыми цивилизацией и техническим прогрессом. Так, например, Нор-берт Винер, приняв за исходное положение, что в левом полушарии сосредоточена «львиная доля высших функций»[65], сделал выводы о том, что в жизни реально используется только часть мозговых ресурсов, а поэтому «мы, возмолсно, стоим перед одним из природных ограничений, когда высокоспециализированные органы достигают такого уровня, что их эффективность начинает уменьшаться и в конце концов приводит к угасанию вида. Может быть, человеческий мозг продвинулся так же далеко по пути к этой губительной специализации, как большие носовые рога последних титанотериев»[66].

Это пессимистическое предположение одного из основоположников кибернетики основано на традиционных неврологических схемах локализации психических функций. Между тем в неврологии и нейропсихологии накапливается все больше данных о соучастии правого полушария в регуляции речевых и других высших функций[67], что подтверждает гипотезу Х. Джексона. В своем фундаментальном труде А. Р. Лурия пишет: «Мы также полагаем, что мозговым субстратом высших психических функций, в том числе и речи, является совместная работа обоих полушарий, неравноценных, однако, по своему значению»[68], поскольку доминантность левого полушария в вербальной деятельности бесспорна. Однако «в отношении некоторых психических процессов можно говорить скорее о доминантности правого полушария»[69]. К таким процессам А. Р. Лу-рия относит музические процессы, осознание собственного дефекта и т. д. Далее он пишет: «Исследования, проведенные за последнее десятилетие (Б. Г. Ананьев, 1959,1960 и др.), показывают, что, как правило, многие функции осуществляются при участии обоих полушарий, но в связи с тем, что одна из рук играет ведущую, а другая подсобную роль, характер участия левого и правого полушарий оказывается глубоко различным»[70].

В современной нейропсихологии особенно выделяются многолетние клинико-экс-периментальные работы Ж. Симмес, посвященные проблеме специализации больших полушарий головного мозга человека[71]. Они составляют, по мнению Ж. Симмес, два контрастных типа нервной организации: фокусной локализации функций (левое полушарие) и диффузной (правое полушарие). В зависимости от характера сигналов и ви-

[65] *Винер Н.* Кибернетика и общество. — М.: ИЛ, 1958. — С. 191.

[66] Там же.

[67] *Лебединский М. С.* Афазии, агнозии, апраксии. — Харьков: Изд. Укр. психоневрол. ин-та, 1941.

[68] *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. — М.: Изд. МГУ, 1962. — *СП.* — Отметим, кстати, что А. Р. Лурия, солидаризуясь с нашей позицией, перед этим пишет: «В последнее время в советской психологии это положение было разработано Б. Г. Ананьевым (I960)».

[69] *Хоружая С. Д.* Сдвиги латентного периода двигательной реакции правой и левой руки при умственной работе у школьников // Докл. АПН РСФСР. — 1961. — № 6. — Ею принимаются в качестве эквивалентов умственной работы сдвиги хронометрических характеристик левого полушария. Однако отмечается, «что у правшей в процессе умственной работы кортикальные процессы проходят в своем развитии несколько последовательных стадий: 1) повышение возбудимости преимущественно в левом полушарии; 2) повышение возбудимости в правом полушарии; 3) понижение возбудимости в обоих полушариях (особенно левом)».

[70] *Лурия А. Р.* Высшие корковые функции человека. —,С. 78.
[71] *Semes J.* Hemispheric Specialisation //Neuropsychologia. — Vol. 6. — 1968, March. — London; New York; Paris: Oxford Pres.

дов деятельности складывается определенный способ регуляции поведения совместной работой больших полушарий. Однако в нейропсихологии еще недостаточное внимание обращается на экспериментальные данные, свидетельствующие о билатеральных переключениях и чертах сходства в работе обоих полушарий головного мозга.

В этом отношении интересно, например, исследование В. И. Руднева, сделавшего еще в 1914 г. попытку оценить возможности каждого из полушарий в произвольной регуляции движений. Он установил, что импульсы, посылаемые левым полушарием, более равномерны и точны, чем импульсы, посылаемые правым полушарием, хотя оба полушария способны осуществлять управление заданным действием[72].

Тщательное экспериментальное исследование времени реакции правого и левого полушарий головного мозга в связи с асимметрией рук и глаз принадлежит Франклину О. Смиту[73]. Результаты его опытов не выявили постоянного превосходства одного из полушарий и значительного различия между ними в простых сеисомоторных реакциях. Он пришел к выводу о постоянном взаимодействии обоих полушарий в регуляции этих реакций. Вместе с тем установлена корреляция асимметрии зрения с асимметрией рук и мозга в целом.

Однако для более основательных суждений потребуется специальное исследование отношений правой руки и правого глаза к левому полушарию. Для руки можно считать определяющей контрлатеральную связь, хотя нельзя исключить возможность и ипселатеральных связей. Более достоверно, что в регулировании функций правой руки правое полушарие участвует посредством комиссуральных связей с левым полушарием. Правый глаз представлен в корковых проекциях обоих полушарий носовой и височной половинами поля зрения. Это означает, что в регулировании функций зрительного контроля правого глаза за осуществлением действия правой руки оба полушария представлены более или менее равномерно.

Обсуждая эту проблему, Р. Вудвортс пишет: «Соответственно этому невронные соединения лучше осуществляют тесный контакт между раздражением, действующим на правую половину поля зрения, с реакцией правой руки, чем в том случае, когда реагирующая рука находится на стороне, противоположной направлению»[74]. ,

Более быстрое реагирование руки на стороне зрительного раздражения было обнаружено Поффенбергом, определившим эту величину в 6 мс. Р. Вудвортс считает установленным, что время реакции короче, когда раздражается не височная, а носовая половина, связывающая данный глаз контрлатералью с разноименным полушарием головного мозга, т. е. с *левым* полушарием (для правого глаза).

Среднее время реакции для носовой части меньше (в среднем на 15,5 мс), чем для височной. Однако для правого глаза соотношения правой и левой половины поля зрения иные, чем аналогичные соотношения для левого глаза. Для правого глаза указанная разность между временем реакции при раздражении височной и носовой части равна 10 мс. Для левого глаза эта разность вдвое больше — она равна 21 мс. Если средняя для

[72] *Руднев В. И.* О произвольной и непроизвольной деятельности правого и левого полушария мозга в связи с вопросом о воле. — Казань, 1914.

[73] *Smith F. O.* An Experimental Study of the Reaction,Time of the Cerebral Hemispheres in relation Handerness and Eyedness//J. Exp. Psychologic - 1938. - P. 22.

[74] *Вудвортс Р.* Экспериментальная психология. — М.: ИЛ, 1950. — С. 354.

обоих глаз величина свидетельствует о несколько более высокой реактивности (по скорости реакции) контрлатеральных частей связей, то дифференциация этой величины для каждого глаза показывает, что этот показатель реактивности более высок для носовой части правого глаза (по сравнению с носовой частью левого глаза).

Из этих опытов следует, что оба полушария активно регулируют сенсорные процессы, но асинхронно, так как во времени моменты их активности не совпадают[75]. Однако в этих случаях скорее следует говорить о *координационных, нежели субординационных, взаимоотношениях* между обоими полушариями, что согласуется с нашей гипотезой билатерального регулирования[76]. В этом смысле чрезвычайно показательны данные Э. Г. Симерницкой из лаборатории А. Р. Лурия[77]. Она изучала потенциалы коры больших полушарий в качестве показателя специфики выполняемой деятельности и обнаружила, что как при дифференцировании зрительных стимулов, так и при осуществлении произвольных двигательных реакций биопотенциалы возникают раньше в правом полушарии, затем параллельно в левом и раньше прекращаются в правом.

Подобные материалы имеются и в отношении психомоторных, сосудистых, секреторных реакций у взрослых и детей. Но особенно важное значение имеют экспериментальные данные о самом раннем онтогенезе. В своем обзоре электрофизиологических исследований в связи с проблемой генезиса праворукости в раннем детстве А. А. Пейпер выделил факт одинаковости электроэнцефалограмм правого и левого полушарий у детей на первом году жизни. Преобладание биоэлектрической активности в левом полушарии возникает в последующие годы. Как Уотсон, так и другие исследователи не нашли различия в мышечной силе обеих рук при хватательных рефлексах в первые месяцы жизни. «Все эти исследования, — пишет А. Пейпер, — свидетельствуют о том, что праворукость не является врожденным качеством человека»[78].

Гезелл и Амос показали постепенное становление праворукости путем смены ряда стадий психомоторных установок.

Начинается развитие с однорукого прикосновения к предмету левой руки (16-20-я неделя), сменяющегося переходом к двурукому прикосновению (24-я неделя), затем к однорукому, обычно правому прикосновению (28-я неделя), затем вновь к двурукому (32-я неделя). Это чередование монолатерального и (то левого, то правого) билатерального манипулирования, оказывается, является необходимой подготовкой к образованию устойчивой доминантности. До конца 1-го года жизни, по этим данным, продолжается неустойчивое однорукое манипулирование (то левой, то правой рукой) с постепенным переходом к праворукости (в период с 2,5 до 4 лет). Эта картина, в общем, совпадает с данными нашей лаборатории (исследования Н. В. Голубевой,

[75] Значение билатерального регулирования для восприятия времени показано в нашей лаборатории В. П. Лисенковой *(Лисенкова В. П.* Восприятие времени и некоторые хронометрические характеристики человека: Автореф. канд. дис. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966), для восприятия пространства — М. Д. Дворяшиной *(Дворяшина М.Д.* Онтогенетические изменения перцептивной константности человека. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965).

[76] *Ананьев Б. Г.* Билатеральное регулирование как механизм поведения // Вопр. психол. — 1963. — № 5.

[77] *Симерницкая Э. Г.* Вызванные потенциалы коры больших полушарий человека как показатель специфики выполняемой деятельности: Автореф. канд. дис. — М.: Изд. МГУ, 1967.

[78] *Пейпер А.* Особенности деятельности мозга ребенка. — М.: Учпедгиз, 1962. — С. 209.

В. Е. Бушуровой и др.) и свидетельствует об условнорефлекторном происхождении латерального доминирования.

Но нельзя исключить действие наследственного фактора, облегчающего условно-рефлекторное образование праворукости, особенно учитывая статистическую достоверность наследственной передачи леворукости, как это показал В. Людвиг. По данным А. Бете, которые оспариваются В. Людвигом, но без достаточных оснований, первоначальное количество праворуких детей в дошкольном возрасте невелико, не превышает число леворуких и лишь к концу периода приближается к обычному для детства соотношению. А. Бете испытывал на праворукость 95 детей в возрасте от 1,5 до 6 лет, причем проверялись разные действия — от подачи руки и указательного жеста до хватания симметрично расположенных конфет и стрижки ножницами. Оказалось, что в возрасте с 2 до 4 лет левая рука использовалась в 40,5 % случаев, правая — в 38,1 % и одновременно обе руки — в 21,4 %. В следующий период (4-6 лет) картина резко меняется: правая рука используется уже в 75,4 %, левая — в 18,9 %, а обе руки одновременно — в 5,7 % случаев.

Многие экспериментальные исследования (Гезелл и Амоса, Бете, Пейпера, Кларка, Ярмоленко, Тамуриди и сотрудников нашей лаборатории) показали, что до конца первого года жизни продолжается неустойчивое однорукое манипулирование (то левой, то правой рукой) с постепенным переходом к праворукости (в период с 2,5 до 4 лет). На основании этих данных можно установить, что психомоторное развитие, несмотря на наследственное предрасположение к правшеству и левшеству, начинается с неустойчивой симметрии двигательных функций обеих рук, а затем переходит к неустойчивой асимметрии и лишь позже фиксируется в определенной позиции правшества.

Законы индуктивных отношений между обоими полушариями (осуществляемых комиссуральными механизмами) определяют состояние моторного аппарата каждой отдельной руки. Новейшие электрофизиологические исследования А. Я. Колодной (как и ранее проведенные в нашей лаборатории исследования М. Г. Бычкова и др.) показали сопутствующую активность симметричной мышцы другой руки при выработке дифференцировок на цвета (оранжевый и зеленый). По поводу полученных ею данных А. Я. Колодная пишет следующее: «Появление сопутствующей активности симметричной мышцы другой руки обусловлено парной работой полушарий, а именно кортикальной организацией возбудительного процесса с одного полушария на другое, протекающей по комиссуральным волокнам. То, что сопутствующая активность наблюдалась только в самом начале выработки дифференцировок, может быть показателем фазы генерализации, в период которой происходит иррадиация возбуждения с одного полушария на другое...»[79]

Она нашла также, что имеются различия в сопутствующей мышечной активности у правшей и левшей. Представляет интерес предположение, что эта сопутствующая активность «появляется в субдоминантном полушарии вследствие облегченной иррадиации с доминантного, благодаря большей силе этого процесса в последнем»[80]. Это

[79] *Колодная А. Я.* Изменения электрической активности мышц при выработке двигательных дифференцировок у человека // Вопр. изуч. высш. нейродинамики в связи с пробл. психологии / Под ред. Е. И. Бойко. - М.: Изд. АПН РСФСР, 1957. - С. 180.

[80] Там же.

предположение также согласуется с ранее полученными в наших исследованиях данными о большей эффективности билатерального переноса с ведущего органа (как двигательного, так и рецепторного) на неведущий, чем обратного переноса с неведущего органа на ведущий[81]. В выравнивании уровня аналитико-синтетической деятельности обоих полушарий проявляется регуляторная природа билатеральных связей. Уместно отметить, что в своей интерпретации А. Я. Колодная прямо ссылается на наши исследования и применяет для объяснения разработанную нами гипотезу билатерального регулирования.

Имеются и другие электрофизиологические данные, рассмотренные нами в одной из предшествующих работ[82], которые дают возможность понять механизм управления движением каждой руки *обоими полушариями,* т. е. их билатеральной регуляции. Именно этот механизм складывается в онтогенетическом развитии и на каждом новом его этапе проявляется все более активно, определяя, в частности, соразмерный рост мышечной силы каждой из рук. С этой точки зрения вполне правомерно интерпретировать динамометрические данные, относящиеся к детям и подросткам.

Приведем в извлечениях известную таблицу Фирордта (табл. 25)[83].

Таблица 25 Средняя мышечная сила (наибольшая тяжесть, поднимаемая обеими руками), кг

Возраст, лет	Мальчики			Девочки		
	Обе руки	Правая	Левая	Обе руки	Правая	Левая
8	17,0	7,7	4,6	11,8	3,6	2,8
9	20,0	8,5	5,0	15,5	4,7	4,0
10	26,0	9,8	8,4	16,2	5,6	4,8
11	29,2	10,7	9,2	19,5	8,2	6,7
12	33,0	13,9	11,7	23,0	10,1	7,0
13	39,8	16,6	15,0	26,7	11,0	8,1
14	47,9	21,4	18,8	33,4	13,6	11,3
15	57,1	27,8	22,6	35,6	15,0	14,1
16	63,9	32,3	26,8	37,7	17,3	16,6

Для нас интересны сопоставления средней мышечной силы правой и левой рук (сравнительно с их общей средней силой). Легко заметить, что у мальчиков всех возрастов средняя мышечная сила правой руки превосходит аналогичную силу левой

[81] *Ананьев Б. Г.* Пространственное различение.
[82] *Его же.* Билатеральное регулирование как механизм поведения // Вопр. психол. — 1963 — № 5.
[83] Приведено по кн.: *Исраэлен Л. Г.* Анагомо-физиологические даты детского возраста. — М.: Медгиз, 1959. - С. 68.

руки. Но эта разность не является постоянной величиной. В 8-9 лет разность превышает 3 кг, а в 15-16 лет — 5 кг. Однако между этими периодами располагаются периоды уменьшения разности за счет увеличения относительной силы левой руки в возрасте 10,11 и особенно 13 лет.

У девочек мы также обнаруживаем превосходство величин средней мышечной силы правой руки по сравнению с аналогичными величинами левой руки, однако разность не бывает столь большой, как у мальчиков в 14-15 лет. Максимальная разность отмечается в 12 лет, после чего постепенно сглаживается различие в средней мышечной силе обеих рук. За исключением периода 11-12-13-14 лет, во все остальные годы для девочек (8, 9, 10, 15, 16 лет) характерна минимальная разность (меньше 1 кг).

Динамометрические измерения Фирордта являются классическими, и тем больший интерес представляет проделанная нами обработка его данных с точки зрения изменения соотношения мышечной силы обеих рук, обнаруживающая сдвиги типа *усиления* или, напротив, *ослабления* функциональной асимметрии обеих рук (по мышечной с и л е) . П о м и м о *общевозрастных* характеристик, свойственных периоду созревания и отличающихся лишь по срокам (у девочек период усиления асимметрии наступает раньше, чем у мальчиков), показательны половые различия в самом типе развития взаимодействия обеих рук, регулируемого взаимодействием обоих полушарий. У девочек можно отметить более стабильный характер этого взаимодействия и сравнительную постепенность как в возрастании, так и в убывании разности средней мышечной силы обеих рук.

В этой связи особый интерес представляют данные Н. Крамаренко[84], который специально сопоставлял мышечную силу обеих рук у мальчиков и девочек в тех же возрастах (8-16 лет) и вычислял разность между обеими руками.

Возрастная закономерность, в общем, заключается в постепенном нарастании силы левой руки, своего рода «подтягивании» ее до уровня мышечной силы правой руки. Это важно отметить с точки зрения билатерального регулирования, так как такое подтягивание противоречиво совмещается с усилением правшества в результате обучения и использования графических действий разного рода (письма, рисования, черчения). Однако эта общая закономерность онтогенетического развития более выражена у девочек, менее — у мальчиков. У мальчиков верхняя граница уравновешивания силы левой и правой рук датируется возрастом в 13 лет, после чего происходит снижение силы левой руки. У девочек более высокая верхняя граница (в процентах сравнительно с верхней границей у мальчиков, равной 90 *%)* наступает в 15-16-лет. Лишь в 25 лет величины сенсомоторных функций сближаются и стабилизируются.

Более плавное развитие психомоторных функций рук у девочек свидетельствует о большей стабильности индукционных отношений между обоими полушариями.

Изменение степени доминирования прослежено в нашей лаборатории Г. П. Позд-новой, изучавшей развитие у детей кинестезии рук в процессе обучения их ручному труду. По сравнению с первым годом такого обучения у второклассников расхождения между кинестезией правой и левой рук возрастают. Однако, как отмечает Г. П. Позднова, «у учащихся третьего класса точность движений правой руки больше, чем левой, но

[84] *Крамаренко Н.* Типы телосложения. — М, 1 9 2 7 .

такой большой разницы между правой и левой руками, как было в первом и втором классах, мы здесь не наблюдаем... Правая рука третьеклассника мало чем отличается от правой руки второклассника, расхождения в точности ее движений всего на 1 , 7 мм. Точность же движений левой руки у третьеклассника выше на 5,6 мм»[85].

В графических действиях (письмо, рисование) правостороннее доминирование фиксируется более устойчиво, чем в трудовых операциях, способствующих соотнесенности действий обеих рук и, как показали опыты Г. П. Поздновой, более фиксированному развитию левой руки у правшей. Еще в большей мере изменяется степень доминирования при переходе от рабочих движений рук к их гностическим движениям (ощупыванию предметов в процессе активного осязания). Ранее было установлено серией наших работ, что у многих двигательных правшей левая рука оказывается ведущей в осязательном отношении. Явления доминантности в сенсорных функциях вообще сложны и противоречивы.

Хотя сенсорное развитие тесно связано с моторным, оно все же развертывается по иным путям. Дело в том, что каждое из больших полушарий благодаря контра- и ипсе-латальным проекционным путям принимает и обрабатывает сенсорную информацию. К тому же дублирующим механизмом передачи сигналов из одного полушария в другое являются комиссуральные пути.

Явления функциональных асимметрий в сенсорном развитии глубоко своеобразны. Более 20 лет в нашей университетской лаборатории ведется их изучение многими методами, включая различные модификации условных рефлексов и электрофизиологические методы. Впервые были изучены не только зрительные и осязательные, но и другие функциональные асимметрии, включая обонятельные и вибрационные. Эти явления прослежены с первых лет жизни человека до глубокой старости, причем в разных видах деятельности.

Установлено, что на первом году жизни работа всех парных рецепторов (обоих глаз, ушей и т. д.) более или менее симметрична. Начиная со второго полугодия отмечается переход от неусточивой симметрии к неустойчивой асимметрии, но без какого-либо преобладания лишь одной из сторон. В преддошкольном и дошкольном возрас тах постепенно усиливаются и развертываются различные виды функциональных асимметрий. Однако эти асимметрии подвижны и сменяют друг друга, не образуя прочного .стереотипа. В школьных возрастах положение меняется в отношении функций, включенных в системы зрительно-моторной координации. Усвоенная с образованием навыков письма и чтения система отсчета (слева направо) переносится на чтение и построение рисунка, а затем и чертежа. Взрослый человек использует этот стереотип при слежении, при считывании показаний на индикационных устройствах и т. д.

Тем не менее во всех школьных возрастах, характеризуемых возрастанием сенсорных асимметрий, не обнаружено того глобального правшества, которое характерно для психомоторики и речи. Напротив, парадоксальное явление соразмерного развития правшества и левшества в различных функциях (даже одной модальности) оказалось нормой развития. Так, например, в семилетнем возрасте чаще всего совмещаются симметрия остроты зрения обоих глаз, левшество в бинокулярном поле зрения, правше-

[85] *Позднова Г. П.* Формирование у детей двигательных навыков на уроках труда // Воспитание и развитие детей в процессе начального обучения: Сб. — М.: Изд. А П Н РСФСР, 1960. — С. 259.

ство в линейном глазомере. В 10-летнем возрасте право- и левостороннее доминирование в поле зрения встречается одинаково часто, но в линейном глазомере учащаются случаи левшества. В 14-15 лет снова происходит смена доминантности в каждой из этих функций.

По данным Е. Ф. Рыбалко, в наибольшей степени асимметрия выражена в поле зрения (99,4 %), к чему мы обратимся специально несколько позже. Для глазомерной деятельности также характерна асимметрия (93 %). В наименьшей мере асимметрия проявляется в остроте зрения (33,9 %). Чем сложнее различительно-пространственная деятельность, осуществляемая зрительной системой, тем чаще проявляется асимметрия ее функций. Онтогенетическую эволюцию монокулярных асимметрий у детей дошкольного и школьного возраста характеризуют данные табл. 26, составленной Е. Ф. Рыбалко[86].

Таблица 26

Объединенные данные по монокулярной асимметрии зрения у детей дошкольного и школьного возраста, % от общего количества случаев

Возраст,	Острота зрения			Поле зрения			Глазомер на расст. 5 км		
лет	Левос	Правос	Сим.	Левос	Правос	Сим.	Левос	Правос	Сим.
4 года	12,5	50	37,5	0 0	0 0	0	33 33	67	0
5	45,5	9	45,5	{66	34	0	{33	50	17
6	23	7,7	69,3	45 80	50	0	51 56	67	0
7	5	15	80	50 60	20	5	58	43	6 4
8	14	23	63	80 80	50	0	{36	40	8
9	20	13	67	70	40	0	46 37	34	9
10 11	5	24	71		20	0		55	8
12 13	33	7	60		20	0		46	10
14-15	20	0	80		30	0		53	
	4	13	83			0			
	7	22	71						
В среднем	17,2	16,7	66,1	66	33,4	0,6	42,5	50,5	7

Имеется, следовательно, определенное противоречивое совмещение различных видов взаимодействия монокулярных систем. Вследствие подобного уравновешивания противоречивых асимметрий по нейродинамическим законам взаимной индукции в обоих полушариях головного мозга вновь возникает симметрия на более высоких, чем в раннем детстве, уровнях, что способствует пластичной организации сенсо-моторных актов.

Интересно отметить, что в силу сенсорной регуляции двигательных актов и в них начинает расшатываться становящееся чрезмерным правшество, особенно в связи

[86] *Ананьев Б. Г., Рыбалко Е. Ф.* Особенности восприятия пространства у детей. — М.: Просвещение, 1964. — С. 248.

с обучением ручному труду, гимнастике, игре на музыкальных инструментах. Имеют место преодоление отставания левой руки от правой и относительное сглаживание различий в кинестезии обеих рук, относящихся к статическому и динамическому напряжению. Соответственно перестраиваются и механизмы зрительно-моторной координации, обеспечивающие точность движений.

Имеется известная связь *онтогенетического* порядка между состоянием зрительных и моторных реакций. Особенный интерес имеют сравнительно-возрастные данные, полученные Г. Майлсом (на возрастных группах от 10 до 89 лет), относительно зрительного контроля точности движения руки. Онтогенетическую эволюцию скорости моторных реакций руки и ноги характеризуют данные табл. *21*[ю].

Таблица 27

Скорость моторной реакции руки и ноги, с

	Возрастные группы				
	10-17 лет	18-29 лет	30-49 лет	50-69 лет	70-89 лет
~~Скорость~~ реакции руки	0,23	0,21	0,21	0,20	0,26
Скорость реакции	0,26	0,21	0,21	0,23	0,28

Приведенные данные свидетельствуют о том, что собственно моторные индикаторы обнаруживают тенденцию к ускорению реакции даже в 50-69 лет и снижения в 70-89 лет незначительны, если сопоставлять скорость реакции с точностью, которая снижается более резко, как показывают многие исследования. По поводу этих данных С. Пако пишет: «...более поздние исследования Прайса и Майлса обнаружили, что старение в равной степени поражает рецепторные и психомоторные функции»[88].

Однако это заключение верно только в отношении самой общей тенденции старения функций. Что касается эволюции даже лишь психомоторных реакций руки на световые и звуковые раздражители, то в 1958 г. на Международном конгрессе по прикладной психологии в Риме М. Гавини сообщила, что в период с 50 до 80 лет снижение *точности* различения значительно больше характеризует процесс старения, чем снижение *скорости* сенсорных реакций. Надо думать, учитывая все ранее сказанное, что, кроме ослабления тормозного процесса (дифференцировочного торможения) и более легкой возбудимости инерции возбудительного процесса, имеет значение и рассогласование билатеральных связей, ослабляющих регуляцию движения в системе зрительно-моторной координации.

Эволюция точности движений руки (в ответ на зрительные сигналы) является одним из индикаторов состояния зрительно-моторной координации. Другим может считаться эволюция *измерительных функций глаза,* генетически определяемых совместной измерительной работой руки и глаза, особенно линейного глазомера, в том числе и так называемого пассивного глазомера (без включения двигательной координа-

[87] Основы геронтологии. — М: Медгиз, 1960. — С. 47.

[88] Там же.

ции руки). Исследования, проведенные под руководством М. Д. Александровой в нашей лаборатории, показали высокую его сохранность у старых и престарелых людей. Александрова пишет: «Можно предположить, что сохранность точности деления является результатом аккумуляции прежнего опыта зрительно-моторной координации. Эта сохранность не коррелирует с другими пространственно-различительными функциями, в частности высокая степень точности деления может иметь место при низкой остроте зрения и не всегда коррелирует с границами поля зрения»[89].

О значительном прогрессе линейного глазомера в процессе обучения и накопления опыта измерительной практики свидетельствуют данные Е. Ф. Рыбалко, приводимые здесь в извлечениях (табл. 28).

Таблица 28 Бинокулярный (б) и монокулярный (левый глаз - л; правый - π) глазомер по возрастным группам

Возраст, лет	Средняя ошибка, см, на расстоянии, м								
	9			5			!		
	л	π	б	л	π	б	л	π	б
4-7	5,0	5,2	4,5	4,3	4,3	3,8	3,4	3,8	3,5
8-15	2,0	2,1	2,1	1,6	1,7	1,8	1,6	1,6	1,5
19-28	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5

На наибольшем расстоянии (9 м) бинокулярный глазомер оказывается более точным (сравнительно с монокулярным) только у взрослых людей. Бинокулярный глазомер, впрочем, наиболее точен в этой группе и на наименьшем расстоянии (1 м), что свидетельствует о действии других факторов, помимо угла зрения, особенно о действии упрочившегося стереотипа индуктивных отношений между обеими монокулярными системами. Это означает, между прочим, что эволюция зрительно-моторной координации зависит не только от упрочения связей между глазом и рукой в совместных измерительных функциях, но и от установления определенных взаимодействий между монокулярными системами.

Сопоставление разных ошибок правого и левого глаза в глазомерных оценках свидетельствует о том, что наиболее точным *у взрослых* является *правый глаз* на всех расстояниях (от 1 до 9 м), между тем у дошкольников более точен *левый глаз* (на расстоянии 9 и 1 м) или отмечается равенство глазомерных оценок (5 м), что имеет место и у школьников на расстоянии в 1 м. На остальных дистанциях более точным у них оказывается левый глаз.

Правосторонняя латерализация линейного глазомера, явно выраженная у взрослых, является продуктом длительного приспособления зрительного аппарата к структуре трудовых и графических действий с их ведущей правой рукой. Однако к этому типу латерализации линейного глазомера приводит сложная, противоречивая исто-

[89] *Александрова М. Д.* Очерки психофизиологии старения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1964. — С. 108.

рия развития глазомерной функции, проходящая фазы первоначально левосторонней латерализации, а затем симметрии глазомерных функций обоих глаз[90].

Для понимания всего процесса сенсорного развития важно проследить влияние левого полушария, доминантного по речи и сложной психомоторике, на зрительную функцию и механизм зрительно-моторной координации. Однако пока еще не найден прямой метод такого изучения, особенно исследования стадий формирования билатеральных связей в детстве и отрочестве. Но уже в настоящее время для этой цели могут быть использованы сравнительные данные о *наружных границах* монокулярных систем у детей и подростков с нормальным и аномальным развитием (олигофренов в стадии дебильиости). Сопоставим с этой целью данные о нормальных детях, взятые из исследования В. И. Сергеевой, выполненного под нашим руководством, с данными об аномальных детях, заимствованными из исследования В. В. Семеновой, проведенного под руководством проф. А. В. Ярмоленко[91] (табл. 29).

Таблица 29

Наружные границы монокулярных полей зрения

Возраст, лет	Дети с нормальным		Олигофрены в стадии	
	Левый глаз	Правый глаз	Левый глаз	Правый глаз
8	81,0	84,7	16	25
9	74,8	73,0	30	36
10	82,4	86,7	26	48
11	80,8	78,9	43	50
12	82,0	79,6	} 33	41
13	85,4	83,5		
14	86,2	81,1	| 44	55
15	87,4	84,0		
16	90,0	85,0	-	-.
17	87,0	90,0	-	-

Прежде чем приступить к обсуждению этих данных, сошлемся на исследования М. Г. Бруксон[92], которая в нашей лаборатории изучала взаимодействие монокулярных функций у нормальных и умственно отсталых школьников и установила, что при корковой недостаточности зрительно-пространственная асимметрия встречается редко, а симметрия зрительных функций обоих глаз, напротив, усиливается. Мы сделали

[9(1] С подобными явлениями связана, вероятно, асимметричность в зрительном восприятии объектов, описанная Т. А. Ратановой *(Ратанова Т. А.* Асимметричность в зрительном восприятии величины объек-тов//Тез. докл. конф. по психологии. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967). Еще более примечательно, что явление латерализации образов и функциональной асимметрии обнаружено в зрительной памяти. Об этом сообщил Энцио Понцо из Римского университета на юридической секции XIII Международного конгресса по прикладной психологии (Рим, 1958 г.) в докладе о феноменах латеральное™ в умственных представлениях и свидетельских, показаниях второй степени.

[91] А. В. Ярмоленко считает замедление развития сенсомоторных асимметрий у этих детей специфическим явлением, требующим особого учета в специальной педагогике *(Ярмоленко А. В.* Функциональная асим метрия в дефектологии // Тез. докл. конф. по психологии. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967).

[92] *Бруксон М. Г.* К вопросу о взаимодействии монокулярных функций // Уч. зап. ЛГУ. — № 147. — 1953.

в свое время на этом основании вывод, что ослабление парной работы больших полушарий при мозговой недостаточности и умственной отсталости имеет одним из своих проявлений снижение уровня взаимодействия монокулярных систем[93].

Новейшие исследования В. И. Сергеевой и В. В. Семеновой позволяют уточнить и дифференцировать это положение. Несомненно, что периметрические измерения (общей площади и структуры полей зрения) имеют диагностическое значение не только для определения локальных поражений головного мозга при различных мозговых заболеваниях, когда учитываются симптомы концентрического сужения поля зрения, скотом, гемианопсий. Наш опыт за двадцать лет показывает, что периметрические данные имеют значение и для диагностики состояния *развития,* а также меры корковой недостаточности при задержках развития. Наиболее показательной в этом отношении является характеристика наружных границ, проекция которых представлена (как есть основание полагать) в одноименном, ипселатеральном полушарии головного мозга. После этого комментария к вышеприведенной сравнительной таблице мы можем сопоставить разности средних величин (в градусах) наружных границ полей зрения у нормальных и аномальных детей по каждой из монокулярных систем (табл. 30).

Таблица 30 Сужение наружных границ монокулярных полей зрения у аномальных детей (сравнительно с нормальными), °

Возраст в годах	Левый глаз	Правый глаз	Разность
8	-65,0	- 59,0	6
9	-44,8	- 37,0	7,8
10	-56,4	-38,7	17,7
11	-37,8	-28,9	8,9
12-13	-52,4	- 42,1	9,3
14-15	-43,4	-29,0	14,4

Значительное сужение поля зрения у аномальных детей (сравнительно с нормальными сверстниками) имеется во всех направлениях, как это доказано В. В. Семеновой. Но наиболее показательно различие в величине сужения наружных границ поля зрения левого и правого глаза у аномальных детей. Наружные границы правого глаза больше, чем их гомологи в левой монокулярной системе. Судя по этим разностям, правое полушарие аномальных детей несколько ближе к правому полушарию нормальных детей в регуляции зрительного различения, чем левое полушарие, задержка в развитии которого у аномальных детей весьма значительна.

Существенными являются и характеристики сдвигов в наружных границах монокулярных систем нормальных детей и подростков. Постепенное расширение наружных границ обоих монокулярных полей у них носит волнообразный характер. Так, для левого глаза в 9 и 11 лет характерно небольшое сужение границы; непрерывное

расширение левосторонней наружной границы наблюдается лишь в период с 12 по 16 лет включительно, после чего опять обнаруживается некоторое сужение этой величины. Для правого глаза также характерны колебания величин: наружная граница правого поля зрения сужается в 9,11 и 14 лет. В общем, прирост величин этого поля происходит позже. Так, например, если наружная граница левого глаза уже в 13 лет достигает величины 85,4°, то гомологичная граница правого глаза достигает такой величины (85°) лишь спустя три года — в 16 лет.

Если сопоставить разность величин, характеризующих наружные границы обоих монокулярных полей в разные годы, то обнаружится, что, за исключением трех дат (10,11 и 17 лет), все остальные годы характеризуются преобладанием левостороннего поля зрения (в данном случае по наружной границе).

Как общий объем поля зрения, так и соотношение всех компонентов его структуры свидетельствуют о том, что работа обеих монокулярных систем обеспечивается совместной работой обоих полушарий головного мозга, на базе которой складывается доминирующая связь одного из компонентов горизонтального направления (наружного) с одним из полушарий, в котором имеется проекция этого компонента.

При таком допущении можно думать, что преобладание и более раннее образование наружных границ поля зрения *левого глаза* зависят от более активного развития в этот период левого полушария. Вместе с тем постепенное (хотя и более позднее) расширение наружной границы поля зрения правого глаза свидетельствует об известном «подтягивании», постепенной активизации правого полушария.

Напомним, что о сходном явлении мы говорили при характеристике моторного развития обеих рук, по которой можно было судить об изменении регуляции этого развития контрлатеральным полушарием головного мозга. В данном же случае компонент сенсорного развития регулируется одноименным (ипселатеральным) полушарием, но для левого глаза им и является ведущее в информационной деятельности мозга левое полушарие.

В этом плане интересно рассмотреть факты, касающиеся состояния наружных границ монокулярных систем в процессе старения. Сравнивая свои данные, полученные на пожилых и старых людях, с аналогичными данными Е. Ф. Рыбалко о состоянии поля зрения у детей, М. Д. Александрова отмечает, что «границы поля зрения наружу в процессе созревания *раньше* достигают нормальной величины *нраныше* суживаются при старении»[94].

Тем более примечательны различия, которые обнаруживаются при сопоставлении наружных границ полей зрения левого и правого глаза в различные периоды старения. Однако во всех случаях психогеронтологического исследования осложняющими обстоятельствами являются патологические изменения (катаракты, изменения глазного дна и т. д.), которые влияют на снижение остроты зрения ограничение обоих монокулярных полей. К тому же на возрастные различия в поздние периоды онтогенеза человека наслаиваются те или иные профессионально-трудовые различия, влияющие на развитие зрительно-пространственных функций. В целях определения этого влияния М. Д. Александрова сравнила старение полей зрения у людей двух различных возрастных групп (молодой и старой) и разнородных профес-

[94] *Александрова М. Д.* Очерки психофизиологии старения. — С. 98.

сий, в психологический профиль которых входит постоянное использование функций зрительно-пространственного различения. Первая группа состояла из лиц от 22 до 29 лет, вторая — от 50 до 72 лет, не имеющих существенных дефектов зрения (табл.31)[95].

Таблица

31 Средние показатели (в дуговых градусах) поля зрения для белого тест-объекта

(диаметром 5 мм)

Возрастные группы	Левый глаз			Правый глаз				
	Наружу		Вниз	Наружу	Внутрь	Вверх	Вниз	
21-29 лет	105,0	56	82,5	107	69	61	82,0	
	6	52	78,0	103	70	52		
50-72	9	-4	-3,5	-4	+ 1	-9	0	

Под руководством М. Д. Александровой было выполнено исследование Л. Н. Кулешовой, которая избрала предметом изучения возрастные изменения пространственно-различительной функции у шоферов (от 18 до 72 лет). Л. Н. Кулешова установила, что во всех трех выделенных ею возрастных группах (у людей одной профессии) случаи асимметрий являются преобладающими, но соотношение между левосторонней и правосторонней асимметрией меняется, как это показано в составленной ею таблице (табл. 32).

Таблица

32 Соотношение полей зрения левого и правого глаза по трем возрастным группам, %

	18-35 лет	36-50 лет	51-72 года
Левосторонняя асимметрия	36	23	40
Правосторон	31	36	31
Итого:	67	59	71
асимметрий	33	41	29
симметрии			

Интересны явления, происходящие в средней из этих возрастных групп (36-50 лет), которая не представлена в других аналогичных исследованиях. Именно в среднем возрасте возрастает количество случаев симметрии (за счет уравновешивания обеих монокулярных систем) и правосторонней асимметрии. В пожилом и ста-

Александрова М. Д. Очерки психофизиологии старения. — С. 98.

ром возрастах (51-72 года) имеет место возврат к тому типу соотношения монокулярных систем, который характерен для молодого возраста, но с *наибольшими* (для всех периодов) *показателями асимметрии* и наименьшими показателями симметрии.

Особенно следует обратить внимание на наибольшее (для всех периодов) преобладание *левосторонней асимметрии.* Факт периодизации, закономерного чередования по возрастным фазам зрелости и старости видов взаимодействия монокулярных систем указывает на *билатеральное регулирование их развития.*

О билатеральном регулировании взаимодействия обеих монокулярных систем свидетельствуют различия в сдвигах *наружных границ* обоих зрительных полей при действии ахроматических (белых) и хроматических (красных и зеленых) тест-объектов. В табл. 33 приводятся усредненные величины.

Таблица 33 Сдвиги наружных границ зрительных полей при действии ахроматических и хроматических тест-объектов, °

Возраст	Цвет тест-объекта					
	Белый		Красный		Зеленый	
	Левый	Правый	Левый	Правый	Левый	Правый
18-35	87	88	56	61	58	64
лет 36-50	90	87	58	61	48	68
лет 51-72	82	79	45	53	53	58

В качестве определеной закономерности следует отметить, что в средней группе (36-50 лет) наружная граница превышает аналогичные величины в молодой группе (18-35 лет), но за счет *левосторонней* наружной границы, большей при действии белого и красного тест-объектов. Однако при действии зеленого тест-объекта превышение достигается за счет *правосторонней* наружной границы. Иначе говоря, *прогресс* в среднем возрасте (сравнительно с более молодым) у шоферов в связи с накоплением пространственно-различительного опыта достигается благодаря *совмещению* обоих видов функциональных асимметрий, обусловленному перестройкой во взаимодействии Монокулярных систем при изменении визуальных сигналов.

В старшей группе все величины ниже, что свидетельствует об инволюционных сдвигах, за исключением расширения наружной границы левого глаза при действии зеленого тест-объекта, но при этом отмечается и наибольшее (сравнительно с другими показателями) сужение наружной границы правого глаза при действии этого же тест-объекта.

В отношении среднего возраста можно отметить лишь некоторую тенденцию снижения величин, характеризующих наружные границы полей зрения. Неравномерность инволюционного процесса имеется, но ее можно обнаружить, лишь сопоставляя величины обеих монокулярных систем по каждому из тест-объектов.

По отношению к ахроматическому (белому) тест-объекту в старшей группе отмечается большая наружная граница *левого глаза,* а по отношению к обоим хроматическим тест-объектам (красному и зеленому) — *правого глаза.*

Из более ранних опытов М. Д. Александровой известно, что для старых людей (6 0 -78 лет) характерны следующие величины наружных границ обоих монокулярных полей: для белого тест-объекта — 20° для левого глаза и 14° для правого, а для синего тест-объекта — 14° для левого и 20° для правого. Постоянная величина разности (6°) в первом случае доминирует в левой, а во втором — в правой монокулярной системе. Эти данные также свидетельствуют о билатеральном механизме сдвигов в структуре полей ахроматического и хроматического зрения.

Более однозначная картина возрастных изменений обнаруживается при сопоставлении, по данным М. Д. Александровой, средних показателей наружных границ полей только ахроматического зрения (белый тест-объект) с нормальными показателями (табл. 34)[96].

Таблица 34 Средние показатели наружных границ монокулярных полей трех возрастных групп, °

Левый глаз						Правый глаз					
50-56		59-68		69-80		. 50-56		59-68		69-80 лет	
								га 2 я **О.** (-.			
93	+ 3	73	- 17	74	- 16	91	+ 3	69	- 21	75	- 15

Особенно интересно отметить, что в 59-68 лет большее отклонение от нормы обнаруживает правый глаз (-21°) сравнительно с левым (- 17°), а в следующий период (69-80 лет) монокулярные отклонения уравниваются (- 16° и - 15°). Однако это уравнивание происходит вследствие прироста величин наружных границ правого глаза (на 6°) сравнительно с предшествующим возрастом, что является показателем возросшей активности правого полушария во взаимной индукции зрительных центров обоих полушарий.

До сих пор мы пользовались экспериментальными данными нашей лаборатории, на основании которых была построена гипотеза билатерального регулирования как механизма поведения. Однако эту гипотезу мы можем проверить и на данных других научных школ[97], в частности школы Д. Н. Узнадзе.

Александрова М. Д. Очерки психофизиологии старения. — С. 100.

Весьма ценны новейшие исследования одесской школы Д. Г. Элькина *{ЭлькинД. Г.* Роль функциональной асимметрии больших полушарий в дифференциации времени; *БефаниЛ. А.* Влияние культуры движений на восприятие ритма; *Мармазинская П. Е.* Осциллографические особенности речи в условиях отсчета времени. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967 (Тез. докл. конф. по психологии).

4. Билатеральное регулирование и динамика установки

В своем общем учении об установке Д. Н. Узнадзе специально обсуждает вопрос об асимметрии. Общеизвестно, что человек построен не вполне симметрично, доказательством чего, как подчеркивает Д. Н. Узнадзе, является очевидная морфологическая и функциональная разница между парными органами (руками, ногами, глазами, ушами). Еще более распространены многообразные явления функциональной асимметрии, не имеющей непосредственной морфологической основы.

По этому поводу Д. Н. Узнадзе пишет, что «специальные исследования по вопросу асимметрии обнаруживают разительные факты ее распространения. Когда в наших опытах испытуемый получает два одинаковых впечатления (зрительных, гаптичес-ких или еще каких-нибудь других) для сравнения их между собой, то выясняется, что встречается значительное число случаев, в которых сравнение неточно, асимметрично и каким-нибудь из членов отношений, как правило, переоценивается в ту или иную сторону. Следовательно, нельзя быть уверенным, чем определяется в каждом отдельном случае показание испытуемого — оценкой ли объективного положения вещей или его субъективным свойством — его асимметричностью»[98].

Следует добавить также, что Д. Н. Узнадзе придал особо важное значение тому фундаментальному факту, что человек легче замечает и правильнее оценивает явления неравенства, чем явления равенства объектов. Он пишет, что «человек скорее настроен воспринимать окружающее асимметрично, чем наоборот, и что вообще он психически склонен больше к явлениям асимметрии, чем симметрии»[99].

Во всех установочных опытах, по словам самого Д. Н. Узнадзе, имеют дело «с экспериментально стимулированной асимметричностью» испытуемых. В течение определенного периода, в критических опытах, испытуемые обнаруживают «прочную асимметричность восприятия: из двух равных объектов один ему кажется больше другого»[100].

Но после ряда действий критических экспозиций фиксированная установка отходит в сторону и вступают в силу установки, адекватные ситуации, выражающиеся в симметричности перцептивных действий и оценок. Д. Н. Узнадзе не видит каких-либо различий между *экспериментально* образованными в опытах с установкой сенсорными асимметриями и *естественными,* проявляющимися в повседневной жизни. В том и другом случае они есть фиксированные установки, которые сменяются установкой, адекватной ситуации.

В заключение Д. Н. Узнадзе пишет: «Таким образом, мы видим, что в критических опытах ничего не остается от асимметрии, которая так властно давала себя чувствовать до этого, здесь нет никакой разницы, с каким испытуемым мы имеем дело, с тем ли, который показывает определенную асимметричность, или с тем, который кажется нам вполне симметричным. Все это заставляет думать, что в наших опытах явления асимметричности вовсе не играют роли, которая могла бы нас заставить специально считаться с ними»[101].

*

[98] *Узнадзе Д. Н.* Экспериментальные основы психологии установки. — Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1961. — С. 57

[99] Там же.

[100] Там же.

Это заключение верно постольку, поскольку оно касается конституциональной асимметрии испытуемых, так как относительно независимо от нее происходят фазовые изменения установки.

Однако сами фазы установки представляют собой определенные изменения состояния субъекта, а именно переход от асимметричных реакций к симметричным. В школе Д. Н. Узнадзе не пользуются подобными определениями, а основываются на учении о трех главных фазах затухания установки: 1) фазе контрастных иллюзий; 2) фазе ассимилятивных иллюзий и 3) фазе констатации равенства. Собственно симметричные реакции на объективное равенство сигналов являются своего рода завершением процесса, характеризующегося теми или иными асимметричными реакциями.

Как самые фазы, так и последовательность перехода от одной фазы к другой обнаружены в разных модальностях; особенно доказательными являются сопоставления зрительной и тактильно-кинестетической модальностей. Но и по отношению к различным объектам в пределах каждой из этих модальностей подтверждается общая закономерность смены фаз установки. В этом отношении примечательны данные З. И. Ходжавы, изучавшего влияние фактора фигуры в действии установок. Приведем эти данные (табл. 35)[102].

Таблица 35

Влияние фактора фигуры в действии установки, % случаев

Фигуры	Кружки	Треугольники	Углы	П-фиг.	Линии	=	Средние
Контрастная иллюзия	64,7	56,8	52,2	66,7	50,3	58,0	58,2
Ассимиляция	6,8	**20,2**	20,1	15,0	19,2	10,6	16,2
Равенство	28,5	**23,0**	27,1	18,3	30,5	30,0 f	25,6

Очевидно, что во всех случаях, безотносительно к структуре объекта, наибольшая частота симметричных реакций характерна для первой фазы — контрастных иллюзий, а затем для фазы равенства, после которой по значению идет фаза ассимиляции.

Однако фактор фигуры все же влияет на степень интенсивности каждой из фаз. Интересно отметить, что действия «кружков» усиливают контрастную иллюзию, а затем фазу равенства, ослабляя фазу ассимиляции[103]. Напротив, наименьшие значения для контрастных иллюзий получены при действии углов, линий и треугольников, асимметричность у которых больше выражена, чем у «кружка», симметрия которого является оптимальной.

В первых опытах школы Д. Н. Узнадзе Гр. Хмаладзе изучалась иллюзия объема в гаптической и оптической сферах. Общие результаты таковы: переоценка значительно чаще в гаптической сфере (82,4 %), чем в оптической (52,6 %), недооценка объема

[102] *Ходжава З. И.* Фактор фигуры в действии установки // Эксперим. исслед. по психоло гии установки: Сб. - Т. 1. - Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1958.

сравниваемых объектов весьма незначительна в обеих сферах, но несколько больше выражена в оптической (3,3 %) по сравнению с гаптической (2,4 %). Зато обнаруживается резкое превосходство зрительной сферы в отношении равенства (44,1 % в зрительной сфере сравнительно с 15,2 % в гаптической). Но при более детальном сопоставлении опытов Гр. Хмаладзе с симультанной и сукцессивной экспозициями сравниваемых по объему объектов были получены следующие результаты (табл. 36)[1(М].

Таблица 36 Иллюзия объема в симультанных и сукцессивных опытах

	Симультанные опыты			Сукцессивные опыты		
	+	=	—	+	=	—
Гаптическая сфера	96,4	3,6	0,0	54,9	38,0	7,1
Оптическая	65,2	29,0	5,8	42,2	56,6	1,2

Из этих демонстративных сопоставлений ясно, что в сукцессивных опытах количество контрастных иллюзий в гаптической сфере резко снижается (до 54,9 %) по сравнению с симультанными опытами, в которых отмечено 96,4 % этих иллюзий, являющихся чувствительным индикатором асимметрии.

Иными словами, сукцессивная процедура сопоставления (с разверткой образа во времени) понижает интенсивность асимметрии, а симультанная повышает, если говорить о гаптической сфере. В меньшей мере аналогичная закономерность проявляется в оптической сфере. Если при симультанной экспозиции «равенство» (т. е. симметричная реакция на симметричный объект) встречалось в 29,0 %, то в сукцессивных опытах его величина возросла до 56,6 %, что превосходит величины, характерные для гаптической сферы.

Все эти данные ясно показывают, что в фазной динамике мы обнаруживаем изменения билатеральных связей в виде тех или иных отношений между асимметрией и симметрией в структуре установочных реакций.

Переход от асимметрии к симметрии в процессе угасания установки — такой же закономерный факт, как переход от относительной симметрии парных органов к асимметрии при образовании установки. Многими экспериментальными исследованиями в нашей лаборатории было показано, что этот факт своеобразно представлен в онтогенетическом ряду. В различных модальностях было обнаружено, что с возрастом функциональная асимметрия усиливается и она более характерна для взрослых, чем для детей (особенно младших возрастов). Переход от асимметрии к симметрии означает и более сложную структуру самих симметричных реакций координационного характера. Поэтому мы отличаем такого рода вторичную симметрию, как результат предшествующего действия асимметрий, от симметрии у детей, носящей более первичный и недифференцированный характер. Если правомерна, как мы думаем, аналогия между этими нашими данными и фактами психологии установки, то надо было бы ожидать меньшего действия асимметрии и большего — симметрии у детей сравнительно со взрослыми.

Хмаладзе Гр. Иллюзия объема//Эксперим. исслед. по психологии установки: Сб. — Т. 1. — Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1958. - С. 146-150.

Сравнительно-возрастных исследований по теории установки, кроме работ Б. И. Ха-чапуридзе, очень немного. Тем более ценны данные исследования Гр. Хмаладзе, которые были высоко оценены Д. Н. Узнадзе. В рассмотренном выше исследовании Гр. Хмаладзе были проведены 117 опытов сравнения восприятия веса шаров детьми и взрослыми. Результаты приведены в табл. 37[105].

Таблица 37 Восприятие веса шаров детьми и взрослыми

	Переоценка веса	Недооценка	Равенство
Дети	53,0	10,0	37,0
Взрослые	51,5	38,0	10,5

Оценки типа «равенство» встречаются более чем в три раза чаще у детей, чем у взрослых. В общем, асимметричные реакции у взрослых превышают таковые у детей, причем у взрослых более часто, чем у детей, встречаются случаи недооценки веса при сравнении объектов. Явления асимметрии мы отмечаем не только при контрастных иллюзиях, когда они прямо определяются отношением «правое—левое» во взаимодействии обеих рук или при бинокулярных оценках, но и в каждом отдельном органе, при так называемых ассимилятивных иллюзиях, как показано у В. В. Григолава[106].

В современном учении об установке возникли острые дискуссии по вопросу об отношении между функциональной асимметрией и установкой. Среди учеников Д. Н. Узнадзе оказались исследователи, не согласившиеся с некоторыми из его утверждений, касающихся этого отношения. Примечательно, что наиболее активную позицию в данном вопросе занял Б. И. Хачапуридзе, которому принадлежат основные исследования раннего онтогенеза установки человека. Именно (как мы увидим) многочисленные факты в области детской психологии привели Б. И. Хачапуридзе к сомнениям по поводу отрицания Д. Н. Узнадзе фактора сенсорной асимметрии («натуральной тенденции переоценки»).

Б. И. Хачапуридзе пишет, цитируя ранее приведенные нами положения Д. Н. Узнадзе, что «согласно изложенному взгляду натуральная тенденция переоценки является установкой, фиксированной в жизненном опыте, поэтому она должна подчиняться той же закономерности, что и экспериментально фиксированная установка, т. е. при образовании экспериментальной установки исчезать бесследно («Ничего не остается», — как говорит Д. Н. Узнадзе), поэтому нет необходимости считаться с данным фактором при исследовании установки. Но нельзя будет сказать это, если натуральная тенденция окажется хроническим явлением, связанным с асимметричностью морфологической и функциональной структуры индивида»[107]. На основании многолет-

[105] *Хмаладзе Гр.* Иллюзия объема // Эксперим. исслед. по психологии установки: Сб. — Т. 1. — Тбилиси: Изд. АН Груз. ССР, 1958. - С. 139.

[106] *Гршолава В. В.* Контрастные иллюзии и некоторые вопросы факта установки // Вопр. психол. — 1963. — №3.

[107] *Хачапуридзе Б. И.* Проблемы и закономерности действия фиксированной установки. — Тбилиси: Изд. Тбил. ун-та, 1962. - С . 91.

них исследований Б. И. Хачапуридзе приходит к выводу, что «асимметрию отождествлять с фиксированной установкой невозможно. Всем известно, что асимметрия связана с модальностью, ее также нельзя включить в понятие фиксированной установки, как не включает в него Д. Н. Узнадзе ощущения, которые также строго связаны с определенной структурой органа»[108].

Но, возражая против игнорирования или полного отрицания фактора сенсорной асимметрии, против отождествления его с экспериментально образуемой фиксированной установкой, он считает оба этих явления тесно взаимосвязанными. По его мнению, сенсорная асимметрия как «натуральная тенденция» является *стационарным состоянием* индивида, а экспериментально фиксированная установка дает закономерную динамику фаз, т. е. представляется как *динамическое состояние*[109]. Это динамическое состояние накладывается на стационарное и взаимодействует с ним различно в зависимости от модальности, способа перцептивного действия (симультанного или сукцессивного), возраста, типа и т. д.

Особенное значение имеет возраст (этап роста, созревания и развития ребенка), учет которого позволил Б. И. Хачапуридзе наметить основные этапы развития не только установки, но и функциональной асимметрии. Им обнаружено, что на самой ранней из изученных им стадий развития ребенка (стадии четырехлетнего возраста) резко преобладает симметричное восприятие равных величин. Это явление имеет место как в гаптической, так и в оптической сфере в 60 % случаев. Левосторонняя асимметрия встречается в 15 %, а правосторонняя — в 20 % случаев. Подобный факт согласуется с полученными на материалах раннего детства данными других исследователей, в том числе и с нашими. Он вполне подтверждает высказанную нами гипотезу о постепенном переходе к усилению функциональной асимметрии от первоначально симметричных реакций симметричных органов.

Тем более важно заключение Б. И. Хачапуридзе о том, что этот переход от симметрии к асимметрии протекает неравномерно, то усиливаясь, то ослабляясь в разные периоды созревания и развития.

Приведем для сравнения относительные величины, полученные Хачапуридзе при изучении взрослых: преобладает левосторонняя оценка (55 %) , затем идет правосторонняя оценка (24 %) и значительно реже обоих видов асимметрии — симметрия (21 %)[110].

Переоценка в правую сторону является, по Б. И. Хачапуридзе, показателем лев-шества, а переоценка в левую сторону — показателем правшества[111].

Смену видов симметрии—асимметрии мы рассматриваем как фазные состояния парной работы больших полушарий головного мозга. Исследования Б. И. Хачапури-дзе подтверждают такое понимание по отношению к онтогенетическому развитию че-

[108] *Хачапуридзе Б. И.* Проблемы и закономерности действия фиксированной установки. — Тбилиси: Изд. Тбил. ун-та, 1962.-С. 91.

[109] Там же. - С. 93.

[110] Там же.

[111] Весьма важными доказательствами тесной связи между функциональной асимметрией, установкой и восприятием направления являются экспериментальные данные Р..Г. Натадзе, установившего в качестве детерминанты восприятия направлений фактор руки и отвергнувшего распространенный в зарубежной психологии фактор медианы *(Натадзе Р. Г.* К вопросу о факторах непосредственного восприятия правого и левого направлений пространства // Сообщения АН Груз. ССР. — Т. 12. — Вып. 3-4. Тбилиси, 1951).

ловека. В объективном ходе этого развития им обнаружено чередование, смена противоречивых состояний-периодов; некоторые из таких периодов не превышают года жизни, а другие продолжаются ряд лет. Б. И. Хачапуридзе выделил шесть таких периодов. Из них собственно сенсорно-асимметрическими являются три: *второй* (5-7 лет), *четвертый* (11 лет) и *шестой* (16 лет и выше, взрослые люди).

Примечательно, что эти периоды (четные в ряду онтогенетического развития) обычно следуют за нечетными периодами непосредственной и опосредованной симметрии: *первым* (4 года) — периодом непосредственной и устойчивой симметричности восприятия; *третьим* (8-10 лет) — периодом «застоя» сенсорной асимметричности, связанного с усилением явлений неустойчивой симметричности, и *пятым,* названным Б. И. Хачапуридзе периодом формирования опосредованного симметричного восприятия и предшествующим периоду окончательного упрочения сенсорной асимметрии. По внутренним законам онтогенетического развития все эти периоды функционально связаны, а предшествующие периоды детерминируют последующие.

Чередование симметрии и асимметрии (и самых частных ее видов), подготовка асимметрии симметричными видами реакций, «созревание» симметрии внутри асимметричных видов реакций и т. д. — все это проявления индуктивных отношений между большими полушариями головного мозга, билатерального регулирования процессов поведения человека.

Именно этот «горизонтальный» контур регулирования определяет не только онтогенетические преобразования асимметрично-симметричной структуры индивида, но и динамику установки. Много доказательств этого можно обнаружить в исследованиях Б. И. Хачапуридзе, показавшего не только особое сушествование сенсорных асимметрий в развитии детей, но и действие их как важного фактора фазной динамики установки. Он доказал, что в ряде случаев *«экспериментальное воздействие активировало скрытую тенденцию переоценки, с которой сливается эффект установки»*[112]. В проводимых им опытах с фиксацией установки едва различаемыми кругами *«активируются скрытые и глубоко скрытые природные тенденции переоценки наряду с образованием установки* »[ш].

Однако между экспериментально образуемой установкой и «натуральной тенденцией», т. е. сенсорной асимметрией, могут возникать и противоречивые связи в зависимости от характера и направления иллюзий. Так, например, при определенном расположении сильно различающихся кругов контрастная иллюзия совпадает с переоценкой в правую сторону, а ассимилятивная — с переоценкой в левую сторону. Подобные противоречия автор усматривает в том, что *«ассимилятивные иллюзии имеют совершенно другой корень, нежели контрастные иллюзии. Первая, т. е. ассимилятивная иллюзия, является эффектом активированной природной тенденции переоценки, а вторая, т. е. контрастная иллюзия, является эффектом фиксированной установки...»*[ш]. Автор допускает, что *«противоположно направленное контрастное действие установки уравновешивает сенсорную асимметрию, в результате чего учащаются случаи адекватных восприятий»*[115].

[112] *Хачапуридзе Б. И.* Указ. соч. — С. 97.
[113] Там ж е . - С . 106.
[114] Там же. - С. 128.
[115] Там же. - С . 129.

Правомерно предположить, что имеется общий регулятор сенсорных асимметрий и установки, который путем «уравновешивания» асимметрии приводит к адекватности восприятия. Этим общим регулятором и является, как можно думать, парная работа больших полушарий головного мозга.

Билатеральное регулирование как механизм поведения многообразно по своим эффектам, к которым мы можем теперь, после проведенного анализа, отнести не только бинарные эффекты и латерализацию функций в виде функциональных асимметрий, но и фазные изменения установки.

5. Возрастание роли билатерального регулирования в онтогенетической эволюции человека

Билатеральное регулирование определяет соотношение состояний и компонентов данного *текущего* процесса в отдельно взятый промежуток времени. Вместе с тем по мере накопления жизненного опыта, тренировки нервных процессов и свойств нервной системы, повышения уровня саморегулирования организма в зрелом возрасте роль билатерального регулирования в онтогенезе возрастает. Мы имеем в виду его отношение как дополнительного контура регулирования к основному, т. е. иерархической, кортико-ретикулярной системе регулирования. Самым сложным и пока таинственным, почти совершенно неизвестным является соотношение обоих контуров регулирования в процессах старения и особенно в глубокой старости.

Ранее нами было высказано предположение о том, что снижение кортикального тонуса в глубокой старости есть свидетельство не столько ослабления работоспособности самих корковых клеток, сколько ослабления ретикулярных импульсов, выполняющих двойную функцию по отношению к коре — энергетическую и информационную (в неспецифических сигнализациях, связанных с гомеостазом и метаболизмом). Это предположение ведет далее к допущению, что при расшатывании кортико-рети-кулярных связей и ослаблении ретикулярных основ иерархической системы регулирования следует ожидать двух противоположных результатов: 1) соразмерного ослабления индукционных отношений между обоими полушариями, т. е. расшатывания дополнительного контура — билатерального регулирования, и 2) компенсаторного усиления дополнительногб контура при ослаблении основного. Последнее, конечно, может быть временным и относительным фактом, допустимым при известном пределе истощения энергетических ресурсов ретикулярной системы.

Исследование индивида в конкретный момент его жизни требует понимания противоречивых связей между возрастно-половыми и индивидуально-типическими особенностями. Уместно учесть именно этот фактор взаимосвязи свойств индивида, когда обсуждается вопрос о названных противоположных эффектах. Можно допустить, что в зависимости от индивидуально-типических особенностей возрастная динамика глубокой старости может развиваться в двух противоположных направлениях: *конвергентного* развития регуляторных систем (схождения и однонаправленные изменения, ослабление кортико-ретикулярной и билатеральной систем

регулирования) и *дивергентного* их развития (расхождения до определенного предела, компенсаторного усиления билатеральной системы при ослаблении кортико-ретикулярной).

Общеизвестно, что именно в глубокой старости наиболее контрастны индивидуально-типические особенности в смысле общего жизненного тонуса и умственной сохранности. Эти контрасты вполне укладываются в наши представления о конвергентном и дивергентном типах отношений между кортико-ретикулярной и кортико-била-теральной системами регулирования.

Однако если конвергентный тип легко объясним, поскольку ослабление коркового тонуса есть следствие ограничения и ослабления его энергетической базы в ретикулярной формации, то дивергентный тип развития ставит перед учеными трудную проблему.

Можно допустить, что компенсаторное усиление билатеральной системы при ослаблении кортико-ретикулярной происходит только путем все большей организованности информационных потоков, противостоящих энтропии. Но такое допущение нельзя считать правильным, так как в живой системе в отличие от технических устройств информационная масса увеличивается соразмерно с увеличением энергетических потоков, производимых метаболическими процессами. Поэтому следует прибегнуть к другому допущению, а именно, что при дивергентном типе развития (возможном *только в поздних фазах онтогенеза,* т. е. в итоге высокого развития функциональных систем и накопления жизненного опыта) происходит и усиленная компенсация энергии, необходимой для оперирования колоссальными массами организованной в различные системы информации. Это допущение включает, следовательно, предположение, что большие полушария не только потребляют, но и производят энергию, во всяком случае часть ее, необходимую для их рефлекторной, аналитико-синтетической работал.

Именно это предположение обосновано нами в гипотезе билатерального регулирования, согласно которой такое регулирование сочетает управление информационными и энергетическими потоками таким образом, что в каждый отдельный момент *каждая из гемисфер* головного мозга выполняет *по отношению к другой* то информационную, то энергетическую функцию. Такое предположение, конечно, может быть доказано только большим числом специальных исследований. Однако нам оно представляется полезной рабочей гипотезой, с помощью которой можно найти подступы к изучению дивергентного типа развития регуляторных систем в процессе старения.

Пособием к изучению конвергентного и дивергентного типов развития в глубокой старости может служить интересное исследование И. Т. Бжалавы, факты которого разбирались выше. Вот как И. Т. Бжалава описывает индикаторы, позволившие ему определить в одном случае — *косность,* а в другом — *пластичность* установки у глубоких стариков. Из наблюдений над течением угасания фиксированной установки видно, что ответная реакция характеризуется течением противоположного направления (если человеку в установочном опыте в левую руку давался большой объект, то, когда ему предлагали равные объекты, он уверял, что у него в правой руке больший объект). Как показала проверка, ответная реакция остается неизменной на этой первой, т. е. контрастной, фазе действия установки. «...В этом заключается и *косность установки,* обнаружившаяся у 42 % стариков»[116].

[116] *Бжалава И. Т.* К психологии инволюционной меланхолии//Эксперим. исслед. по психологии установки. - Т. 2. - Тбилиси, 1963. - С. 319.

Что касается пластичности установки (58 %), то она определялась сменой контрастной фазы фазой ассимилятивной, когда в результате многократной подачи равных объектов контрастная иллюзия слабеет и уступает место ассимиляции. «Теперь, — пишет И. Т. Бжалава, — из равных объектов большим кажется объект в той же руке, в которой в установочных опытах предлагался большой объект»[117].

Сопоставим эти факты с теми, которые были получены Б. И. Хачапуридзе на детях, в общем на испытуемых, которые моложе на целую сотню лет, чем испытуемые И. Т. Бжалавы. Б. И. Хачапуридзе нашел, что у них ассимилятивная иллюзия является эффектом активированной «природной тенденции переоценки», а контрастная — эффектом «фиксированной установки». Если распространить это объяснение на явления *пластичности установки* в глубокой старости, то это означает, что сенсорная асимметрия, активируемая в процессе образования установки, способствует ее преобразованию. Напротив, в случаях *косной* установки у глубоких стариков контрастная иллюзия (эффект самой фиксированной установки, по Б. И. Хача-пуридзе) не сменяется ассимилятивной, т. е. сложившейся у человека стереотипией сенсорной асимметрии.

Следует к тому же учесть, что именно благодаря все возрастающей дифференциации парных органов (дублеров) усиливается функциональная асимметрия в разнообразных направлениях, а вместе с тем и возможность фазовой смены ее на симметрию. Ослабление или полное стирание различий между дублерами означает не только ослабление функциональной асимметрии, но и возможность смены ее на симметричное функционирование органов в соответствии с объективными условиями среды. Не исключено, что гомологичные мозговые структуры становятся все более гомодина-мичными и происходит ослабление гетеродинамности этих структур, характеризующих парную работу больших полушарий головного мозга человека. Именно такое состояние и ослабление билатеральных связей мы, очевидно, имеем в случае косной установки у глубоких стариков. Напротив, случаи пластичности установки в глубокой старости относятся к дивергентному типу развития за счет компенсаторного усиления билатерального регулирования. В этих случаях имеет место парадоксальное для современного человека явление, которое, надо надеяться, станет обычным, повседневным для будущего человека — воспроизводство мозговых ресурсов и резервов в процессе самой нервно-психической деятельности человека как личности, субъекта труда, познания и общественного поведения.

[117] *Бжалава И. Т.* К психологии инволюционной меланхолии//Эксперим. исслед. по психологии установки. — Т. 2. — Тбилиси, 1963. — С. 319.

Глава 7

Личность, субъект деятельности, индивидуальность

1. Социальные ситуации развития личности и ее статус

Личность — общественный индивид, объект и субъект исторического процесса. Поэтому в характеристиках личности наиболее полно раскрывается общественная сущность человека, определяющая все явления человеческого развития, включая природные особенности. Об этой сущности К. Маркс писал: «Но сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений»[1]. Историко-материалистическое понимание сущности человека и общественного развития составило основу научного изучения законов развития всех свойств человека, среди которых личность занимает ведущее поло-жение[2].

Формирование и развитие личности определено совокупностью условий социального существования в данную историческую эпоху. Личность — *объект* многих экономических, политических, правовых, моральных и других воздействий на человека общества в данный момент его исторического развития, следовательно, на данной стадии развития данной общественно-экономической формации, в определенной стране с ее национальным составом.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — Т. 3. — С. 3.

[2] Возможно, что этим обстоятельством объясняется идентификация более общего понятия «человек» с более частным понятием «личность», распространенная в современной философской и психологической литературе.

Лишь охарактеризовав основные силы, воздействующие на формирование личности, включая социальное направление образования и общественного воспитания, т. е. определив человека как *объекта* общественного развития, мы можем понять внутренние условия его становления как *субъекта* общественного развития. В этом смысле личность всегда *конкретно-исторична,* она — продукт своей эпохи и жизни страны, современник и участник событий, составляющих вехи истории общества и ее собственного жизненного пути.

Подобно тому как не существует внесоциальной личности, так нет и внеистори-ческой личности, не относящейся к определенной эпохе, формации, классу и его определенному слою, национальности и т. д. Именно в этом, социально-историческом смысле, относящемся к ее сущности, личность всегда конкретна[3]. Ф. В. Константинов пишет в связи с этим, что «личность, человек, если его не отнести к тому или иному исторически существующему обществу, к той или иной социальной группе, классу, — это наихудшая и самая тощая абстракция»[4]. Поэтому изучение личности неизбежно становится *историческим исследованием* не только процесса ее воспитания и становления в определенных социальных условиях, но и эпохи, страны, общественного строя, современников, соратников, сотрудников или, напротив, противников — в общем, соучастников дел, времени и событий, в которые была вовлечена личность.

Биографическое исследование личности, ее жизненного пути и творчества есть род исторического исследования в любой области знания — искусствознания, истории науки и техники, психологии и т. д.

Периодизация жизненного пути и основные вехи деятельности в биографических исследованиях определяются в хронологических рамках эпохи и фазы ее развития в данной стране. Иначе и невозможно построить цельную биографическую картину жизни человека, в которой история является не только фоном и канвой для узоров биографий, но и основным партнером в жизненной драме человека. Как соучастник исторических событий и член общностей, являющихся субъектами социальных процессов, личность характеризуется определенной глубиной *осознания* и *переживания* исторического процесса, «чувством истории», как можно было бы назвать такое переживание.

Историческое, социологическое и социально-психологическое исследование личности составляет в настоящее время единый и основной путь ее изучения, определяющий собственно психологическое исследование, как об этом свидетельствует опыт представительного XVIII Международного психологического конгресса[5].

[3] В кратком словаре терминов, заключающем II том «Социологии в СССР» (М : Мысль, 1966), правильно отмечается: «Личность представляет собой конкретное выражение сущности человека, т. е. определен ным образом реализованную интеграцию в данном индивиде социально значимых свойств, относящих ся к сущности данного общества» (с. 492). Однако в это определение включены далее деятельность и способности, что несколько расширяет интерпретацию личности в принятом смысле слова. Категория личности как *конкретного* специального существа противопоставляется категории индивида, которая является, по мнению авторов, «абстрактной, поскольку здесь всегда происходит отвлечение от реальной специфики жизни и деятельности реального человека» (с. 490).

[4] *Константинов Ф. В.* Исторический материализм в действии//Социальные исслед.: Сб. — М: Наука», 1965. - С. 42.

[5] На этом конгрессе работали симпозиумы по следующим проблемам: развитие личности в условиях раз личных культур (организаторы А. Тажфель — Англия и О. Клайнеберг — Франция), теоретические и ме тодические проблемы социальной психологии (Л. Фестингер — США), труд и личность (А. А. Зворы

кин — СССР), формирование личности в коллективе (Л. И. Божович — СССР, Ю. Бронфенбрен-

Это означает между прочим, что в эмпирических исследованиях современных психологов, несмотря на наличие многих теоретических расхождений, достигнут определенный уровень *объективного понимания личности в системе социальных связей и отношений,* начиная от связей в малых группах и коллективах и кончая целыми культурами, обществами, эпохами. Если оценивать общее положение теории личности в зарубежной социологии, социальной психологии и психологии, то необходимо признать, что субъективистские концепции (психоаналитические и т. п.) все меньше используются в качестве рабочих принципов в конкретных исследованиях личности. Идея социальных взаимозависимостей как основы динамической структуры личности приобрела общее значение для различных направлений социологической и психологической теории личности. Однако в самом понимании этих взаимозависимостей, конечно, имеются коренные различия, так как для многих буржуазных ученых характерны абстрактно-социологические и индивидуалистические концепции.

В советской социологии имеются различные толкования соотнесенности понятий «личность—человек». Нам особенно близка точка зрения В'. П. Тугаринова, который пишет следующее: «Понятие *личность* указывает на *свойство* человека, а человек есть *носитель* этого свойства... свойство быть личностью присуще человеку не как биологическому существу, а как социальному существу, т. е. общественно-историческому человеку, как совокупности общественных отношений»[6].

В ряде своих интересных работ по социологии личности И. С. Кон подчеркивает ведущее значение понятия «личность» среди других определений человека. Так, например, он указывает, что «понятие личности обозначает целостного человека в единстве его индивидуальных способностей и выполняемых им социальных функций (ролей)... Личность социальна, поскольку все ее роли и ее самосознание — продукт общественного развития»[7].

Несомненно, что подлинно научное исследование личности может быть построено лишь на основе исторического материализма и понимания исторически-классовой сущности ее развития. Примечательно, что объективный ход эмпирических исследований статуса личности приводит ученых к определению зависимостей личности от ее социально-экономического положения в обществе и политической организации государства, но это определение носит эмпирический характер, нередко противоречащий основным теоретическим положениям.

В современной науке накоплен значительный материал к характеристике *социальных ситуаций* развития личности в условиях капиталистической и социалистической формаций, предвоенных лет, в годы второй мировой войны — в ситуациях побед и поражения фашизма, движения сопротивления, возникновения мировой системы социализма, распада колониальных империй и т. д. В будущем этот материал, вероят-нер — США), психология людей в малых группах (Г. Г и б ш — ГДР). Па других симпозиумах рассматривались некоторые специальные проблемы психологии, имеющие значение для теории личности, но также в этом направлении, например: мотивы и сознание человека (Ж. Нюттен — Бельгия), психологические проблемы человека в космосе (В. В. Парин — СССР). На специальном заседании «Вопросы психологии личности» (организатор А. Левицкий — Польша) из 11 докладов большинство было посвящено психологии общения, социальной перцепции, соотношению социальных и индивидуальных категорий. [6] *Тугаринов В. П.* Личность и о б щ е с т в о . — М: М ы с л ь , 1 9 6 5 . — С. 42-43. ' *Кон И. С].* Личность в философии и социологии // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 196.

но, будет использован для сравнительно-исторического анализа и определения веса того или иного фактора (экономического, политического и т. д.) в социальных ситуациях развития личности XX в.

В зависимости от социально-экономической формации (социалистической или капиталистической) в современных условиях складывается определенный целостный *образ жизни* — комплекс взаимодействующих обстоятельств (экономических, поли-, тических, правовых, идеологических, социально-психологических и т. д.). В этот комплекс входят явления производства материальной жизни общества и сферы потребления, социальные институции, средства массовой коммуникации и сами люди, объединенные в различные общности. *Взаимодействие* человека с этими обстоятельствами жизни составляет ту или иную социальную ситуацию развития личности.

, Создание собственной среды, благоприятной для развития, требует многих лет напряженной деятельности человека во многих социальных ситуациях (экономических, политических, идеологических, социально-психологических). Типология подобных ситуаций еще не разработана, но оснований для постановки такого вопроса достаточно, особенно для исследования влияния политических или социально-психологических ситуаций на развитие личности. Статус и позиция личности представляются более изменчивыми и подвижными в связи с изменениями различных социальных ситуаций развития личности.

Для полной характеристики такой ситуации необходимы и демографические данные, которые используются (хотя и недостаточно) для исследования некоторых моментов общественного развития[8], но редко привлекаются к характеристике социальной ситуации развития личности. Эти материалы не используются даже тогда, когда они были бы непосредственно полезны для характеристики условий общественного развития человека.

Вероятно, таким случаем является воображаемая ситуация А. Пьерона, построенная с целью показать значение *преемственной связи поколений* в духовном развитии человечества и человека. Воображаемую трагическую ситуацию А. Пьерона удачно использовал А. Н. Леонтьев для иллюстрации своих идей о процессе психического развития ребенка посредством присвоения общественного опыта[9]. К счастью для че-

[8] См. раздел «Социальная демография и социальная структура» (особенно главу 14 — «Социология демографического поведения», написанную К. Дэвисом) в книге «Социология сегодня. Проблемы и перспективы» (М.: Прогресс», 1965). См. также статьи: *Урлапис Б. Ц.* Увеличение продолжительности жизни в СССР // Социальные исслед.: Сб. — М.: Наука, 1965; *Его же.* Продолжительность жизни женщин и мужчин // Социология в СССР: Сб. — Т. 2. — М.: Мысль, 1966; *Баталина Т. С.* Роль демографической статистики в изучении населения // Человек И общество: Сб. — Вып. 1. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966; Проблемы демографической статистики: Сб. — М.: Наука, 1966. — Особо следует выделить новейший «Курс демографии» под общей редакцией А. Я. Боярского (М.: Статистика, 1967), в котором рассмотрены демографические закономерности, в том числе взаимосвязь демографических явлений, современные демографические ситуации и другие проблемы, важные для социологии и социальной психологии.

[9] «Если бы нашу планету постигла катастрофа, в результате которой остались бы в живых только маленькие дети, а все взрослое население погибло, то хотя человеческий род и не прекратился бы, однако история человечества неизбежно была бы прервана. Сокровища культуры продолжали бы. физически существовать, но их некому было бы раскрывать для новых поколений. Машины бездействовали бы, книги остались непрочитанными, художественные произведения утратили бы свою эстетическую функцию. Движение истории невозможно без активной передачи новым поколениям достижений человеческой культуры, без воспитания» *(Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — 2-е. изд. — М.: Мысль, 1965. — С. 409-410).

ловечества, такая ситуация вымышлена. Однако для исторического развития существенно соотношение поколений, та или иная пропорциональная соразмерность их в социально-экономическом и культурном развитии данного общества, в структуре народонаселения.

Историческая и социологическая проблема поколений является вместе с тем демографической проблемой возрастных групп и когорт в структуре народонаселения[10]. Исследование этих проблем позволяет углубить представление о социальной ситуации развития личности в определенный момент исторического времени. Дело в том, что структура народонаселения выражает качественное и количественное отношения между поколениями и соответственно вероятностный характер *социальных связей личности* с собственным поколением и другими — младшими и старшими[11].

Личность, как мы хорошо знаем, не только продукт истории, но и участник ее живого движения, объект и субъект *современности.* Быть может, наиболее чувствительный индикатор социальных связей личности — ее связь с современностью, с главными социальными движениями своего времени. Но эта связь тесно смыкается с более частным видом социальных связей с людьми своего класса, общественного слоя, профессии и т. д., являющимися *сверстниками,* с которыми данная личность вместе формировалась в одно и то же историческое время, была свидетелем и участником событий, о которых младшие будут знать лишь из преданий, литературы и т. д. Формирование общности поколения зависит от системы общественного воспитания. Принадлежность к определенному поколению всегда я в л я е т с я важной характеристикой конкретной личности.

Не менее важным является и способ взаимодействия поколений в данном обществе или его системе воспитания. Конфликт между поколениями в буржуазном обществе, единство поколений в социалистическом обществе, несмотря на наличие различных мотиваций и ценностных ориентации, весьма существенны для характеристики социальных ситуаций развития личности. В нашей системе воспитания, как неоднократно подчеркивал А. С. Макаренко, принципиальное значение имеет межвозрастная структура школьного коллектива. Вообще в структуре любого коллектива должно быть определенное соответствие молодых и старых работников для соединения высоких потенций развития и жизненного опыта. Для проектирования таких социальных пропорций в определенных макро- и микрогруппах общества необходимо знание демографических сдвигов в развитии структуры народонаселения.

В результате войн образуются «ямы» в демографических пирамидах, поскольку высокая смертность молодых мужчин резко нарушает соотношение возрастов и ограничивает воспроизводство населения. Но кроме таких катастрофически образовав-

[10] Крупнейший советский демограф Б. Урланис так образно описывает соотношение поколений: «Все население страны с этой точки зрения можно рассматривать как "слоеный пирог". В каждом случае слоем будет поколение родившихся в определенном году. Среди этих слоев самый низкий — новорожденные и "сосунки". За ними идут "ползунки" и "прыгунки". Потом — первоклассники, старшеклассники, а затем уже рабочие и колхозники, которые своим трудом на полях и заводах кормят себя, всех детей и старших. В верхних ярусах этих слоев находятся пенсионеры, уже отработавшие своп век» *(Урланис Б.* Этюд о возрасте // Неделя. — 1966. — № 40. — С. 8).

[11] В примечании к цитируемой выше статье Б. Урланис пишет: «Понятие "поколение" имеет еще и Другой смысл. Под поколением понимается часто интервал времени между возрастом родителей и их детей. С этой точки зрения говорят о длине поколений и измеряют ее в виде определенного числа лет».

шихся демографических «ям», существует тенденция постарения населения, отмечаемая демографами многих экономически развитых стран за последнее десятилетие. Об этом свидетельствуют, например, сравнительно-демографические данные Франции (табл. 38)[12].

Таблица 38

Распределение населения Франции на три крупные возрастные группы с 1775 по 1959 г., %

Возраст, полных лет	1775 г.	1851 г.	1901 г.	1946 г.	1959 г.
0-19	42,8	38,5	34,3	29,5	31,8
20-59	49,9	51,3	52,7	54,5	51,6
60 и	7,3	10,2	13,0	16,0	16,6
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Сравнительно с 1775 г. к 1959 г. образовалась устойчивая тенденция постарения народонаселения и уменьшения общей массы младшей из возрастных групп.

Историческая демография поучительна в сопоставлении сдвигов возрастной структуры населения в различные эпохи общественного развития одной и той же страны. Не менее показательны для характеристики одной и той же эпохи и культурного развития различных стран данные *сравнительной* демографии (когда переписи проводятся примерно в общие сроки).

В этом отношении весьма интересны статистические данные по переписям 1945— 1954 гг., проводившимся для определения грамотности в ряде капиталистических стран[13]. Из этих данных легко усмотреть, что тенденции постарения в странах Западной Европы противостоит противоположная тенденция омолаживания населения за счет высокой рождаемости и вместе с тем высокой смертности людей старших возрастов в развивающихся странах. Так, например, если в Бельгии детей до 10-летнего возраста насчитывалось всего 13,3 % от общего населения, то в Бразилии, Таиланде, Коста-Рике — 30,0 %[и], К старшей возрастной группе (45 лет и выше), напротив, в Бельгии относится 36,3 % населения, в Бразилии — 17,7 %, в Таиланде — 14 %, в Коста-Рике — 13 %. Это значит, что если в Бельгии на 1 ребенка приходится почти 3 пожилых и старых человека, то в Коста-Рике, например, на 1 пожилого или старого человека приходится более 2 детей. Условия передачи опыта и воспитания в этих случаях противоположны. Взаимодействие поколений и передача опыта оказываются весьма различными в разных странах в зависимости от уровня общественно-экономического и культурного развития.

[12] *Пресса Р.* Народонаселение и его изучение. — М.: Статистика, 1966. — С. 271.

[13] Таблицы из «Demographic Yearbook» (1955) приведены в приложении к кн.: *Валентей Д. И.* Реакционные теории народонаселения. — М.: Соцэкгиз, 1963.

[14] В новейшем «Демократическом ежегоднике ООН» (1967) сообщается, «что в развивающихся странах 41 процент жителей приходится на возрастную группу до 15 лет, тогда как в развитых странах к этой возрастной группе относится лишь 28 процентов населения» (Земля людей // За рубежом. — 1968. — № 3. - С. 4).

Как видим, вместо воображаемой ситуации А. Пьерона можно представить реальные демографические ситуации, в которых нарушается соразмерность возрастных групп и существенно изменяется масса каждого из поколений.

Статистический анализ рождаемости, смертности, естественного прироста и средней продолжительности жизни довольно точно диагностирует достигнутый данным обществом уровень благосостояния и влияние его *на развитие личности.* Существующая в демографии традиция определения возрастных контингентов как возрастной структуры народонаселения имеет важное значение для определения состояния человеческих резервов и ресурсов страны.

В СССР, несмотря на большие потери людских ресурсов во время второй мировой войны, соотношение между численностью населения в детском, трудоспособном и пожилом возрастах иное, нежели, например, в Англии и США.

В. Г. Подъячих приводит сравнительные данные переписей, из которых видно, что людей до 16 лет в С С С Р — 30,4 %, в США — 28,3 %, а в Англии — 25,1 %; людей же в возрасте 65 лет и старше в Англии - 10,9 %, в США - 8,1 %, в СССР - 6,2 %. По переписи 1959 г., в СССР почти 3/4 всего населения составляют лица, родившиеся после Великой Октябрьской социалистической революции. Вместе с тем показатели долголетия становятся все более внушительными. По переписи 1959 г. и последующим контрольным обследованиям было установлено, что в СССР проживает 21 708 человек в возрасте 100 лет и старше, в том числе 17 272 человека — в сельских местностях и 4436 человек — в городах. Однако по последним демографическим прогнозам в ближайшие десятилетия в нашей стране ожидается увеличение численности пожилых возрастных групп, как, это видно из нижеприводимой табл. 39[15].

Таблица 39 Ожидаемый возрастной состав населения

Возраст, лет	1959 г., перепись		Через 10 лет				Через 20 лет			
			а		б		а		‹ б	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
0-14	22,4	18,8	23,2	19,2	23,1	18,9	18,9	15	18,6	15,3
15-59	71,5	71,3	67,2	65,4	66,7	65,5	68,9	В	67,7	63,3
60 +	6,1	9,9	9,6	15,4	10,2	15,6	12,2	63,8	13,7	21,4
Итого	100	100	100	100	100	100	100	20,4	100	100

В этих расчетах обращает на себя внимание ожидаемое изменение в соотношении численности мужчин и женщин в разных возрастных группах, что должно сказаться на условиях последующего развития брака и семьи, общественного и семейного воспитания, обеспечения рабочей силой различных профессий и т. д. Очевидно, что демографический прогноз имеет существенное значение для социального планирования и проектирования личности, поскольку социально-демографическая ситуация ее развития определяет статус личности.

[15] *Бедный М. С.* О расчетах будущей численности населения с учетом предполагаемой смертности // Пробл. демографич. статистики: Сб.. — М: Наука, 1966. — С. 261.

С момента рождения человек формируется в определенной общественной среде", и в зависимости от статуса или положения родителей в этой среде, их экономических, политических и правовых позиций, рода занятий, образования и т. д. Если имеет место резкое нарушение, особенно снижение уровня материальной и культурной жизни семьи, то оно непосредственно сказывается на условиях формирования личности. Статус семьи может быть более или менее устойчивым. В таком случае создается жизненный стереотип того или иного уровня, который упрочивает механизмы поведения и стабилизирует наиболее общие и важные для последующей эволюции черты личности.

С началом самостоятельной общественно-трудовой деятельности строится *собственный статус* человека, преемственно связанный со статусом семьи, из которой он вышел. Под влиянием обстоятельств жизни и исторического времени собственный статус может все более отдаляться от старого статуса и преодолевать старый уклад жизни, сохраняя, однако, наиболее ценные традиции.

Сочетание черт относительной устойчивости и преобразований в связи с развитием всего общества характерно для статуса. Положение личности в обществе определяется системой ее прав и обязанностей, их соотношением, реальным обеспечением прав личности со стороны данного *общества* и реальным осуществлением обязанностей по отношению к обществу со стороны *личности.* По определению Р. Линтона, статусы личности представляют собой центры сосредоточения прав и обязанностей, некоторую идеальную схему положения личности в обществе.

С. Н. Тимашев пишет, что «статус есть позиция в определенной схеме, это просто собрание прав и обязанностей»[16]. Рассматривая определения статуса как собрания прав и обязанностей (Т. Сабин), позиции личности в социальной структуре, которая может быть отнесена к высшему или низшему рангу (Т. Парсонс, Р. Парк), Е. С. Кузьмин замечает, что «основное содержание этого понятия носит сугубо социальный характер и связано с должностью, правами и обязанностями личности»[17].

Наиболее важной для американской буржуазной социологии оказалась такая характеристика статуса, как его *устойчивость,* являющаяся *переменной* положения человека в обществе (сравнительно с другими людьми того же самого общества). Постепенное становление прочности статуса обозначается как *кристаллизация статуса* по критериям, типичным для «американского образа жизни»: род занятий, величина дохода, уровень образования и этническая принадлежность. По каждому из них может сложиться соответствующий частичный статус. Из соотношения этих статусов выводят общий профиль статуса, причем величина дохода и этническая принадлежность имеют определяющее значение для положения личности в современном американском буржуазном обществе. В качестве привходящей переменной используется фактор осознания человеком собственного статуса и степени его устойчивости. Л. Брум пишет по этому поводу следующее: «Лица, проявляющие некий обусловленный профиль неустойчивости статусов и в известной мере *сознающие* эту неустойчивость, обнаружат строго определенные установки или виды поведения. Хотя напрашивается предположение, что устойчивость и неустойчивость сказывается на поведении, следует

[16] *Тимашев С. Н.* Развитие социологии права и ее сфера //' *Беккер Г., Бесков А.* Современная социологиче
ская теория. - М.: ИЛ, 1961. - С. 505.

[17] *Кузьмин Е. С.* Основы социальной психологии. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967. — С. 121.

однако, признать, что многие люди ведут замкнутую в четырех стенах жизнь, не имеют представления о неустойчивости собственных статусов и никак не реагируют на нее»[18].

Статус личности как бы «задан» сложившейся системой общественных отношений, социальных образований, *объективно* определяющих «место» личности в социальной структуре. Понятие статуса личности может быть дополнено понятием *позиции личности,* характеризующим *субъективную,* деятельную сторону положения личности в этой структуре. И. С. Кон, объединяющий эти понятия, пишет следующее: *«Социальное положение* (позиция) индивида — его место в определенной конкретной социальной структуре. В силу сложности общественных отношений каждый индивид занимает множество позиций (учитель — профессиональная позиция, отец — семейная, партгруппорг — общественно-политическая), различающихся но своему значению, определенности и другим признакам»[19].

Многообразные позиции личности, сочетающие объективные и субъективные ее характеристики, строятся на основе ее статуса, но могут его преобразовать или, напротив, закрепить в зависимости от эффектов деятельности.

^Статус личности объективен и осознается ею частично или целостно, инадекватно или адекватно, пассивно или активно (человек или приспосабливается к нему, сопротивляясь и борясь со сложившимся положением, или, напротив, защищает его и свои права). Однако как в осознании статуса, так и в самом объективном существовании статуса личности буржуазные социологи не хотят видеть производных от классовой сущности американского общества феноменов. В качестве основных принципов дифференциации этого общества взамен классов, якобы не существующих в нем, предлагаются: а) общественные слои (страты), весьма подвижные и вариабельные в зависимости от продвижения личности и групп по социальной лестнице; б) уровень доходов. Примечательно, что наиболее устойчивым признаком слоя оказывается, если верить такой дифференциации, признак этнический.

Существование подвижных общественных слоев вполне возможно в нашу эпоху, полную динамизма, однако эти слои представляют дифференциацию класса в классовом обществе и определяются в конечном счете не этническими, а экономическими факторами, с которыми связаны политические, правовые, идеологические, социально-психологические характеристики общества и личности.

Научное исследование статуса личности должно включать изучение реального *экономического* положения (имущественную характеристику, общий заработок семьи, обеспеченность жильем, реальный бюджет в соотношении со структурой потребления), *политически-правового* положения как определенного баланса прав и обязанностей гражданина[20], члена организации макро- и микроколлективов, *трудовой про*-

[18] *Брум Л.* Социальная дифференциация и стратификация // Социология сегодня. Проблемы и перспективы. - М: Прогресс, 1965. - С. 480.

[19] *Кои И. С.* Социология личности. — М . : Политиздат, 1967. — С. 23.

[20] Права и обязанности личности составляют ядро статуса, изучаемое юридическими науками, значение которых для теории личности все еще недооценивается. Определение оптимального соотношения между правами личности и ее обязанностями в социалистическом обществе составляет важную задачу всех общественных наук, включая юридические с их теорией правового статуса советского гражданина. По определению М. С. Строговича, «правовой статус гражданина — это его правовое положение в социалистическом государстве и обществе. Субъективные права гражданина — это составная часть его правового статуса, другой частью этого статуса являются правовые обязанности советского гражданина» *(Строгович М. С.* Основные вопросы советской социалистической законности. — М: Наука, 1966. — С. 176).

фессиональной характеристики (положения человека в системе квалификаций, специальностей, объема труда и трудоспособности человека), *образовательного статуса,* положения семьи данного человека и положения личности в своей семье. Национальные, религиозные и другие особенности человека должны учитываться в связи с общей структурой данного общества (однородного или неоднородного в национальном отношении), наличием или отсутствием господствующей религии, наличием или отсутствием прав личности на атеизм и т. д.

Исследование статуса личности имеет важное значение для определения ее социальных функций — ролей, которые рассматриваются вообще как динамический аспект статуса, реализация связей, заданных позициями личности в обществе. Не в меньшей степени статус личности, сходный со статусами одних и противоположный статусам других людей в микросреде и более крупных общественных образованиях, имеет значение для формирования осознания и переживания человеком *общности* с другими людьми, генезиса коллективных начал поведения и чувства «Мы», идентифицируемого с определениями этой общности как «Мое—наше». Вместе с тем, как убедительно показано Б. Ф. Поршневым[21], такие состояния общности исторически были связаны с обособлением данной общности и противопоставлением ее всему остальному («Мы—они»).

Именно общности, а не отдельные личности являются субъектами общественных отношений. А. В. Дроздов имеет основание утверждать, что «социально-исторические общности являются субъектами общественных отношений»[22]. Он пишет, что «возникновение и существование социальных общностей *определяющим образом* влияет на отношения между отдельными людьми, увеличивает объем (число) их связей, обогащает содержание человека как системы (совокупности) общественных отношений. *Человек* и его связи оказываются более многогранными, он становится *фокусом* отношений различного *уровня, общности и качества»*[22].

Научная разработка этой важной проблемы теории личности лишь начинается, причем ее исследование, конечно, возможно только комплексным путем, поскольку статус личности, по существу говоря, не только положение личности в обществе, но и основа ее образа жизни, совокупности тех обстоятельств жизни и событий, которые детерминируют ее деятельность и преобразуются в процессе этой деятельности.

Осознание статуса, как и осознание бытия вообще, невозможно вне и без деятельности человека, без практического отношения его к бытию, тем более что многие компоненты статуса не заданы общественной средой, а производятся в самом процессе человеческой деятельности. Однако любая деятельность в целом и в отдельном своем акте (действии) осуществляется в соответствии с *ролью* человека в данной системе отношений, опосредующих действительность, *с процедурами поведения,* предписываемыми этой ролью, — общественной функцией человека в данной ситуации[24].

Профессионально-трудовая деятельность всегда осуществляется совместно с тем или иным *общественным поведением,* которое оказывает определенное регулирующее влияние на развитие этой деятельности.

[21] *Поршпев Б. Ф.* История и социальная психология. — М: Мысль, 1965.
[22] *Дроздов А. В.* Человек и общественные отношения. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966. — С. 115.
[23] Там ж е . - С . 117.
[24] Для социологической и социально-психологической разработки этой проблемы весьма полезны неко
торые понятия из области общей теории права и государства. Мы имеем в виду понятия *субъективное*

2. Общественные функции — роли и ценностные ориентации личности

Изучение личности *начинается* с определения ее статуса, при этом сама личность рассматривается как совокупный эффект социальных ситуаций развития, как объект воздействия различных социальных структур и исторических процессов. Однако уже при изучении статуса личности обнаруживается, что по мере ее формирования и развития возрастает мера ее *активности* в сохранении или преобразовании собственного статуса в зависимости от социальной общности (класса, слоя, группы), к которой она принадлежит. Деятельная, субъективная сторона статуса выступает в виде позиции личности, которую она занимает в условиях определенного статуса.

На эту особенность сочетания в человеческой личности *свойств объекта и субъекта* обращено внимание как в социологии[25], так и в психологии[26]. *Позиция* личности как субъекта общественного поведения и многообразной социальной деятельности представляет сложную систему *отношений личности* (к обществу в целом и общностям, к которым она принадлежит, к труду, людям, самой себе), *установок* и *мотивов,* которыми она руководствуется в своей деятельности, *целей* и *ценностей,* на которые направлена эта деятельность. Вся эта сложная система субъектных свойств реализуется в определенном комплексе *общественных функций — ролей,* выполняемых человеком в заданных социальных ситуациях развития.

В современной советской социологии подчеркивается многозначность понятия личности и значение в нем определения субъекта деятельности. Так, например, И. С. Кон пишет: «С одной стороны, оно обозначает конкретного индивида (лицо) как

<

право, правомочие как один из элементов правоотношений, *правоотношение, норма права* и т. д. Отождествление их или, напротив, взаимообособление ошибочно. Д. А. Керимов так определяет их соотношение: «Правомочия... есть реализация, осуществление субъективного права в действиях лица, вступившего в конкретное правоотношение» *(Керимов Д. А.* Обеспечение законности в СССР. — М.: Госюриздат, 1956. — С. 26). М. С. Строгович также указывает, что «правоотношения являются формой, способом, при помощи которых осуществляются субъективные права (и выполняются правовые обязанности)... эти права осуществляются и обязанности выполняются в особых отношениях людей, предусмотренных нормами права, т. е. в правоотношениях» *(Строгович М. С.* Основные вопросы советской социалистической законности. — С. 177).

Для общей теории социального поведения весьма существенно понимание своеобразного совмещения прав и обязанностей в конкретных правоотношениях. «Субъективное право приобретает смысл лишь в том случае, — замечает Д. А. Керимов, — если норма права, его устанавливающая, одновременно корреспондирует юридической обязанности другого лица» *(Керимов Д. А.* Обеспечение законности в СССР. — С. 26). Подобная взаимозависимость может считаться общей моделью общественного поведения и взаимоответственных отношений между людьми с их определенными социальными статусами. Разумность, ответственность, свобода, личное достоинство, действенный вклад в развитие общества — таковы основные признаки самой личности, справедливо выделяемые В. П. Тугариновым. В его определении ответственность перед обществом, определенные права и свободы, т. е. характеристики статуса, неотделимы от разумной деятельности человека в обществе.

[25] *Кон И. С.* Социология личности.

[26] *Ананьев Б. Г.* Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество: Сб. — Вып. 2. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.

субъекта деятельности в единстве его индивидуальных свойств (единичное) и его социальных ролей (общее). С другой стороны, личность понимается как социальное свойство индивида, как совокупность интегрированных в нем социально значимых черт, образовавшихся в процессе прямого и косвенного взаимодействия данного лица с другими людьми и делающих его, в свою очередь, субъектом труда, общения и познания»[27].

В связи с многозначностью понятия «личность» возникла необходимость отграничить и ограничить область *психологии* личности, поскольку изучение общественных отношений, составляющих ее сущность, входит в непосредственные задачи марк-систской<юциологии. Расхождения между исследователями весьма значительны, так как для одних ученых область психологии.личности ограничивается изучением индивидуально-типических ее особенностей (К. Н. Корнилов)[28], а для других — включает всю совокупность психических свойств человека в их связи с психическими состояниями и процессами (Б. М. Теплов)[29], совокупность субъективных отношений человека к объективной действительности и самому себе (В. Н. Мясищев)[30], основные социально-психологические характеристики личности (В. И. Селиванов)[31].

Несмотря на существенные расхождения в подходе к проблеме, у советских психологов имеются и общие позиции в этой области, связанные с характеристиками активности субъекта. Вот что, например, писал Д. Н. Узнадзе: «Наша наука призвана поставить вопрос о психологическом анализе и изучении закономерностей человеческой деятельности, поскольку она представляет собой предпосылку психической жизни, вырастающей и развивающейся на ее базе. При этом понимании психической активности человека, согласно которому она включает в себя активность *субъекта как целого,* предполагается, что психология должна приступить к своей работе, исследуя в первую очередь субъекта, личность как целое, но не отдельные акты его психической деятельности»[32]. Д. Н. Узнадзе подчеркивает, что эта деятельность есть лишь «дальнейшая спецификация» личностного целого.

Сходные положения развивал С. Л. Рубинштейн, особенно выделявший значение личностного целого как совокупности внутренних закономерностей, через которые преломляются все внешние воздействия на человека. Он писал: «Введение в психологию понятия личности означает прежде всего, что в объяснении психических явлений исходят из *реального бытия человека как материального существа* в его взаимоотношениях с материальным миром. *Все психические явления в их взаимосвязях принадлежат конкретному, живому, действующему* человеку; все они являются зависимыми и производными от природного и общественного бытия человека и закономерностей, его определяющих»[33].

---

[27] *Кон И. С.* Социология личности. — С. 7.

[28] *Корнилов К. Н.* Принципы изучения психологии личности советского человека // Вопр. психологии. — 1957. - № 5.

[29] *Теплое Б. М.* Типологические свойства нервной системы и их психологические проявления // Там же.

[30] *Мясищев В. Н.* Личность и неврозы. — Л.: Изд. ЛГУ, 1960.

[31] *Селиванов В. И.* О конкретности изучения личности советского человека // Вопр. психологии личности: Сб. - М.: Учпедгиз, 1960.

[32] *Узнадзе Д. Н.* Экспериментальные основы психологии установки. — Тбилиси: Изд. АН Груз.ССР, 1961. — С. 167.

[33] *Рубинштейн С. Л.* Теоретические вопросы психологии и проблемы личности // Вопр. психол. — 1957. — № 3. - С. 30.

Человек как предмет познания

Примечательна позиция известного исследователя в области психологии личности В. Н. Мясищева. По его мнению, «современная советская, иначе научная, психология, опираясь на марксистско-ленинское учение, сформулировала свои принципиальные и методические позиции. Однако она страдает еще недоразвитием, и *существенным пробелом ее является то, что психика рассматривается преимущественно как процессы, но носитель их — личность — изучается недостаточно. Деятельность исследуется в отрыве от деятеля. Объект — процессы психической деятельности — изучается без субъекта — личности»*[3]*. Далее В. Н. Мясищев еще более определенно формулирует свою позицию: *«Психология безличных процессов должна быть заменена психологией деятельности личности, или личности в деятельности»*[35].

Нас в данном случае не интересует вопрос о соотношении в структуре психологической науки учений о *психических процессах* и *психических свойствах личности.* Достаточно ограничиться указанием на то, что различия в толковании обоих учений не препятствуют совпадению взглядов на личностную целостность как «носителя» (по выражению К. К. Платонова)[36] психических процессов и субъекта деятельностей, изменяющих условия существования человека. Более расширительно эта мысль сформулирована А. В. Веденовым: «Закономерности психической жизни человека обусловлены закономерностями развития его личности»[37]. Следовательно, психологическая наука в целом имеет своим предметом познания человеческую личность.

По мнению А. Г. Ковалева, существует особый отдел — «"психология личности", который имеет своим предметом духовный мир живой человеческой личности, в котором проявляется единство общего, особенного и единичного»[38].

Существуют, как видим, известные различия в толковании понятия «психология личности» и психологическом исследовании личности как субъекта деятельности. Однако при любом толковании признается, что, говоря словами А. В. Петровского, «психический склад личности является производным от деятельности человека и детерминирован прежде всего развитием общественных условий его жизни»[39]. Не менее существенно то, что сам человек как член тех или иных общностей участвует в развитии этих условий, выполняя определенный комплекс общественных функций.

t -Личность как общественный индивид всегда выполняет определенную совокупность общественных функций. Каждая из них осуществляется путем своеобразного общественного поведения, строится в виде известных систем поведения и обусловливающих их мотиваций. Эти системы поведения, мотивы и общественные-функции личности в целом детерминированы нормами морали, права и другими явлениями общественного развития. Они ориентированы на определенные эталоны общественного поведения, соответствующие классовому сознанию или господствующей идеологии. Любая деятельность человека осуществляется в системе объектно-субъектных

[34] *Мясищев В. Н.* Личность и неврозы. — С. 7.
[35] Там ж е . - С . 11.
[36] К. К. Платонов пишет: «Личность — это человек как носитель сознания» *{Платонов К. К.* К теории лич ности // Личность и труд: Сб. — М.: Мысль, 1965. — С. 21).
[37] *Ведете А. В.* Личность как предмет психологической науки // Вопр. психол. — 1956. — № 1. — С. 20.
[38] *Ковалев А. Г.* Психология личности. — Л., 1963. — С. 15.
[за] *[Петровский А. В.].* Личность в психологии // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 201.

отношений, т. е. социальных связей и взаимосвязей, которые образуют человека как общественное существо — личность, субъекта и объекта исторического процесса.

Деятельность (труд, общение и познание; игра и учение, спорт и самодеятельность разных видов) осуществляется лишь в системе этих связей и взаимозависимостей. Поэтому *субъект* деятельности — *личность* — и характеризуется теми или иными правами и обязанностями, которые общество ей присваивает, функциями и ролью, которые она играет в малой группе, коллективе и обществе в целом.

Однако в классовом обществе (рабовладельческом, феодальном, капиталистическом) эксплуатация человека человеком, принудительное присвоение продуктов труда господствующим классом приводили и приводят к обезличиванию трудящихся, производящих материальные ценности, общественное богатство.

Это обезличивание трудящегося человека осуществлялось и осуществляется путем резкого нарушения нормального баланса прав и обязанностей (лишения или ограничения прав), а в современном капиталистическом обществе — путем создания фиктивных прав без реальных гарантий их осуществления. Даже тогда, когда капитализм принужден был признать права трудящихся как рабочих и служащих (т. е. профсоюзные объединения и коллективную защиту экономических прав), он оставил под запретом или резко ограничил права трудящихся на образование и приобщение их к науке и искусству. Сотни миллионов неграмотных в современном «свободном обществе» — таков показатель прав трудящегося человека в области *познания,* типичный для капиталистического общества.

Еще в большей степени расходится круг обязанностей (чрезвычайно широкий) с кругом прав трудящегося человека в области *общения.* Паллиативную роль в капиталистическом обществе играют средства современных массовых коммуникаций, так как они выполняют функции идеологических стимуляторов, но не удовлетворяют и не могут удовлетворять *потребности человека в людях, в человеческих связях.*

По мере гигантского роста городов и массовых коммуникаций в этих условиях возрастает одиночество человека, усиливается конфликт между человеком как субъектом общения и обезличенностью его в сфере общения современного капиталистического общества. Сравнительное изучение различных современных средств массовой коммуникации (печати, радио, телевидения) в условиях буржуазной цивилизации показывает их относительно малую эффективность по ряду причин, в том числе вследствие растущего конфликта между личностью и стандартизацией, обезличиванием образа ее жизни в обществе[40].

Интересно отметить, что конформизм не только не устраняет одиночества, но, напротив, его усиливает. Оба этих явления одинакового происхождения и свидетельствуют о патологии общения.

Ранг личности, ее масштаб и роль в классовом обществе определяются множеством факторов, нередко не имеющих никакого отношения к продуктивности основных видов деятельности. К этим факторам относятся наследование имущественных прав, сословные, классовые, расовые и национальные привилегии, создаваемый этими привилегиями престиж, репутация и популярность. Все это конституирует личность, но не определяется свойствами человека как субъекта труда и познания. Более

Schramm, Wiebur (edit). Mass Communications Urbana. — U S A , 1960.

или менее крупные ранги личности, престиж и репутация в этих условиях связаны не с производством материальных и духовных ценностей общества, не с созиданием общественных благ, а с их эксплуатацией, отчуждением, накоплением.

Буржуазные общественные отношения (правовые, нравственные, не говоря уже об экономических) способствуют тому, что человек как личность относительно обособляется от свойств субъекта, в том числе и его продуктивности. Личность расширяется или, напротив, сужается в своих границах, ранг и масштаб изменяются безотносительно к продуктивности труда и структуре творческой деятельности. Крупной личностью может оказаться невежда и гангстер, паразитический тип и тунеядец; ранг личности парадоксально эмансипируется от ее деятельности в обществе и для общества. Ранг личности фактически сводится к мере обладания, которую достаточно откровенно определил В. Джемс[41], виднейший теоретик американского прагматизма и предтеча современных бихевиористских концепций.

Известно, что В. Джемс различал личность в широком и узком смысле. Личность в узком смысле слова есть человек как *я сам,* его собственная организация и внутренний мир. Однако *я сам* существует реально в более широком мире, создаваемом благодаря *моим* приобретениям в обществе: капиталу и наличным деньгам, вещам обихода, недвижимости, экипажам, библиотеке, связям, семье и т. д. *ЭТИ мои* приобретения расширяют личность безгранично, а потеря денег, вещей или связей сужает ее до крайности, вплоть до социальной гибели личности, деградации *я.* Фактически Джемс признал, что сущностью личности в капиталистическом обществе является *частная собственность,* на что впервые было указано К. Марксом и Ф. Энгельсом в «Манифесте Коммунистической партии».

Личность в широком смысле слова есть определенная структура *обладания* собственностью, как традиционно утверждают буржуазные мыслители. Допускается, однако, расширение границ личности путем «присвоения» ею не только материальных, но и духовных ценностей, не только вещей, но и *связей,* ассгмиляции не только ближайшей сферы, но и духовных накоплений человеческой истории. Эта идея близка к пониманию психического развития как процесса деятельности, но, конечно, вульгарно трактуемого как предпринимательство и потребительство благ.

Позиции личности в обществе, построенном в виде сложной иерархической системы социальных отношений, привилегий (сословных, классовых, расовых, национальных, профессиональных и т. д.), определяют престиж, репутацию и популярность личности независимо от ее личных свойств и вклада в общественное развитие. Активность личности может выступать и в форме использования этих привилегий как средств воздействия на других людей и присвоения продуктов их деятельности силой привилегий. В такой позиции свойства субъекта не имеют какого-либо значения для личности буржуа, присваивающего путем отчуждения не только продукты деятельности других людей, но и их потенциалы, т. е. способности и таланты.

Лишь с ликвидацией капиталистических отношений, эксплуатации человека человеком личность в полной мере становится субъектом деятельности и ее истинная ценность начинает измеряться творческим вкладом в общественное развитие. Легко заметить, что совпадение личности с субъектом определяется *экстериоризацией,* со-

[41] *Джемс В.* Психология. - СПб., 1910.

циальной отдачей личности. Экстериоризации, конечно, предшествует длительная история развития личности путем интериоризации, однако в соотношении между этими двумя линиями развития явно возрастает перевес экстериоризации над интерио-ризацией. Потребление культурных ценностей находится в определенной зависимости от производства самим человеком какого-то минимума этих ценностей.

В единой структуре человека характеристика субъекта деятельности в обществе так или иначе взаимосвязана с характеристиками человека как личности, т. е. члена определенного общества, класса, сословия, профессиональной группы и т. д. Однако в этой взаимосвязи имеются ограничения в результате действия двух рассмотренных выше факторов, вследствие чего возможно относительное «отделение» личности от свойств субъекта, т. е. расщепление структуры человека.

В социалистическом обществе нет объективных социальных условий для такого расщепления структуры человека, так как с ликвидацией частной собственности на средства производства устранились и основные привилегии классового общества. Однако пережитки частнособственнической психологии еще оставляют возможность дивергентного развития личности и субъекта.

Совпадение личности и субъекта относительно даже при максимальном сближении их свойств, так как *субъект характеризуется совокупностью деятельностей и мерой их продуктивности, а личность — совокупностью общественных отношений* (экономических, политических, правовых, нравственных и т. д.), *определяющих положение человека в обществе,* в структуре определенной общественно-экономической формации.

Поэтому личность прежде всего — *современница* определенной эпохи, и это определение личности конституирует множество ее социально-психологических свойств. В этой, современной ей эпохе, личность занимает определенное место в *классовой структуре общества.* Принадлежность личности к определенному классу составляет другое основное ее определение, с которым непосредственно связано *положение личности в обществе.* Отсюда также следуют *экономическое состояние ирод деятельности, политическое состояние и род деятельности* человека как члена организаций, *правовое строение и структура прав и обязанностей* личности, *нравственное поведение и сознание* (структура духовных ценностей). К этому следует добавить, что человек всегда определяется и характеристиками его поведения, как сверстника определенного поколения, семейной структурой и положением его в этой структуре (как отца или матери, сына или дочери и т. д.).

Весьма существенной характеристикой человека как *личности* является его национальная принадлежность, а в условиях расовой дискриминации капиталистического общества — и принадлежность к определенной расе (привилегированной или угнетенной), хотя сама раса не является социальным образованием, и т. д.

Все вышеперечисленные характеристики личности есть, действительно, характеристики общественных отношений и функций, ими определяемых. Для этих характеристик не всегда существенны свойства человека как субъекта и почти не имеют значения природные свойства человека как индивида. Вернее, можно сказать, что любые из них могут быть включены в любые из социальных связей.

Субъект, таким образом, всегда личность, а личность — субъект, но субъект не только личность, а личность не только субъект, так как, помимо различия самих характеристик деятельности и отношений, существуют еще различия в принадлежно-

сти этих характеристик к более общим структурам. Дело в том, что личность как *общественный* индивид не есть отдельная (саморегулирующаяся) система, не есть единичный элемент общества, из совокупности которых строится и с помощью которых функционирует общество. Такой структурной единицей, «элементом» общества является не отдельный человеческий индивид с его отношениями к обществу, а *группа,* взаимоответственные связи которой внутри нее и между другими группами, с обществом в целом создают *коллектив.*

Каждая группа (малая или большая) имеет структуру и институции, определяющие функции и роль каждого ее члена, который является так или иначе ее представителем и функционером по отношению к другим группам и обществу в целом. И. С. Кон так характеризует отношение личности к группе: «Принадлежность индивида к группе выражается в определенных функциях (ролях), в которых фиксируются его обязанности и права по отношению к группе. Ролей, как и групп, к которым принадлежит индивид, много: муж, отец, рабочий и т. п....Определение объективной структуры личности как совокупности всех ее ролей подчеркивает зависимость личности от других индивидов и социального целого»[42].

Однако понятие социальной роли, столь распространенное в современной социологии и социальной психологии, должно быть включено в более широкую систему социологических понятий (социальное положение, позиция, структура общности, сферы общественной деятельности, классы и социальные группы, общественные институты и т. д.). В такой системе, рассмотренной И. С. Коном, социальная роль может быть определена более полно. «Под социальной ролью, — пишет И. С. Кон, — понимается функция, нормативно одобренный образ поведения, ожидаемый от каждого, занимающего данную позицию... Эти ожидания, определяющие общие контуры социальной роли, не зависят от сознания и поведения конкретного индивида: они даются ему как нечто внешнее, более или менее обязательное; *их субъектом является не индивид, а общество или какая-то конкретная социальная группа»* (курсив наш. — 5. Л.)[43]. Именно поэтому ролевое поведение личности можно понять лишь в связи с более общими социальными структурами, к которым относится данная социальная группа.

Комплекс социальных групп (например, семья—детский сад для маленького ребенка; семья—производственный коллектив—общественная организация и т. д. для взрослого человека) составляет микросреду, через которую личность взаимодействует с более крупными социальными образованиями и обществом в целом. В свою очередь, эта социальная микросреда воздействует на личность через комплекс социальных групп, в которые личность входит в качестве члена их формальных и неформальных структур[44].

Сложная цепь взаимосвязей между макросредой, микросредой и личностью, согласно исследованиям Е. С. Кузьмина и его сотрудников, составляет важную характеристику социального развития личности. Эта сложная цепь взаимосвязей является своего рода механизмом социального развития человека в современном ему мире и вместе с тем создания собственной среды, относительно постоянного образа жизни.

" [Кон И. С]. Личность в философии и социологии // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 196.

[43]*Кон И. С.* Социология личности. — С. 23.

[44]*Кузьмин Е. С.* Основы социальной психологии.

Естественно поэтому, что социологическое и социально-психологическое исследование личности обнаруживает значительную подвижность и относительность ее границ, то расширяющихся до самых общих социальных структур, то сужающихся до какой-либо одной малой группы.

В еще большей степени подвижны и противоречивы характеристики личности в различных социальных группах, членом которых она является, так как ее деятельность зависит от людей, с которыми она взаимодействует (партнеров), авторитета и репутации (лидера формальной или неформальной структуры группы, отношения к лидеру и группе и т. д.). Поскольку в каждой из социальных систем и групп имеются собственные предписания, санкции и подкрепления (виды материальной и моральной стимуляции), то они предъявляют стереотипные требования к личности независимо от ее индивидуально-типических особенностей. Эти требования в виде «ролевого ожидания» определяют поведение человека в данной социальной системе в форме выполнения заданных социальных функций (ролей).

Если не видеть за всей этой картиной собственной, внутренней структуры личности, то возникает соблазн представить личность лишь как комплекс социальных процессов, своего рода набор социальных ролей, которые рассматриваются как динамический аспект статуса личности[45]. Именно такое представление защищают Д. Симп-сон и Дж. Милтон Ингер, которые пишут: «На наш взгляд, личность лучше всего рассматривать не как совокупность определенных черт, не как статичную систему, а как процесс. Личность, представляемая в виде процесса, может быть познана лишь путем изучения поведения, являющегося результатом взаимодействия индивида с ситуацией»[46]. С их точки зрения, личность есть только то, что она делает, и поэтому она может быть определена в серии варьируемых действий в зависимости «от референтной группы, с которой личность отождествляет себя в указанный момент; от санкций и вознаграждений, обусловленных конкретной обстановкой, от ролей, которые отводятся индивиду, и от диапазона тенденций, привносимых индивидом в ситуа-цию»[47].

Такое отождествление личности с референтной группой и набором социальных ролей широко распространено в современной буржуазной социологии и социальной психологии. Полная взаимозаменяемость людей при исполнении социальных ролей и сходстве ситуаций рассматривается как следствие социального функционирования личности. Единственное, с чем готовы считаться Д. Симпсон и Д. М. Ингер в сфере личных факторов, — это диапазон *тенденций* индивидов, т. е: мотивация их поведения в группе. Для управления этим фактором существуют сравнительно-элементарные регуляторы в виде вознаграждения или взыскания, с помощью которых можно обеспечить эффективное исполнение социальных ролей.

[45] *«Роль* представляет динамический аспект статуса; когда индивидуум осуществляет права и обязанности, он выполняет роль» *(Беккер Г., Боосов А.* Современная социологическая теория. — М.: ИЛ, 1961. — С. 505). С точки зрения Линтона, «основная личность» в основном бессознательна (там же, с. 624). Как видим, такая концепция игнорирует в личности ее субъектные свойства и активный характер социальных связей человека.

[46] *Симпсон Д., ИнгерД. М.* Социология расовых и этнических отношений // Социология сегодня. Проблемы и перспективы. — М . : Прогресс, 1965. — С. 419.

[47] Там же. - С. 422.

Подбор людей (кадров) и комплектование малых групп определяются с этой точки зрения лишь задачами объединения, распределения известного числа участников по социальным ролям и управления ими с помощью административно-экономических стимуляторов.

Следует отметить, однако, что подобная концепция разделяется далеко не всеми современными зарубежными социологами. Примечательна в этом отношении позиция А. Инкельса. Имея в виду эту объективистскую концепцию, А. Инкельс пишет следующее: «Нисколько не сомневаясь в исключительной важности объективных факторов, определяющих ролевое поведение, я хочу тем не менее указать на то, что подбор лиц на те или иные роли и качество их выполнения в значительной мере находятся в зависимости от личных качеств тех индивидов, от которых зависит возможность того или иного человека изменить выполняемую им в определенное время роль и которые оказывают значительное воздействие на качество-выполнения им этой роли»[48].

Для реализации программы подбора кадров и управления требуется изучение людей и учет не только их тенденций (установок, отношений, интересов и т. д.), но и сложного комплекса индивидуально-типических особенностей.

Применение в социальной психологии экспериментальных методов исследования взаимодействия людей в малых группах (например, взаимодействия операторов в системах дистанционного управления машинами) оказалось весьма продуктивным. Особенно ценными являются данные, полученные Ф. Д. Горбовым и его сотрудниками при решении некоторых задач авиационной и космической психологии. Срабатывае-мость и эффективность работы малых групп зависят от психофизиологической совместимости участников групп (партнеров), наличия паритетных тактик, общности установок и интересов, отсутствия эгоцентрических устремлений и т. д.[49]

В исследованиях Е. С. Кузьмина и его сотрудников получены важные характеристики психологической эффективности работы малых групп[50]. Имеются данные, свидетельствующие о преобразованиях личных качеств при смене ролей и полйжения в группах. Вместе с тем в нашей лаборатории дифференциальной психологии и антропологии ЛГУ получены предварительные данные об особом значении психофизиологических характеристик (скорости различных реакций, психомоторных особенностей, сенсорно-перцептивных и мнемических функций) для обеспечения *оптимальной совместимости индивидов в групповой работе.*

Все это позволяет думать, что ролевое поведение личности и ее отношение к группе следует рассматривать в нескольких аспектах, не ограничиваясь социологическим описанием этих явлений. Как правильно замечает Е. С. Кузьмин, «роль может оцениваться в социальной, социально-психологической и психологической системах. Роль в социальном плане — это скорее объективный результат и общественная значимость деятельности субъекта, личности. Роль в психологическом плане — это соответствие качеств индивида выполняемой роли. Роль в социально-психологическом смысле —

[48] *Инкельс А.* Личность и социальная структура // Социология сегодня. Проблемы и перспективы. — М.: Прогресс, 1965. - С. 288.

[49] *Горбов Ф. Д. и др.* Тезисы докладов о психологическом изучении малых групп на II Всесоюзном съезде психологов. — Изд. АПН РСФСР, 1963 (Материалы съезда. — В ы п . 3.); *Горбов Ф, Д., Космолинааш Ф. П.* От психологии авиационной до психологии космической // Вопр. психол. — 1967. — № 6.

[50] *Кузьмин Е. С.* Основы социальной психологии.

это глубина понимания, принятие и ответственность в исполнении роли, это соотношение различных ролей, их конфликтность, это соотношение индивидуальной роли с групповыми нормами и ценностями и т. п. Все ценностные ориентации существенно зависят от динамики ролей и наоборот»[51].

Сочетание этих трех планов проблемы социальных ролей личности — необходимое условие ее теоретического и практического решения. В психологическом плане можно выделить для специального учета *потенциалы* индивидуально-психического развития (одаренность, специальные способности, работоспособность, трудоспособность) и *структурные свойства* личности, в том числе *ее темперамент.* Среди исследований структурных свойств в их значении для групповой деятельности и коммуникации надо отметить работы В. С. Мерлина[52] и его сотрудников, особенно Е. А. Климова [53] и А. И. Ильиной[54]. Для группового поведения и осуществления в его структуре той или иной социальной роли специфическое значение имеют черты общительности, модифицируемые, согласно данным А. И. Ильиной, в зависимости от подвижного или инертного типа. Так, медленность установления контакта в групповой деятельности в такой же мере характерна для нейродинамической инертности, как быстрота образования контакта и переключаемости связей — для нейродинамической подвижности. Однако в процессе совместной деятельности происходит известное сближение индивидуальных свойств.

Помимо специальных характеристик, относящихся лишь к одному из планов проблемы социальных функций — ролей личности, имеется общий центр, в котором сходятся исследования социологов, социальных психологов и психологов. Этим общим центром являются ценностная ориентация групп и личности, общность целей деятель*" ности, жизненная направленность или мотивация поведения людей. Для психологии этот центр духовного развития личности выступает как целостная совокупность, или система, сознательных отношений личности к обществу, группе, труду, самой себе (В. Н. Мясищев)[55], взаимопроникновение смысла и значения (А. Н. Леонтьев)[56], динамика установки (Д. Н. Узнадзе, А. С. Прангишвили и др.)[57], нравственные позиции и мотивы поведения формируемой личности (Л. И. Божович)[58] и др.

Все эти различные характеристики личности составляют существенные моменты ее внутреннего мира и общественного поведения, направленного на освоение, переживание и воспроизводство ценностей жизни и культуры. Поэтому психологическое

[51] *Кузьмин Е. С.* Основы социальной психологии. — С. 122-123.
[52] *Мерлин В. С.* Очерк теории темперамента. — М: Просвещение, 1 9 6 4 ; *Его же.* Связь социально-типичного и индивидуального в личности // Вопр. психол. — 1967. — № 4.
[53] *Климов Е. А.* Индивидуальные особенности в трудовой деятельности ткачих-многостаночниц в связи с диагностическими испытаниями подвижности нервных процессов // Уч. зап. Пермского пед. ин-та. — Вып. 23. - 1958.
[54] *Ильина А. И.* Общительность и темперамент школьников. — Перм. кн. изд-во, 1961; *Ее же,* О динамиче ских качествах общительности // Вопр. психол. — 1967. — № 5.
[55] *Мясищев В. Н.* Личность и неврозы; *Его же.* Основные проблемы и современное состояние психологии отношений человека// Психол. наука в СССР: Сб. - Т. 2. - М: Изд. АПН РСФСР, 1960.
[56] *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — 2-е изд.
[57] *Узнадзе Д. Н.* Психологические исследования. — М.: Наука, 1966; *Прангишвили А. С.* Исследования по психологии установки. — Тбилиси: Мецниереба, 1967.
[58] *Божович Л. И.* Изучение личности школьника и проблемы воспитания // Психол. наука в СССР: Сб. — Т. 2. - М.: Изд. АПН РСФСР, 1960.

исследование мотивации поведения личности невозможно без социолого-философ-ского (аксиологического) и социально-психологического изучения самих ценностей[59]. Дело в том, что, как правильно замечает В. П. Тугаринов, «отдельный человек может пользоваться лишь теми ценностями, которые имеются в его обществе. Поэтому ценности жизни отдельного человека в основе своей суть ценности окружающей его общественной жизни. Эти ценности условно делятся на ценности *материальные, социально-политические и духовные»*[60].

К материальным ценностям относятся техника и материальные блага — пища, одежда, жилище, сфера вещей, обеспечивающих известный уровень комфорта. Материальное благосостояние и удовлетворение материальных потребностей людей занимают важное место в жизни социалистического общества. Однако лишь в совокупности с общественно-политическими и духовными ценностями материальные ценности выполняют функцию стимулятора индивидуально-психического развития. К общественно-политическим ценностям В. П. Тугаринов относит свободу, братство, равенство, справедливость; к духовным — образование, науку, искусство. В процессе становления нового человека социалистического общества приобретают решающее значение такие конкретные ценности, как Родина, труд и общение с людьми и природой, являющиеся своего рода синтетическими ценностями для наших людей. Направленность личности на те или иные ценности составляет ее ценностные ориентации.

Наиболее полно изучены ценностные ориентации, связанные с трудовой деятельностью людей в нашем обществе. Особый интерес представляет исследование Л. С. Блях-мана, А. Г. Здравомыслова и О. И. Шкаратана[61], сопоставивших данные опроса 10720 рабочих на 25 предприятиях Ленинграда с анализом статистических материалов этих предприятий. Они установили, что для молодежи в возрасте до 25 лет особенно большую роль играют перспективы роста. Для рабочих в возрасте 21-30 лет, когда складывается семья, особенно важным является улучшение жилищно-бытовых условий. Главное место в ориентации рабочих старше 40 лет занимают условия труда и отдыха. Лишь в самой старшей группе (50 лет и выше) ведущую роль играет ориентация на заработок, что авторы объясняют расчетами, связанными с исчислением пенсии.

Своеобразная возрастная модификация мотивов трудовой деятельности подтверждается специальным исследованием, проведенным под руководством В. А. Ядова. Результаты этого показательного исследования представлены в табл. 40[62].

Весьма интересные данные были получены В. А. Ядовым и его сотрудниками при сопоставлении ценностных ориентации молодых рабочих со старшими. Установлено, что для рабочих старшего возраста более высокое мотивационное значение имеют такие характеристики, как санитарно-гигиенические условия (0,48 против 0,39 у молодежи), состояние техники безопасности (0,38 и 0,20), оборудования (0,36 и 0,16). Для молодежи более значимы отношения с администрацией (0,37 против 0,11 у старших групп). Эти различия связаны непосредственно с физиологическим (условия труда)

[09] *Тугаринов В. П.* О ценностях жизни и культуры. — Л.: Изд. ЛГУ, 1 9 6 0 . — Критика современной буржуазной аксиологии дана в кн.: *Антонович М. И.* Американская буржуазная аксиология на службе империализма. — Минск: Наука и техника, 1967.

[60] *Тугаринов В. П.* Личность и общество. — С. 151.

[61] *Бляхман Л. С, Здравомыслов А. Г., Шкаратан О. И.* Проблемы управления движением рабочей силы // Труд и развитие личности:Сб. — Л.: Лениздат, 1965.

[62] Человек и его работа: Сб. — М.: Мысль, 1967.

Таблица 40

Распределение выборочной совокупности относительно устойчивых ценностных ориентации (по совмещенным характеристикам поведения и высказанного положения)

Тип ориентации	Количество лиц	% к общему числу опрошенных
Ориентация на семью	1100	3
Ориентация на образование	627 329	8
Ориентация на общественную работу	207 161	2
Ориентация на работу на производстве Ориентация на заработок Остальные	970	3 1 2 1 0 6 3 6

и социальным аспектами (молодежь более зависит от администрации, нежели ветераны, интересы которых администрация учитывает в большой мере).

С применением математических методов в конкретно-социологических исследованиях удается обнаружить сложные корреляционные характеристики связей между различными факторами ценностных ориентации. В. А. Ядовым и его сотрудниками построены графы связей, в которых показана различная мера связей, соединяющих возраст и общий рабочий стаж, с одной стороны (0,713), с образованием, с другой стороны (0,945). Кроме того, возраст связывается с содержанием труда (0,226), с удовлетворенностью работой (0,167), удовлетворенностью специальностью (0,718).

Исключительно важное значение для характеристики ценностных ориентации советской рабочей молодежи имеет стремление к знанию, ориентация на образование и самообразование[63]. Ориентация на духовные ценности науки и искусства приобретает все более массовый характер по мере общего подъема материального и культурного благосостояния в социалистическом обществе. Переход на пятидневную неделю и увеличение свободного времени способствуют дальнейшему развитию духовных потребностей советских людей и всестороннему удовлетворению этих потребностей.

В непосредственной связи с прогрессом духовных потребностей всего взрослого населения нашей страны и возрастанием роли ориентации на духовные ценности в общем комплексе ценностных ориентации находится формирование духовных потребностей подростков и детей. Как показано Ю. В. Шаровым и его сотрудниками, в современной системе коммунистического воспитания именно формирование трудовых потребностей (познавательных, профессионально-трудовых, нравственных и эстетических) определяет процесс становления личности, ее социальной интеллектуальной и нравственной зрелости[64].

[53] См. сборники: Социальные исследования. - М: Наука, 1965; Личность и труд. - М: Мысль 1966 - Очерки развития личности нового рабочего. - М . : Изд. АН СССР, 1963; Труд и развитие личности -Л.: Лениздат, 1965 Человек и общество. - Л.: Изд. ЛГУ . - Вып. 1.-1966. - Вып. 2. - 1967 [54] Формирование духовных потребностей школьников; Сб. - Новосибирск: Зап.-Сиб. кн изд-во 1966

Несомненно, что все это характеризует идеологические и социально-психологические сдвиги в развитии социалистического общества. Но не менее важно то, что «ценностные ориентации личности — сфера субъективного, область индивидуального сознания»[65], — как пишет В. А. Ядов. Выявление роли этих ценностных ориентации в производственной деятельности, в общей совокупности факторов производительности труда свидетельствует об «относительной самостоятельности развития индивидуального и общественного *сознания,* его активном влиянии на реальное поведение людей в производственных условиях»[66].

3. Структура личности

Рассмотрение статуса, социальных функций и ролей, целей деятельности и ценностных ориентации личности позволяет понять как зависимость ее от конкретных социальных структур, так и активность самой личности в общем процессе функционирования тех или иных социальных (например, производственных) образований. Современная психология все более глубоко проникает в связь, существующую между *интериндивидуальной структурой* того социального целого, к которому принадлежит личность, и *интраиндивидуалъной структурой* самой личности.

Многообразие связей личности с обществом в целом, с различными социальными группами и институциями определяет интраиндивидуальную структуру личности, организацию личностных свойств и ее внутренний мир. В свою очередь, сформировавшиеся и ставшие устойчивыми образованиями комплексы личностных свойств регулируют объем и меру активности социальных контактов личности, оказывают влияние на образование собственной среды развития. Ограничение или тем<более разрыв социальных связей личности нарушают нормальный ход человеческой жизни и могут быть одной из причин возникновения неврозов и психоневрозов[67]. Распад самих социальных объединений (интериндивидуальных структур) влечет ломку интра-индивидуальной структуры личности, возникновение острых внутренних кризисов, дезорганизующих индивидуальное поведение, вернее, совокупность индивидуальных поведений участников таких распадающихся объединений.

В этом отношении примечателен генезис паники, являющейся реакцией личности на разложение социального объединения и распад данной социальной структуры. А. С. Прангишвили показал связь межличностных и внутриличностных преобразований в этом процессе распада объединений, в которых ослабевают единство действий и организованность массового поведения. Разрыв каналов коммуникации, за которым следуют распад системы кооперированных действий, дезинформация, смена социальных установок и т. д. в состоянии массовой паники, сочетается с переживанием

[65] Человек и его работа. — С. 256.
[66] Там же. — В главе IV — «Влияние некоторых типологических особенностей личности рабочего на отно шение к труду» — А. Г. Здравомыслов, А. С. Шаев и В. А. Ядов разносторонне обосновывают это положе ние.
[67] *ФурстД. Б.* Невротик, его среда и внутренний мир. — М.: ИЛ, 1957.

ужаса, дезориентацией, потерей самоконтроля и другими явлениями панического состояния отдельной личности[68].

Определенные связи между интер- и интраиндивидуальными структурами обнаруживаются во многих других состояниях психофизического напряжения личности (стресса, тревоги, ригидности или наклонности к персеверации, фрустрации и т. д.). Эти состояния не носят массового характера (подобно паническим) и чаще всего являются целостным изменением отдельной личности при острых жизненных *конфликтах* (с другими людьми, социальными предписаниями, институциями и т. д.), *лишениях* и *потерях* (общественных благ, престижа, репутации, социальных связей и т. д.).

Состояния стресса, фрустрации и другие явления острых аффективных реакций у людей существенно отличаются от сходных состояний у животных, хотя и имеют в своей основе общие нейрогуморальные механизмы. Состояние фрустрации у человека является сложной целостной реакцией на барьеры, блокирующие деятельность. Сами барьеры в большинстве случаев являются фактами дискоординации социальных связей личности, ломки социального статуса и препятствий к исполнению социальных ролей, социальных и нравственных утрат и т. п.

Аффективное напряжение и активное противодействие барьерам социально детерминированы. Первоначально состояние фрустрации однозначно определялось как проявление агрессивного типа реакции- Н. Д. Левитов правильно отметил ошибочность такого отождествления и истолкования всякой агрессии как фрустрации. Однако проявление агрессивного типа реакции при фрустрации он считает весьма частым. «Состояние агрессии, — пишет Левитов, — может быть внешне ярко выражено, напри-ч мер в драчливости, грубости, "задиристости", а может быть более затаенным, имея форму скрытого недоброжелательства и озлобленности»[69].

Как и другие аффективные состояния, фрустрация вызывается острыми критическими ситуациями (фрустраторами). Однако динамика состояния определяется в значительной мере структурой самой личности. Фрустрация может развиваться как *агрессивное* состояние у несдержанного, грубого или экспансивною человека. У человека неуверенного в себе, сенситивного и более интравертирован-ного фрустрация может развиваться по типу депрессии.

Не менее важно учитывать интериндивидуальные связи человека, находящегося в предфрустрационном, фрустрационном или послефрустрационном состояниях. Выносливость по отношению к фрустраторам, отсутствие тяжелых и длительных страданий при их действии — в общем, толерантность — зависят не только от силы нервных процессов индивида, но и от наличия поддержки, моральной помощи, соучастия и сочувствия других людей, солидарности группы. Чувство защищенности в коллективе, как справедливо считал А. С. Макаренко, повышает выносливость человека к тяжелым испытаниям и сохраняет жизнеспособность в самых критических обстоятельствах. Анализ поведения человека в подобных экстремальных усло-

[68] *Прангишвили А. С.* Социальная психология паники в свете понятия установки. — Глава в кн.: Исследования по психологии установки. — Тбилиси: Мецниереба, 1967.

[69] *Левитов Н. Д.* Фрустрация — о д и н из видов психических состоянии // Вопр. психол. — 1967. — № 6. — С. 124. — Общее учение о психических состояниях человека изложено им в книге «О психических состояниях человека» (изд. «Просвещение», 1964).

виях позволяет глубже понять эффект взаимодействия объективных и субъективных факторов в динамике его поведения[70].

К субъективным факторам относится и структура личности, оказывающая влияние на состояния личности, динамику ее поведения, процессы деятельности и все виды общения. Структура личности постепенно складывается в процессе ее социального развития и является, следовательно, продуктом этого развития, эффектом всего жизненного пути человека. Как и всякая структура, интраиндивидуальная структура есть целостное образование и определенная организация свойств. Функционирование такого образования возможно лишь посредством взаимодействия различных свойств, являющихся компонентами структуры личности. Исследование *компонентов,* относящихся к разным уровням и сторонам развития личности, при структурном изучении этого развития обязательно сочетается с исследованием различных видов *взаимосвязей* между самими компонентами[71].

Известно, что далеко не все психофизиологические функции, психические процессы и состояния входят в структуру личности. Из множества социальных ролей, установок, ценностных ориентации лишь некоторые входят в структуру личности. Вместе с тем в эту структуру могут войти свойства индивида, многократно опосредованные социальными свойствами личности, но сами относящиеся к биофизиологическим характеристикам организма (например, подвижность или инертность нервной системы, тип метаболизма и т. д.). Структура личности включает, следовательно, структуру индивида в виде наиболее общих и актуальных для жизнедеятельности и поведения комплексов органических свойств. Эту связь нельзя, конечно, пацимать упрощенно, как прямую корреляционную зависимость структуры личности от соматической конституции[72], типа нервной системы и т. д.

Новейшие исследования показывают наличие весьма сложных корреляционных плеяд, объединяющих разные социальные, социально-психологические и психофизиологические характеристики человека. Факторный анализ позволяет выявить вес, от носительное значение групп или комплексов разнородных характеристик, в которые входят некоторые из нейродинамических свойств (сила, динамичность, подвижность нервных процессов) и конституционально-биохимические особенности организма (обмена веществ, энергетического баланса, морфологической структуры тела).

В коллективном комплексном исследовании лаборатории дифференциальной психологии и антропологии[73] Ленинградского университета получены серии корре-

[70] *Шафранская К. Д.* К изучению человека в экстремальных условиях (поведение в аварийной ситуации и переживание боли у ожоговых больных) // Человек и общество: Сб. — Вып. 2. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.

[71] В нашей лаборатории дифференциальной психологии и антропологии ЛГУ такое исследование осуще ствляется И. М. Палеем. Среди множества корреляционных, факторных и других связей, обнаруживае мых посредством математической обработки экспериментальных данных, им выделяются различные виды зависимостей (генетических, функциональных, каузальных и т. д.), имеющих значение для обра зования и структуры личности.

[72] Характерными для такого понимания являлись работы: *Кречмер Э.* Строение тела и характер. — М: ГИЗ, 1930; *Матес П.* Конституциональные типы женщин. — Киев, 1927; *Топорова М. Б.* Конституциональная характерология детства и юношества. — Л., 1929; *Петрова А. Е.* Психологическая классификация лич ностей. — М, 1927 и др.

[73] В исследовании принимают участие Г. И. Акинщикова, Л. А. Гольбина, М. Д. Дворяшина, Т. П. Кистер, И. М. Палей, Н. А. Розе, Н. Н. Обозов, К. Д. Шафранская, аспиранты, лаборанты и студенты факультета

психологии ЛГУ.

ляционных плеяд, включающих связи характерологических черт (интравертирован-ности или экстравертированности), интеллекта (вербального и невербального), различных психомоторных, вегетативных, биохимических функций. Экспериментальные данные получали не только в обычных условиях, но и в ситуациях интеллектуального напряжения (экзаменов). Путем сопоставления функциональных проб в состояниях, предшествующих экзамену (ожидание) и непосредственно следующих за ним (переживание успеха или неуспеха, умственного утомления и т. д.), были установлены психофизиологические сдвиги, характеризующие цену интеллектуального напряжения у разных людей в связи со структурными особенностями их личности.

С помощью корреляционного и факторного анализа был обнаружен ряд комплексов, состоящих из разнородных показателей. Эти комплексы входят, как мы имеем основания полагать, в структуру личности. Наиболее значимый — первый фактор (длина вектора — 12,3 %) — *интеллектуальный,* включающий ряд положительных корреляций с общим показателем умственного развития (0,81), вербального интеллекта (0,57), невербального (0,72), внимания (0,62), общей успешности учения (0,40).

Следует заметить, кстати, что в теории личности часто недооценивалось значение интеллекта в структуре личности. В психолого-педагогической литературе нередко встречаются мнения об опасности односторонней интеллектуализации личности. С другой стороны, в теории интеллекта слабо учитываются социальные и психологические характеристики личности, опосредующие ее интеллектуальные функции. Это взаимообособление личности и интеллекта представляется нам противоречащим реальному развитию человека, при котором социальные функции, общественное поведение и мотивации всегда связаны с процессом *отражения* человеком окружающего мира, особенно с *познанием* общества, других людей и самого себя. Поэтому интеллектуальный фактор и оказывается столь важным для структуры личности, согласно полученным в нашей лаборатории данным.

Обобщая и комментируя результаты математической обработки этих данных, М. Д. Дворяшина обратила особое внимание на тот примечательный факт, что в интеллектуальный фактор входит отрицательная корреляция с основным обменом (- 0,46). Следовательно, более высокий интеллектуальный уровень характеризуется не только более высокими уровнями внимания и успешности (продуктивности) умственной работы, но и меньшими, чем в других случаях, энергетическими затратами организма на процесс умственной деятельности.

В свою очередь, этот показатель основного обмена находится в центре корреляционной плеяды, объединяющей ряд вегетативных и биохимических реакций, специфичных для данного человека. Таким образом, через этот метаболический центр интеллектуальные функции связываются со многими другими состояниями организма, образующими общий фон интеллектуального напряжения. Этот фон характеризуется также возрастанием роли правого полушария в регулировании психовегетативных и сенсомоторных функций.

Из разнородных корреляционных плеяд с разнородным составом психологических и физиолого-биохимических показателей строятся и другие факторы с меньшим весом. Так, например, в фактор *интраверсии-экстраверсии* (весом в 8,8 %) вошли как психологические показатели экстраверсии или интраверсии, так и метаболические характеристики, с которыми психологические показатели связаны более, чем с некоторыми другими психологическими параметрами (например, с так называемым ней-

ротизмом, по Г. Айзенку). Фактор *нейротизма,* выделившийся в качестве самостоятельного, включает не только характеристику степени эмоциональной уравновешенности или неуравновешенности, но и ряд вегетативных эффектов (психогальванической реактивности, потоотделения и т. д.), а также такие показатели интеллекта, как уровень внимания, с которым имеется положительная корреляция.

В любом из факторов, определяющих структуру личности, обнаруживаются корреляционные плеяды, сложноветвящиеся цепи связей между отношениями и свойствами личности, интеллектуальными и другими психическими функциями, соматическими и нейродинамическими особенностями человека[74]. Иначе говоря, целостный человек как социальное и психофизическое единство выступает в любом из параметров, характеризующих структуру личности. Однако определяющим и ведущим началом в этой структуре являются социальные качества, сформированные на базе статуса и комплекса социальных функций человека, характеристики основной его деятельности в обществе (труда, учения и др.). Сопоставление дифференциально-психологических и социально-психологических данных об одних и тех же людях показало наличие зависимостей между статусом в малой группе и коллективе, характером и интеллектом.

В совместном коллективном комплексном исследовании нашей университетской лаборатории дифференциальной психологии и антропологии и сектора психологии Института вечерних и сменных школ Академии педагогических наук СССР[75] были обнаружены многие серии корреляционных плеяд, объединенных тремя основными факторами умственного развития в различных условиях обучения. К этим факторам относятся образный (сенсорно-перцептивный), вербально-логический и аттенцион-ный (фактор внимания и произвольной регуляции интеллектуальных функций). Примечательно, что наиболее устойчивые (как положительные, так и отрицательные) корреляции *нейродинамических* характеристик входят в каждый из этих факторов, особенно в аттенционный.

Мы имеем, следовательно, весьма серьезные основания полагать, что определенный комплекс *коррелируемых свойств индивида* (возрастно-половых, нейродинами-ческих, конституционально-биохимических) входит в *структуру личности.*

В современной советской и зарубежной науке идеи сложных динамических структур, объединяющих социальные и психофизиологические особенности человека, приобретают все большее значение. В этом направлении строятся различные новейшие интерпретации связей внешней и внутренней направленности личности (ее экстра- и инт-равертированности), впервые описанных К. Юнгом[76], с различными энергетическими и нейрофизиологическими характеристиками человека, полученными Г. Айзенком[77] и др. На основании изучения корреляции поведения и мозговой активности Р. Хит построил таблицу (табл. 41)[78].

[74] См. наши статьи: «Структура индивидуального развития как проблема современной педагогической антропологии» (Сов. педагогика. — 1968. — № 1), «Сенсорно-перцептивные характеристики индивиду ального развития человека» (Вопр. психол. — 1968. — № 1).

[75] В исследовании принимают участие В. Н. Андреева, Л. А. Баранова, Л. М. Грановская, М. Д. Дворяшина, Н. Г. Зырянова, И. М. Палей, Я. И. Петров, Н. А. Розе, В. И. Сергеева, Е. И. Степанова, Л. Н. Фоменко.

[76] *Jung C.* Psychological Types. — London, 1917. — Имеется русский перевод последней части К. Ю н г а «Пси хологические типы» (М.: ГИЗ, 1927).

[77] *Eysenck H.J.* The Scientific Study of Personality. — London, 1959.

[76] *Хит Р.* Изучение корреляции поведения и мозговой активности // Высшая нервная деятельность. — М.: Медгиз, 1963. — С. 267. (Тр. конф., посвященной И. П. Павлову в США.)

Таблица 41

Аспекты поведения

Связь организма с щей	Плоскость рассуждения				
	Нервная структура	Психодинамика	Регуляторный поведения, отражающий и предусматриваю	Регуляторный сигнал, отражающий и предусматр	Повелен
Интеллект	Кора	Мысль	Обеспечение полезности и удовольствия,		
Нервно-сенсомоторный	Септальная гипоталамус миндалина дистантные рецептор	Эмоции	Любовь "J *X* ние. тывание Надежда 1 Подкреп-/ дение	Ярость Страх	Борьба Убегание
Метаболический	Рефлекторные контактные рецепторы	Гедонизм (чувство-	Удовольствие) (ние	Боль Утрата удовольствия	Избавление Восстановление

В этой схеме Хита имеются довольно прямолинейные связи между сложными психологическими, нейрофизиологическими и биохимическими явлениями, в действительности включаемые, как мы убедились, в сложноразветвленные корреляционные плеяды. Тем не менее показательна попытка подойти к пониманию целостности поведения с помощью корреляционных сопоставлений. Эти корреляции канадский ученый Х. Леман дополняет указанием на необходимость анализа качественных характеристик социального и индивидуального развития личности[79]. А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев выделяют в качестве основных структурных особенностей личности соотношения социальных и индивидуальных тенденций в синтезе свойств личности[80].

В своей известной концепции В. Н. Мясищев единство личности характеризует *направленностью, уровнем* развития, *структурой* личности и *динамикой* темперамента, связывая именно со структурными особенностями личности меру и своеобразие ее целостности[81].

Иначе подходит к «структуре психической жизни личности» А. Г. Ковалев. Он полагает, что эта структура образуется путем соотношения психических процессов, психических состояний и психических свойств личности. А. Г. Ковалев пишет, что

[79] *Хит Р.* Изучение корреляции поведения и мозговой активности // Высшая нервная деятельность. — М.: Медгиз, 1963. — С. 281. (Тр. конф., посвященной И. П. Павлову в США.)

[80] *Ковалев А. Г., Мясищев В. Н.* Психология личности и социальная практика// Вопр. психол. — 1963. — № 6. - С. 28.

[81] *Мясищев В. Н.* Личность и неврозы.

«развитие идет от разрозненных свойств к сложным интегральным образованиям или структурам: направленности, способности, характер. Синтез структур характеризует целостный духовный облик человека»[82].

Следует особо отметить, что А. Г. Ковалев относит к числу сложных структур и темперамент, который он называет «структурой природных свойств». К последним он относит нейродинамические свойства мозга. К сложным структурам также относятся *направленность* (система потребностей, интересов и идеалов), *способности* (системы интеллектуальных, волевых и эмоциональных свойств). Структуры представляют собой высший уровень регуляции деятельности и поведения в соответствии с требованиями ситуации и предмета труда. В синтезе эти структуры составляют своеобразный духовный облик или характер человека. Многообразие структур влияет на характер внутренних противоречий. Внутренними А. Г. Ковалев называет противоречия, которые возникают вследствие неравномерного развития отдельных сторон личности. Это противоречия между притязаниями личности и ее объективными возможностями, между чувственным и логическим в процессе отражения, а также между разумом и чувством; несоответствие природных данных приобретенным свойствам личности и т. д.

Известна концепция *динамической структуры личности,* предложенная К. К. Платоновым. Эта структура образуется взаимодействием четырех сторон (или групп качеств), а именно: 1) биологически обусловленных особенностей личности; 2) особенностей ее отдельных психических процессов; 3) уровня ее подготовленности (опыта личности); 4) социально обусловленных качеств личности.

Остановимся на первой группе качеств, поскольку К. К. Платонов прямо говорит об их биологической обусловленности. К этим качествам он относит темперамент, тип нервной системы, физические недостатки, болезненные отклонения и задатки. О них сказано специально: «К биологической стороне личности относятся и ее задатки. Нигде так отчетливо не видна вся сложность сочетания биологической стороьы личности с другими ее сторонами, как в развитии задатков, т. е. наследственно обусловленных свойств личности. Примером этого может быть роль музыкального слуха, наследственного и приобретенного, в эстетическом развитии личности»[83].

Такова, по К. К. Платонову, характеристика естественного, природного («биологического») в динамической структуре личности. Автор подчеркивает, что «личность изменяется как в процессе истории человечества, так и в процессе индивидуального развития. Человек родится биологическим существом, а личностью становится в процессе онтогенеза, путем усвоения общественно-исторического опыта человечества»[84].

Все четыре основные стороны личности (биологически обусловленные особенности, особенности отдельных психических процессов, уровень подготовленности или опыт личности, социально обусловленные качества личности) тесно взаимодействуют друг с другом. Доминирующее влияние, однако, всегда остается за социальной стороной личности — ее мировоззрением и направленностью, потребностями и интересами, идеалами

[82] *Ковалев А. Г.* Психология личности. — С. 38.

[83] *Платонов К. К.* Некоторые теоретические проблемы изучения личности // О чертах личности нового рабочего: Сб. — М . : Изд. АН СССР, 1963. — С. 11. (Более полное изложение этих взглядов дано автором в I главе книги «Личность и труд». — М.: Мысль, 1965.)

[ы] *Платонов К. К.* Некоторые теоретические проблемы изучения личности // О чертах личности нового рабочего.

и стремлениями, моральными и эстетическими качествами. Несомненно, верна мысль К. К. Платонова о том, что далеко не все стороны одновременно взаимосвязаны друг с другом, но наиболее общей связью является взаимодействие социальных свойств с другими. В последние десятилетия проведены серьезные исследования по отдельным проблемам психологии личности, итоги которых подведены в обобщающих работах Б. М. Теплова, В. А. Крутецкого, Н. С. Лейтеса, П. Р. Чамата, В. Н. Мясищева, А. С. Пран-гишвили, Р. Г. Натадзе[85] и др. Многие ценные ^исследования, вошедшие в эти обзоры, касаются возрастных и индивидуально-типических связей лишь частично. Специальные обзоры итогов анализа детской психологии в работах Л. И. Божович и Д. Б. Элько-нина[86], однако, охватывают лишь начальные периоды формирования личности.

Существенно отметить, что достигнуты первые результаты в установлении корреляций между отдельными параметрами психических функций в связи с возрастными и индивидуальными особенностями (А. А. Смирнов и его сотрудники) при комплексном изучении нейродинамических свойств человека (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын и сотрудники), структуры человека в целом[87].

Статус и социальные функции — роли, мотивация поведения и ценностные ориентации, структура и динамика отношений — все это характеристики личности, определяющие ее мировоззрение, жизненную направленность, общественное поведение, основные тенденции развития. Совокупность таких свойств и составляет характер как систему свойств личности, ее субъективных *отношений* к обществу, другим людям, деятельности, самой себе, постоянно реализующихся в общественном поведении, закрепленных в образе жизни. *Переход отношений в черты характера* — одна из основных закономерностей характерообразования. Впервые эта закономерность была об' , наружена А. Ф. Лазурским, для которого отношения личности и генезис характерооб-разования оказались категориями одного порядка. В его программе исследований, проведенных с целью классификации личностей, были выделены 15 групп отношений личности к различным явлениям природы, общества, ценностям, к себе, ко всему, что составляет *объекты* этих отношений[88]. Личность в этом смысле есть *субъект* отно-

[85] *Теплое Б. М.* Исследования свойств нервной системы как путь к изучению индивидуально-психологических различии // Психол. наука в СССР. — Т. 2. — М: Изд. АПН РСФСР, 1960; *Крутецкий В. А.* Пробле-: мы характера в советской психологии // Там же; *Лейтес Н. С.* Индивидуальные различия в способное -. тях // Там же; *Чамата П. Р.* Вопросы самосознания личности в советской психологии // Там же; *Мяси-щев В. Н.* Основные проблемы и современное состояние психологии отношений человека // Там же; *Пражишвили А. С.* Общепсихологическая теория установки // Там же; *Натадзе Р. Г.* Экспериментальные основы теории установки Д. Н. Узнадзе // Там же.

[86] *Божович Л. И.* Изучение личности школьника и проблемы воспитания // Там же; *Эльконин Д. Б.* Неко торые итоги изучения психического развития детей дошкольного возраста // Там же. — Особый инте рес представляет цикл исследований под руководством Д. Б. Эльконина и Т. В. Драгуновой «Возраст ные и индивидуальные особенности младших школьников» (М.: Просвещение, 1967).

[87] Возрастные и индивидуальные различия памяти / Под ред. А. А. Смирнова. — М.: Просвещение», 1967; Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — Вып. 5 / Под ред. Б..М. Тепло-ва. — М.: Просвещение, 1967. — См. также работы И. М. Палея, Н. А. Розе, Г. И. Акинщиковой и других наших сотрудников в сборниках «Человек и общество».

[88] В эти 15 групп входят отношения к вещам, природе и животным, отдельным людям (равным, высшим и низшим по общественному положению), социальной группе (общественное и корпоративное созна ние), противоположному полу (чувственная и романтическая любовь), семье, государству, труду, мате риальному обеспечению, собственности, праву и нормам поведения,

нравственности, мировоззрению и религии, науке и искусству, к самому себе (к своей физической и психической жизни, к своей личности) *(Лазурский А. Ф.* Классификация личностей. — М: ГИЗ, 1923).

шений. Вслед за А. Ф. Лазурским В. Н. Мясищев и его ученики развивают эту концепцию взаимосвязи и многообразия отношений, образующих личность. *Структурной интеграцией отношений,* согласно этой концепции, является *характер* личности.

Крупнейшим вкладом в теорию личности и характерологию является педагогическое учение А. С. Макаренко. Основанное на марксистско-ленинском понимании процесса становления человека и целей коммунистического воспитания, это учение необычайно глубоко показало формирование личности как члена микро- и макрогруппы (коллектива), через которые личность входит в более широкие системы общественных связей и взаимозависимостей — в общество, общенародную жизнь и мир человечества. В процессе социального формирования человека складывается его нравственный опыт, постоянно практикуемый в общественном поведении, а вместе с ним комплекс ценностей и собственных свойств человека.

А. Ф. Лазурский полагал, что личности различаются по преобладанию в них внешних и внутренних источников развития («экзопсихики» и «эндопсихики»). Впоследствии К. Юнг предложил известную классификацию экстра- и интравертирован-ных личностей. Е. Блейлер, Э. Кречмер, А. Адлер и др. использовали различные принципы социально-внешней и индивидуально-внг/7?у?еннеы ориентации личности в качестве критериев ее определения. Однако социальный генезис характерологических свойств, включая и эгоцентрические, аутистические и антисоциальные черты личности, оставался закрытой книгой до тех пор, пока исследование процесса формирования *отношений* личности не было совмещено с изучением *взаимоотношений* между людьми (начиная с раннего детства) в той или иной структуре социальной группы. Именно в этом плане педагогический опыт и учение А. С. Макаренко были своего рода психологическим открытием, поскольку раскрывался *социогенез характера,* прослеживался переход *внешних* коллективных взаимосвязей во *внутренние* отношения человека к окружающему миру.

Человек становится субъектом отношений по мере того, как он развивается во множестве жизненных ситуаций в качестве *объекта отношений* со стороны других людей, взрослых и сверстников, коллектива и руководителей, людей, находящихся в различных социальных позициях и играющих разные роли в истории его развития.

Переход взаимоотношений, преобразование *интериндивидуалъных связей,* функционирующих в определенных обстоятельствах жизни, в *интраиндивидуалъные связи* является обязательным условием образования структуры личности и ее характера. Таков основной вывод из цикла исследований, проведенных нами совместно с группой сотрудников в секторе психологии Института по изучению мозга имени В. М. Бехтерева[89].

На основании индивидуально-монографических и социально-психологических исследований мы пришли к выводу о том, что существует определенная объективная последовательность в процессе характерообразования. Раньше всего, непосредствен-

[89] В этих характерологических исследованиях 1932-1936 г г . принимали участие Л. Ю. Богомаз, А. Н. Давыдова, Н. Н. Прудников, Л. А. Шифман. Результаты исследований остались неопубликованными; во время блокады Ленинграда рукописи погибли. Из работ этого цикла опубликована только наша монография «Психология педагогической оценки» (Л.: Изд. Института мозга им. В. М. Бехтерева, 1935), а также наша брошюра «Воспитание характера школьника», изданная Ленинградским институтом усовершенствования учителей в 1941 г.

но в жизни социальной группы из взаимоотношений между ее членами возникают отношения личности к другим людям[90]; закрепляясь в практике общественного поведения, они превращаются в наиболее общие и первичные черты характера, которые были названы нами *коммуникативными*[91]. Эти черты характера, в свою очередь, становятся *внутренним* основанием для образования других характерологических свойств (интеллектуальных, волевых, эмоционально-мотивационных), возникающих в процессе развития из тех или иных видов деятельности, из разнообразных отношений к жизненным обстоятельствам и событиям.

Длительные (лонгитюдинальные) наблюдения за одними и теми же детьми позволили проследить развитие этих отношений, многократно проявляющихся в жизненных ситуациях, их превращение во внутренние свойства личности, если они *подкреплялись* всей системой воспитания и опытом общественного поведения самих детей.

Наиболее поздним (по сравнению с другими свойствами) является образование отношений формирующегося человека к самому себе. Во всех видах деятельности и поведения эти отношения следуют за отношениями к ситуации, предмету и средствам деятельности, другим людям. Лишь пройдя через многие объекты отношений, сознание становится само объектом самосознания. Требуется накопление опыта множества подобных осознаний себя субъектом поведения и реализации их в поведении для того, чтобы отношения к себе превратились в свойства характера, которые мы называем *рефлексивными.* Однако именно эти свойства, хотя они и являются наиболее поздними и зависимыми от всех остальных, *завершают* структуру характера и обеспечивают его *целостность.* Они наиболее интимно связаны с целями жизни и деятельности, ценностными ориентациями, установками, выполняя функцию саморегулирования и контроля развития[92], способствуя образованию и стабилизации единства личности.

Прошло более четверти века с тех пор, как мы начали характерологические исследования личности, и, как нам кажется, развитие характерологии, в общем, подтверждает наши представления о процессе характерообразования[93]. Особенно показательны в этом отношении новейшие данные о коммуникациях и их роли в динамике структурных особенностей личности, о регулятивном значении восприятия и понимания человека человеком для процесса общения и самопознания.

Восприятие человека человеком, как показал А. А. Бодалев, составляет психологический аспект процесса коммуникации и информационно-регулирующий механизм общественного поведения[94]. Нам особенно хотелось бы подчеркнуть характерологический смысл этих исследований. Экспериментальные данные А. А. Бодалева и его сотрудников показывают, что с накоплением и обобщением опыта общения повышается уровень социальной перцепции и саморегуляции поведения. В сфере восприятия

[90] Эти отношения фиксируются в виде определенных позиций, рангов популярности, репутации, престижа, авторитета и т. д.

[91] Эти свойства включают способы общения и общительности, привязанности и вкусы.

[92] Вкратце результаты наших коллективных исследований по характерологии были изложены в брошюре «Воспитание характера школьника», опубликованной незадолго до начала Великой Отечественной войны.

[93] См., например: *Крутецкий В. А.* Проблемы характера в советской психологии // Психол. наука в СССР: Сб. - Т. 2.

[м] *БодалевА. А.* Восприятие человека человеком. — Л.: Изд. ЛГУ, 1965.

проявляется общая закономерность характерообразования — формирование рефлексивных свойств личности на основе коммуникативных.

На любом уровне и при любой сложности *поведения* личности существует взаимозависимость между: а) *информацией о людях* и межличностных отношениях; б) *коммуникацией и саморегуляцией* поступков человека в процессе общения; в) преобразованиями *внутреннего мира* самой личности. Поведение человека выступает не только как сложный комплекс видов его социальных деятельностей, с помощью которых опредмечивается окружающая его природа, но и как общение, практическое взаимодействие с людьми в различных социальных структурах.

Вопрос о том, является ли *поведение* человека более общим понятием, чем *деятельность* (труд, учение, игра и т. д.), или, напротив, деятельность есть родовая характеристика человека, по отношению к которой поведение — частный вид, должен, как нам представляется, решаться конкретно, в зависимости от плоскости рассмотрения человека. В данном случае, когда нас интересуют именно *личность* и ее структура, можно считать поведение человека в обществе родовой характеристикой, по отношению к которой все виды деятельности (например, профессионально-трудовая) имеют частное значение. Нам представляется весьма полезным с этой точки зрения понимание личности как субъекта *поведения,* посредством которого реализуется потребность в определенных объектах и в определенных ситуациях. Такое понимание предложено Д. Н. Узнадзе в его классификации форм поведения (табл. 42)[95].

Таблица

42 Формы поведения

Экстерогенные	Интрогенные
Потребление Обслуживание Уход Труд Любознательность Занятие	Эстетическое наслаждение Художественное творчество Игра Спорт Развлечение

Экстерогенные и интрогенные формы поведения не являются аналогами и далеко не полностью взаимозамещают друг друга. Исследование их взаимосвязи было лишь намечено Д. Н. Узнадзе, поставившим проблемы форм человеческого поведения в контекст своего учения об установке и объективации. Для дальнейшего развития учения Д. Н. Узнадзе характерно углубление знаний о мотивационной и регулятивной функциях установки. Ученик Д. Н. Узнадзе И. Т. Бжалава показал; что в общей системе саморегуляции установка—поведение—личность являются звеньями единой цепи[96]. На основе теории установки, раскрывающей, в частности, природу фиксации внутренних свойств, В. Г. Норакидзе исследовал важные стороны процесса характерообразования[97].

[95] *Узнадзе Д. Н.* Психологические исследования. — С. 356.
[96] *Бжалава И. Т.* Психология установки и кибернетики. — М: Наука, 1966.
[91] *Норакидзе В. Г.* Характер и фиксированные установки. — Тбилиси: Мецниереба, 1966.

Разумеется, что внутренний план и программы поведения личности в обществе не исчерпываются установками и другими формами мотивации. Исследование социального статуса и социальных ролей личности, т. е. ее объективных характеристик, выявляет активное участие самой личности в изменении статуса и социальных функций. Сложный и долговременный характер активности субъекта является показателем наличия не только приспоеобленных к отдельным ситуациям тактик поведения, но и *стратегии* достижения посредством этих тактик далеких целей, общих идей и принципов мировоззрения. Именно стратегическая организация поведения включает интеллект и волю в структуру личности, соединяя их с потребностями, интересами, всей мотивацией поведения личности.

В реальном процессе поведения взаимодействуют все «блоки» коррелируемых функций (от сенсомоторных и вербально-логических до нейрогуморальных и метаболических). При любом типе корреляции в той или иной степени изменяется человек в целом, как личность и как индивид (организм). Однако сохранению целостности организма и личности способствуют только те коррелятивные связи, которые соответствуют объективным условиям существования человека в данной социальной и природной среде.

Все большее значение для такого исследования связей в интраиндивидуальной структуре приобретают методы корреляционного, факторного, дискриминантного анализа. Нельзя, однако, недооценивать важность теоретических конструкций и различных идеализированных схем построения таких структур.

И. М. Палей сопоставил различные принципы построения структур в зарубежной психологии личности, особенно иерархической и автономной структур. В первой из них, согласно Г. Айзенку, существует многоуровневая организация свойств, при которой свойства субординированы: более частные детерминированы более общими. Например, субъективизм, возбудимость, ригидность и т. д. представляют более частные формы выражения интравертированности. И. М. Палей видит в этой иерархической конструкции основной смысл соподчинения свойств по *степени обобщенности черт личности.*

Р. Кэттел выделил ряд факторов, по отношению к которым существуют соподчиненные явления личности. Однако по отношению друг к другу сами факторы независимы, автономны в общей структуре личности, в которой они своеобразно рядополо-жены. Поэтому между такими факторами, как шизотимия—циклотимия, подозрительность—доверчивость, совестливость—приспосабливаемость и т. д., не существует необходимых взаимосвязей, хотя возможны различные случайные совмещения их эффектов в поведении. Преодоление противоречий между интеграцией и дифференциацией свойств в структуре личности, степенью их обобщенности и конкретности оказывается непосильной задачей для современной зарубежной психологии личности.

Мы думаем, однако, что структура личности строится не по одному, а по двум принципам одновременно: 1) *субординационному, или иерархическому,* при котором более сложные и более общие социальные свойства личности подчиняют себе более элементарные и частные социальные и психофизиологические свойства; 2) *координационному,* при котором взаимодействие осуществляется на паритетных началах, допускающих ряд степеней свободы для коррелируемых свойств, т. е. относительную

автономию каждого из них. Рассмотренные выше явления интеллектуального напряжения развиваются именно по координационному типу, подобно системе ценностных ориентации, социальных установок, форм поведения, представленной в структуре личности сложным комплексом свойств.

4. Структура субъекта деятельности[98]

Мы указывали ранее, что субъект деятельности, производящий материальные или духовные ценности, отличен от субъекта поведения в общем смысле этого слова. Определение субъекта деятельности вне *исторически сложившейся формы предметной деятельности* невозможно, так как субъект—предмет деятельности—средства деятельности составляют единое целое. Основной предметной деятельностью человека является труд, на базе развития которого возникли все другие формы ее, включая игру и учение.

Труд как производство материальной жизни общества имеет универсальное значение, поскольку посредством этой деятельности создаются: а) искусственная среда обитания, т. е. совокупность жизненно необходимых для человека условий; б) производство средств потребления, обеспечивающих воспроизводство жизни; в) производство средств производства, обеспечивающих технический и общественный прогресс; г) производство самого человека как субъекта труда и всех остальных его деятельно-стей в обществе. Структура труда как основной деятельности складывается из взаимодействия человека как субъекта труда с предметом труда посредством *орудия,* которое является наиболее подвижной, изменяющейся (совершенствующейся) и активной структурной частью этой деятельности.

Современная психофизиология и комплекс технических наук позволяют рассматривать единую систему «человек—машина» как сложившуюся структуру, включающую множество более частных систем, каждая из которых есть единая связка «орган (афферентный, замыкательный, эфферентный)—*орудие».* Благодаря использованию орудия, как известно, производится изменение в объекте, т. е. в обрабатываемых природных материалах. Не менее важно и то, что *продукт труда* есть овеществление и осуществление (экстериоризация) сущностных сил человека. В системе «орган—орудие» человек приобрел мощное средство опредмечивания природы внешнего мира и собственной природы. Все орудия (инструменты, станки, машины, технические устройства и т. д.) могут рассматриваться не только по отношению к объекту и вносимым в него изменениям, но и по отношению к субъекту и его природной организации.

Сформировавшиеся в процессе общественно-исторического развития многие системы «орган—орудие» представляют собой характеристики не только технического прогресса, но и психической эволюции самого человека", особенно усиления, ускоре-

[98] Более подробное изложение вопроса дано в нашей работе «Психологическая структура человека как субъекта» (в сб.: Человек И общество. — Вып. 2).

[99] *Ломов Б. Ф.* Человек и техника. — 2-е изд. — М.: Сов. радио, 1966; Система «человек—автомат»: Сб. — М: Наука, 1965; *Штейнбух К.* Автомат и человек. — М: Сов. радио, 1967.

ния и преобразования психофизиологических функций человека. Эти системы являются *усилителями* (мышечной силы, осязательного различения, разрешающей силы глаза и т. д.), *ускорителями и преобразователями* (не только видов энергии, например механической в тепловую, световой в звуковую, но и соответствующих им сенсорных функций).

Диапазон трудовых ресурсов и резервов человека безграничен, поскольку он определяется социально-техническим прогрессом, с каждым новым шагом которого усиливаются, ускоряются и многообразно преобразуются нервно-психические потенциалы человека. По отношению ко всему «спектру» человеческих возможностей орудия труда выступают в качестве ультра- и инфрапотенциалов. Однако без них нельзя составить представление о всем спектре человеческих возможностей и все возрастающем их осуществлении в процессе общественно-исторического развития.

При этом, разумеется, имеется в виду, что не только орудия труда как вещи, технические предметы для обработки материалов природы выступают в подобной психофизиологической функции, но и вся совокупность исторически сложившихся и проверенных общественной практикой *трудовых операций* с этими орудиями выступает в качестве движущей силы психического развития человека. Между программой деятельности и процессом ее осуществления, мысленным построением (проектированием) будущего продукта деятельности и изготовленным произведением ее существует строгая взаимосвязь, определяющая не только весь цикл трудовой деятельности, но и строй структуры человека как субъекта труда.

Человек является, однако, не только субъектом труда, с помощью которого преобразуется природа внешней среды и его собственная природа. Он не в меньшей мере является и *объектом труда,* поскольку коллективный труд людей (родителей и членов семьи, воспитателей и учителей, коллектива и руководителей его деятельности) обеспечивает возможность его формирования и развития как субъекта труда. Управление людьми является одним из наиболее сложных и важных видов труда, сочетающих его субъектно-объектные свойства, непосредственно связанные с коммуникацией.

Специализация и выделение особых средств коммуникации, их относительная эмансипация по мере исторического развития от самого процесса производства материальной жизни связаны с внутренними законами развития языка, его словарного состава и грамматического строя, исходным механизмом которых является исторически сложившаяся *знаковая система.*

Если в процессе труда механизмом взаимодействия между человеком и объектом труда является орудие труда, то в процессе общения таким механизмом взаимодействия между людьми является *знак,* вернее, знаковая система.

Но язык, хотя и есть главнейшее средство коммуникации, не является единственным. Он всегда взаимодействует с неязыковыми средствами общения, в том числе с *экспрессивными реакциями* поведения (мимико-соматическими, интонационными и жестикулярно-тоническими и т. д.), *семантикой поведения,* т. е. смыслом и значением поступков людей в определенных обстоятельствах, *процессом совместной деятельности* в сложных трудовых актах.

Неязыковыми средствами общения являются и знаки, не относящиеся к так называемым естественным языковым знаковым системам. Среди неязыковых знаков коммуникативное значение имеют многообразные сигналы и символы, с помощью кото-

рых осуществляются различные процедуры общественного поведения и организация взаимоответственных отношений между людьми, в том числе нравственных, правовых и др. Для регулирования процедур коллективных действий в целях их взаимосогласования применяются правила *сигнализации* (вроде, например, правил уличного движения). Для регулирования и организации настройки коллективного поведения применяется та или иная *символизация* традиций, обычаев, иерархии отношений, прав и обязанностей членов групп, общей функции групп и т. п.[100]

Знаки имеют своим содержанием исторически сложившиеся *значения,* т. е. знание о явлениях и законах природы и общества, обобщенный практический опыт в виде определенных правил, стереотипов, шаблонов и эталонов поведения. В силу этого по своему содержанию знаковые системы воспроизводят основные итоги труда и правила управления трудовым процессом, с одной стороны, накопление знаний и опыта мыслительной деятельности, с другой.

Коммуникативная и логико-гносеологическая стороны языка, представленные в функциях *сообщения* и *сигнализации,* не всегда берутся в единстве не только в языкознании, но и в психофизиологии (и в психопатологии) речи. Чаще всего страдает от одностороннего подхода *коммуникативная* сторона речи, что связано, вероятно, с недостаточной разработанностью наиболее глубоких социально-психологических аспектов проблем массовых, групповых и индивидуальных коммуникаций. Сложнейшие взаимопереплетения *субъективно-объективных* позиций речи определяют, как показала современная психология, не только устную и письменную речь, но и речь внутреннюю, для которой характерно сочетание редуцированных форм внутренних диалогов и монологов. Благодаря этому сочетанию объективно-субъективных позиций внутренняя речь является механизмом не только логического мышления, но и нравственного сознания с его переживаниями совести. Во внутренней речи, таким образом, наиболее глубоко сказываются эффекты общения[101].

Следует выделить в качестве особой формы деятельности познание, изучаемое теорией познания (гносеологией), логикой и психологией, науковедением и искусствознанием.

В настоящее время разрабатываются новые проблемы *социологии познания,* связанные с социальными функциями и формами познания, семантикой научного языка и семиотикой как науками о знаковых системах, их функциях в процессе познания. Познание имеет своими средствами не только знаки естественного языка (общенародного, исторически сложившегося), но и знаки искусственных языков гностического (например, математического) и практического (например, графического) назначения.

Соотношение знаков и орудий имеет особое значение в процессе научного познания с его методами эксперимента, наблюдения и измерения, практического применения и проверки результатов исследования на практике. Каждый из этих методов имеет *методологическую* (общетеоретическую), *методическую* (построение системы операций

[100] *Резников Л. О.* Гносеологические вопросы семиотики. — Л.: Изд. ЛГУ, 1964.

[101] *Ананьев Б. Г.* К теории внутренней речи в психологии // Психология речи. — Л.: 1 9 4 6 (Уч. зап. Ленингр. ин-та им. Герцена; Т. 53); *Баев Б. Ф.* Психология внутренней речи: Автореф. докт. дис. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967; *Соколов А. Н.* Внутренняя речь и мышление. — М: Просвещение, 1968.

исследования, процедуры добывания и обработки научных данных) и *техническую* (связанную с аппаратом исследования, включая сигнализацию, фиксацию, регистрационную и вычислительную аппаратуру) стороны.

В настоящее время производство научной аппаратуры и другой гностической техники составляет одну из самых передовых областей промышленности. Поэтому ни в коем случае нельзя представлять научный прогресс лишь как прогресс знаковых систем в познании. Этот прогресс все больше сочетается с прогрессом научной *техники,* экспериментальных и измерительно-вычислительных средств познания. А сама познавательная деятельность с ее логикой и методологией неотделима от методических операций и техники исследования.

Познание как деятельность осуществляется не только в сфере науки, но и в сфере искусства. И здесь остается в силе соединение *знаковых систем* (например, нотописи, графических действий в сольфеджио, гармонии, контрапункте, музыке, поэзии, стилистике, литературе и т. д.) с *определенной техникой* (музыкальными инструментами, орудиями ваяния, графическими средствами архитектуры и т. д.).

Познание как научная или художественная деятельность, посредством которой отражаются и моделируются существенные явления и законы бытия, развивается исторически как социальная деятельность бесчисленного *ряда поколений многих народов различных эпох.* Эта преемственность и общность правил, процедур и средств деятельности составляют общие ее характеристики, изменяющиеся в особенных формах в соответствии с классовой сущностью той или иной идеологии. Вместе с тем, подобно труду и общению, познание есть конкретная деятельность конкретного человека в определенных условиях его жизни. В качестве объекта познания человек выступает перед психо' логическим познанием, существующим в трех основных формах: *практического знания* (например, во врачебной деятельности или в педагогической оценке), *художественного познания и моделирования характеров* (например, в литературе, драматургии, сценическом искусстве), *научного познаниялюдей* (научно-психологического исследования). Сознание есть общий эффект конвергенции труда, общения и познания.

Все это дает нам право считать, что человек — субъект прежде всего *основных* социальных деятелыюстей — труда, общения, познания, посредством которых осуществляется как интериоризация внешних действий, так и экстериоризация внутренней жизни личности. Баланс интериоризации—экстериоризации определяет структуру человека как субъекта определенных деятельностей.

Интериоризация как переход внешних действий во внутренние, образование внутреннего плана деятельности осуществляется не только посредством учения, но и всеми способами накопления жизненного и трудового опыта. По мере развития умения и умелости в определенной области деятельности постепенно повышается уровень регуляции движений и действий благодаря интериоризации, которая связана как с процессом усвоения знаний, так и непосредственно с накоплением опыта[102]. Соединение знаний с опытом относится к важнейшим условиям *формирования* человека как субъекта деятельности, *постоянного совершенствования* его мастерства в определенной сфере деятельности.

[102] Основу этого процесса составляют общетрудовые умения *(Милерян Е. А.* Психология формирования общетрудовых умений: Автореф. докт. дис. — Л.: Изд. ЛГУ, 1968).

Экстериоризация как переход внутренних действий и операций во внешние не есть лишь объективация и опредмечивание, но есть воплощение замыслов, реализация планов и программ построения новых объектов — в общем, *созидание.* Именно в этом плане диалектический материализм интерпретирует процесс, превращения идеального в реальное. В своем конспекте «Науки логики» Гегеля В. И. Ленин особо отметил, что «мысль о превращении идеального в реальное *глубока...* Но и в личной жизни человека видно, что тут много правды. Против вульгарного материализма. NB. Различие идеального от материального тоже не безусловно...»[103].

Экстериоризация генетически зависит от развития интериоризации, начинающегося с первых моментов усвоения знаний и элементов общественного опыта. На определенных уровнях интеллектуального и практического развития экстериоризация сама начинает влиять на процессы усвоения, выступая в качестве фильтра усваиваемых знаний и действий, необходимых для творчества. Вместе с тем и на самых высоких уровнях творчества экстериоризация постоянно подкрепляется интериоризаци-ей. *Образование субъекта деятельности* не завершается до тех пор, пока эта деятельность осуществляется; это своего рода перманентный процесс, относящийся к любому возрасту человека как *деятеля. Образование новых объектов* — материальных и духовных ценностей, созидаемых человеком для общества, — имеет более позднее начало в индивидуальном развитии человека (старт творческой деятельности), но вместе с тем не лимитируется возрастом. Финиш творческой деятельности может наступить только со смертью человека.

Биографические исследования ученых, писателей, художников, общественных деятелей, конструкторов и других творческих людей дали основание поставить вопрос о несовпадении критических моментов (старта и финиша — см. главу 3 нашей книги) развития общей, профессиональной трудоспособности и специальных способностей. Нормативный характер имеет лишь установление нижних (старт) и верхних (финиш) порогов трудовой деятельности.

Моменты завершения трудовой деятельности нормируются пенсионными правилами, которые не означают принудительного прекращения трудовой деятельности, но дают право трудящемуся завершить свою трудовую биографию. Тем не менее старому человеку практически не удается без ущерба ддя^ состояния здоровья справиться с общими производственными нормами рабочего дня. Инволюционные процессы сказываются на работоспособности, постепенно ограничивая ее объем и интенсивность, что приводит к постепенному снижению профессиональной трудоспособности[104]. Однако *общая трудоспособность* человека имеет более широкий диапазон развития. В виде известной *готовности* к производительной деятельности она складывается еще до начала профессионально-трудовой деятельности, а затем развивается вместе с *про*-

[103] *Ленин В. И.* Философские тетради // Поли. собр. соч. — Т. 29. — С. 104.

[104] См. следующие работы о трудоспособности: *Борзунов А. С. и др. О* теоретических основах врачебно-трудовой экспертизы. — М.: Медгиз, 1963; *Трегубое С. Л.* Методика и практика судебномедицинскои экспертизы. — М . : Медгиз, 1960; *Ананьев Б. Г.* Структура личности и трудоспособность // Вопр. совр. психоневрологии: Сб. — Т. 38. — Л., 1966. — О соотношении общей трудоспособности и работоспособности имеются данные в работах: *Гримм Г.* Основы конституциональной биологии и антропологии. — М . : Медицина, 1965; *Милявская В. О.* Экспериментальные данные к вопросу о работоспособности в связи с типическими особенностями поведения // Вопр. изуч. и воспитания личности. — 1932. — № 4.

фессиональной трудоспособностью как потенциалом основной деятельности в сфере производства, обслуживания и т. д.

Существует несомненная связь между более или менее ранним прекращением труда и преждевременным старением, поскольку труд и другие виды деятельности играют решающую роль в сохранении и восстановлении психофизических сил человека. Позднее завершение деятельности является, как показала современная геронтология, одним из главных факторов «удлинения жизни», долголетия. Здесь имеется в виду, однако, не только профессиональный труд, но вся совокупность трудовых (включая самообслуживание) и общественно полезных работ, выполняемых человеком и способствующих воспроизведению его потенциалов. Длительное сохранение *общей* трудоспособности является главным показателем жизнеспособности долголетних людей именно потому, что в деятельности человека основные ресурсы и резервы не только реализуются, но и воспроизводятся.

Изучение человека как субъекта труда не может ограничиться характеристиками подготовленности, опытности, мастерства, производительности и качества выполняемой в данный момент работы. Не менее важно определить возможности дальнейшего развития трудовой деятельности человека, внутренние силы личности, значимые для повышения производительности труда в условиях совершенствования самого производства. Эти потенциалы и резервы человека в сфере труда и выступают в форме трудоспособности (общей и профессиональной). Более специальным выражением этих потенциалов в сфере творческого труда являются специальные способности (конструктивно-технические, организаторские, педагогические, художественные, научные и т. д.)[105].

Многие из специальных способностей являются более долговечными, чем профессиональная трудоспособность (например, конструктивно-технические, художественные и научные), а те, в которых доминируют психомоторные функции (спортивные, хореографические и т. д.), совпадают с профессиональной трудоспособностью и работоспособностью двигательных систем. Еще больше связаны специальные способности с общей одаренностью как основной потенциальной характеристикой человека — субъекта познания. Понятия трудоспособности, способностей, одаренности, а также жизнеспособности человека относятся к разным классам потенциалов человеческого развития.

Несмотря на крайне недостаточные знания о том, существует ли какая-нибудь иерархия в системе этих понятий, есть ли какая-либо субординация и координация возможностей, все же никто не сомневается в реальности тех свойств человека, которые носят название потенциальных и виртуальных. Несомненно, что органом этих потенциальных свойств является мозг, продуцирующий всю «актуальную» деятель-

[103] *Ковалев А. Г., Мясищев В. Н.* Психические особенности человека. — Т. 2. — Л.: Изд. ЛГУ, 1 9 6 0 ; Конфер ция по проблеме способностей. — Л.: Изд. ЛГУ, 1960; Склонности и способности / Под ред. В. Н. Мя-сищева. — Л.: Изд. ЛГУ, 1962; Вопросы профессиональной пригодности оперативного персонала энергосистем/Под ред. Б. М. Теплова, К. М. Гуревича. — М.: Просвещение, 1966; Психологический отбор летчиков / Под ред. Е. А. Милеряна. — Киев, 1966; *У майский Л. И.* Организаторские способности и их развитие. — Курск, 1967; *Кузьмина Н. В.* Формирование педагогических способностей. — Л.; Изд. ЛГУ, 1961. — Дифференциация педагогических способностей (конструктивных, организаторских, коммуникативных) показана Н. В. Кузьминой в книге «Очерки психологии труда учителя» (Л.: Изд. ЛГУ, 1967). Различные стили творчества описаны в книге Н. В. Крогиуса «Человек в шахматах» (Саратов, 1967).

ность человека. Поэтому не только допустимы, но и необходимы аналогии между линиями развития трудоспособности и одаренности, трудоспособности и жизнеспособности. Эти аналогии помогут в будущем построить некоторую общую модель резервов и ресурсов личности, которые проявляют себя в самых различных направлениях в зависимости от реального процесса взаимодействия человека с жизненными условиями внешнего мира и от структуры личности самого человека.

Генетическая общность между всеми видами человеческих ресурсов и резервов №6 устанавливается в различных направлениях.

Первым из них является найденная С. Пако корреляционная связь между *одаренностью и жизнеспособностью* (в показателях активного долголетия)[107]. Вторым направлением, связанным с массовой психодиагностикой, является определение зависимостей между *общей одаренностью* (или так называемым общим фактором Спирмена) и *специальными умственными способностями,* между вербальными и невербальными способностями, разными видами интеллекта и т. д.[108] Третьим направлением следует считать исследование связей между *успешностью учения и умственной одаренностью,* которую можно определить в виде показателей обучаемости[109].

Имеются основания предположить, что трудоспособность можно определять через характеристики обучаемости и одаренности, а не только прямыми испытаниями функций, адаптированных к профессиональным видам труда. Предстоят еще поиски связей между общей трудоспособностью и специальными способностями, с одной стороны, и общей жизнеспособностью, с другой.

Особый интерес в этом контексте представляют проблемы взаимодействия специальных способностей в общей структуре таланта[110], взаимосвязи способностей и характера в этой структуре[111], социальной функции таланта[112], психологических характеристик творческого процесса в связи с социальной и индивидуальной природой творчества[113].

Особенно важным представляется комплексное исследование субъекта определенной массовой деятельности в отношении различных потенциалов и тенденций развития личности. Таких исследований, проливающих свет на взаимоотношения между трудоспособностью, специальными способностями, общей активностью и интересами личности, ее характерологическими свойствами, еще очень мало. Изучение сложной совокупности актуальных и потенциальных характеристик человека как субъекта деятельности — важнейшая задача всех наук о человеке.

[106] Дублирование и другие виды множественного резервирования функций рассмотрены нами в главе 6 в связи с билатеральным регулированием процессов поведения и жизнедеятельности.

[107] *Пако С.* Старение психологических особенностей человека // Основы геронтологии: Сб. — М: Медгиз, 1960.

[108] *Hearnshaw L. S.* A Short History of British Psychology, 1840-1940. - London, 1965.

[109] *Ананьев Б. Г.* Развитие детей в процессе начального обучения и воспитания в начальной школе. — М: Учпедгиз, 1960; *Его же.* Формирование одаренности // Склонности и способности: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1962.

[110] Интересный опыт анализа взаимодействия изобразительных и литературных способностей в структуре художественного таланта осуществлен В. Л. Дранковым.

[111] Эти проблемы были поставлены нами еще в 1945 г. *(Ананьев Б. Г.* Очерки психологии. — Л.: Лениздат, 1945), а затем в 1956 г. на совещании по психологии личности *(Ананьев Б. Г.* Взаимосвязи способностей

и характера// Материалы совещ. по психологии личности. — IV ff: Изд. АПН РСФСР, 1956).

[112]См., например: *Mc Clelland, Baldvin A., Bronfenbrenner U.* Talent Society. — Princeton, 1958.

[113]*МейлахБ. С.* Художественное мышление Пушкина. — М: Изд. АН СССР, 1962.

5. Подступы к проблеме человеческой индивидуальности

В нашей работе сделана проба различения свойств человека как *индивида, личности* и *субъекта деятельности,* составляющих единую историческую природу человека. Понимание социальной детерминации всех этих свойств и единства их материальных механизмов позволяет объяснить генезис психических функций, процессов, состояний, тенденций и потенциалов человека, исследовать его внутренний мир объективными средствами современной науки.

Каждая из этих групп человеческих свойств является системой, *открытой* внешнему миру (общественной жизни, созданной людьми в их общественном развитии искусственной среде обитания, географической среде и биогеносфере в целом, Все ленной). В постоянном и активном взаимодействии человека с миром — природой \ обществом — осуществляется его индивидуальное развитие. *Обмен* веществ, энергии информации и даже самих человеческих свойств в этом процессе взаимодействия име ет универсальный характер для бытия и сознания человека. Именно на этом постула те основано научное убеждение в объективной познаваемости субъективных явленш и в эффективной возможности управления процессом человеческого развития[114]. Бла годаря открытости системы «человек—мир» человек есть, как утверждала еще антич ная философия, микрокосм, отражающий и представляющий в себе макрокосм — об щество, природу, мир в целом.

П. Тейяр де Шарден имел основания «предсказать, что если мы идем к человече ской эре науки, то эта эра будет в высшей степени эрой науки о человеке — познаю щий человек заметит наконец, что человек как "предмет познания" — это ключ ко все] науке о природе»[115]. Нельзя не поражаться удивительной мудрости предвидения д Шардена, который писал далее: *«...человек как предмет познания имеет для науки уни кальное значение* по двум причинам: 1) он представляет собой, индивидуально и соци ально, *наиболее синтетическое* строение, в котором нам доступна ткань *универсуме* и 2) соответственно в настоящее время мы находим здесь *наиболее подвижную* точк этой ткани, находящейся в ходе преобразований. В силу этих причин *расшифроват человека — значит в сущности попытаться узнать, как образовался мир* и как долже продолжать образовываться. Наука о человеке — теоретическая и практическая наук о гоминизации»[116] (курсив-наш. — *Б. А.).*

Действительно, современной наукой сделано очень много в познании происхо» дения и функционирования человека как открытой системы, взаимодействующей миром и им детерминированной. В центре такой открытой системы находится комг леке, свойств *личности с* ее бесчисленным рядом социальных связей и свойств субъе1 та деятельности, преобразующего действительность.

[114]В этом отношении особенно значителен вклад С. Л. Рубинштейна в теорию познания человека *(Руби. штейн С. Л.* Бытие и сознание. — М: Изд. АН СССР, 1957; *Его же.* Человек и м и р / / Вопр. филос. 1966. - № 6).

[115]*Шарден, П. Тейяр де.* Феномен человека. — М . : Прогресс, 1965. — С. 275.

[116]Там же. - С. 277.

ность человека. Поэтому не только допустимы, но и необходимы аналогии между линиями развития трудоспособности и одаренности, трудоспособности и жизнеспособности. Эти аналогии помогут в будущем построить некоторую общую модель резервов и ресурсов личности, которые проявляют себя в самых различных направлениях в зависимости от реального процесса взаимодействия человека с жизненными условиями внешнего мира и от структуры личности самого человека.

Генетическая общность между всеми видами человеческих ресурсов и резервов[106] устанавливается в различных направлениях.

Первым из них является найденная С. Пако корреляционная связь между *одаренностью и жизнеспособностью* (в показателях активного долголетия)[107]. Вторым направлением, связанным с массовой психодиагностикой, является определение зависимостей между *общей одаренностью* (или так называемым общим фактором Спирмена) и *специальными умственными способностями,* между вербальными и невербальными способностями, разными видами интеллекта и т. д.[108] Третьим направлением следует считать исследование связей между *успешностью учения и умственной одаренностью,* которую можно определить в виде показателей обучаемости[109].

Имеются основания предположить, что трудоспособность можно определять через характеристики обучаемости и одаренности, а не только прямыми испытаниями функций, адаптированных к профессиональным видам труда. Предстоят еще поиски связей между общей трудоспособностью и специальными способностями, с одной стороны, и общей жизнеспособностью, с другой.

Особый интерес в этом контексте представляют проблемы взаимодействия специальных способностей в общей структуре таланта[110], взаимосвязи способностей и характера в этой структуре[111], социальной функции таланта[112], психологических характеристик творческого процесса в связи с социальной и индивидуальной природой творчества[113].

Особенно важным представляется комплексное исследование субъекта определенной массовой деятельности в отношении различных потенциалов и тенденций развития личности. Таких исследований, проливающих свет на взаимоотношения между трудоспособностью, специальными способностями, общей активностью и интересами личности, ее характерологическими свойствами, еще очень мало. Изучение сложной совокупности актуальных и потенциальных характеристик человека как субъекта деятельности — важнейшая задача всех наук о человеке.

[106] Дублирование и другие виды множественного резервирования функций рассмотрены нами в главе 6 в связи с билатеральным регулированием процессов поведения и жизнедеятельности.

[107] *Пако С.* Старение психологических особенностей человека // Основы геронтологии: Сб. — М.: Медгиз, 1960.

[108] *Heamshaw L. S.* A Short History of British Psychology, 1840-1940. - London, 1965.

[109] *Ананьев Б. Г.* Развитие детей в процессе начального обучения и воспитания в начальной школе. — М.: Уч педгиз, 1960; *Его же.* Формирование одаренности // Склонности и способности: Сб. — Л.: Изд. ЛГУ, 1962.

[110] Интересный опыт анализа взаимодействия изобразительных и литературных способностей в структуре художественного таланта осуществлен В. Л. Дранковым.

[111] Эти проблемы были поставлены нами еще в 1945 г. *(Ананьев Б. Г.* Очерки психологии. — Л.: Лениздат, 1945), а затем в 1956 г. на совещании по психологии личности *(Ананьев Б. Г.* Взаимосвязи способностей и характера // Материалы совещ. по психологии личности. — N f f : И з д . А П Н Р С Ф С Р , 1956).

[112] См., например: *Mc Clelland, Baldvin A., Bronfenbrenner U.* Talent Society. — Princeton, 1958.

[113]*МейлахБ. С.* Художественное мышление Пушкина. — М.: Изд. АН СССР, 1962.

5. Подступы к проблеме человеческой индивидуальности

В нашей работе сделана проба различения свойств человека как *индивида, личности* и *субъекта деятельности,* составляющих единую историческую природу человека. Понимание социальной детерминации всех этих свойств и единства их материальных механизмов позволяет объяснить генезис психических функций, процессов, состояний, тенденций и потенциалов человека, исследовать его внутренний мир объективными средствами современной науки.

Каждая из этих групп человеческих свойств является системой, *открытой* внешнему миру (общественной жизни, созданной людьми в их общественном развитии, искусственной среде обитания, географической среде и биогеносфере в целом, Вселенной). В постоянном и активном взаимодействии человека с миром — природой и обществом — осуществляется его индивидуальное развитие. *Обмен* веществ, энергии, информации и даже самих человеческих свойств в этом процессе взаимодействия имеет универсальный характер для бытия и сознания человека. Именно на этом постулате основано научное убеждение в объективной познаваемости субъективных явлений и в эффективной возможности управления процессом человеческого развития[114]. Благодаря открытости системы «человек—мир» человек есть, как утверждала еще античная философия, микрокосм, отражающий и представляющий в себе макрокосм — общество, природу, мир в целом.

П. Тейяр де Шарден имел основания «предсказать, что если мы идем к человеческой эре науки, то эта эра будет в высшей степени эрой науки о человеке — познающий человек заметит наконец, что человек как "предмет познания" — это ключ ко всей науке о природе»[115]. Нельзя не поражаться удивительной мудрости предвидения де Шардена, который писал далее: *«...человек как предмет познания имеет для науки уникальное значение* по двум причинам: 1) он представляет собой, индивидуально и социально, *наиболее синтетическое* строение, в котором нам доступна ткань *универсума,* и 2) соответственно в настоящее время мы находим здесь *наиболее подвижную* точку этой ткани, находящейся в ходе преобразований. В силу этих причин *расшифровать человека — значит в сущности попытаться узнать, как образовался мир* и как должен продолжать образовываться. Наука о человеке — теоретическая и практическая наука о гоминизации»[116] (курсив-наш. — *Б. А.).*

Действительно, современной наукой сделано очень много в познании происхождения и функционирования человека как открытой системы, взаимодействующей с миром и им детерминированной. В центре такой открытой системы находится комплекс, свойств *личности с* ее бесчисленным рядом социальных связей и свойств субъекта деятельности, преобразующего действительность.

[1,4] В этом отношении особенно значителен вклад С. Л. Рубинштейна в теорию познания человека *(Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. — М.: Изд. АН СССР, 1957; *Его же.* Человек и мир // Вопр. филос. — 1966. - № 6).

[115] *Шарден, П. Тейяр де.* Феномен человека. — М . : Прогресс, 1965. — С. 275.

[116] Там же. - С. 277.

Человек как предмет познания

Для того чтобы подойти к проблеме индивидуальности с точки зрения *целого* (на молярном уровне), нужно представить человека не только как открытую систему, но и как систему «закрытую», *замкнутую* вследствие внутренней *взаимосвязанности ее свойств* (личности, индивида, субъекта). Конечно, такой подход к человеческой индивидуальности не является исключением, так как, по справедливому замечанию В. М. Бехтерева, «мир строится в форме замкнутых систем, представляя собой особые индивидуальности. Каждая индивидуальность может быть различной сложности, но она представляет всегда определенную гармонию частей и обладает своей формой и своей относительной устойчивостью системы... Гармония частей есть основа индиви-дуальности...»[117].

Подход с этой стороны к явлениям *человеческой* индивидуальности нам представляется весьма перспективным. Именно в этих явлениях как бы *замыкается внутренний контур регулирования всех свойств человека как индивида, личности с ее множеством противоречивых ролей и субъекта различныхдеятельностей.* В такой относительно замкнутой системе, *«встроенной» в открытую систему взаимодействия с миром, образуется определенное взаимосоответствие тенденций и потенций человека, самосознание и «я» — ядро человеческой личности.*

Благодаря противоречивому сочетанию в человеке свойств открытой и закрытой систем его сознание является одновременно субъективным *отражением* объективной деятельности и *внутренним миром личности.* В этом относительно обособленном от окружающего внутреннем мире складываются комплексы ценностей (жизненных планов и перспектив, глубоко личностных переживании), определенные организации образов («портретов», «пейзажей», «сюжетов») и концептов, притязаний и самооценки.

Но внутренний мир, конечно, если это не «мирок» обывателя, не есть укромное вместилище для потерянной в мире индивидуальности, как это полагает экзистенциализм. Внутренний мир человека *работает,* и мера напряженности его работы (переработки опыта, выработки собственных позиций и убеждений, пути самоопределения и т. д.) является показателем духовного богатства индивидуальности. Эффекты его работы путем *экстериоризации* проявляются в поведении и деятельности как продукты творчества, производящего ценности для общества. Через сложные переходы по различным видам связей из закрытой системы в открытую человек вносит свой собственный вклад в материальную и духовную культуру своего общества и человече-ства[118].

В этом контексте уместно употребить слово «неповторимый», так как именно *в продуктах творческой деятельности,* изменяющей окружающую действительность, выражается *неповторимый вклад личности в общественное развитие.* Еще Гегель в своей «Феноменологии духа» заметил противоречие между *натуральной индивидуальностью* с комплексом «неповторимых» природных заданных свойств и «индивидуаль-

[117] *Бехтерев В. М.* Общие основы рефлексологии человека. — 3-е изд. — М: ГИЗ, 1926.

[118] Возможно, что именно с этими противоречивыми переходами связаны явления бессознательной жизни, экстатические состояния творческого напряжения, уровни сознательной регуляции *(Мазманян М. А.* К вопросу о месте бессознательного в системе психологических понятий // III Закавказская психол. конф. — Баку, 1962; *Его же.* О бессознательном в психике//Филос. пробл. физиологии высш. нервн. деятельности и психологии. — М.: Изд. АН СССР, 1963).

ностью, которая видит себя реальной в себе самой и для себя самой», т. е. обладающей самосознанием, *«Я».* Но эта истинная индивидуальность, по выражению Гегеля, *«вкладывает свою сущность в произведенное»*[119] посредством деятельности.

Думается, что именно в явлениях экстериоризации внутреннего мира человека, его объективации в процессах практической деятельности можно найти возможности объективного исследования человеческой индивидуальности. Если личность — «вершина» всей структуры человеческих свойств, то индивидуальность — это *«глубина»* личности и субъекта деятельности. Измерение этой внутренней глубины возможно лишь объективными методами современной науки, в системе человекознания, которой посвящено наше исследование. Мы думаем, что одним из важных индикаторов человеческой индивидуальности является активность созидающей, творческой деятельности человека, *воплощение, реализация* в ней всех великих возможностей исторической природы человека.

В связи с нашим толкованием надо рассмотреть распространенные в литературе характеристики индивидуальности. С. Л. Рубинштейн ввел в психологию различение *индивидуальных* и *личностных* свойств личности. «Свойства личности никак не сводятся к ее индивидуальным особенностям, — писал С. Л. Рубинштейн в 1957 г. — Они включают и общее, и особенное, и единичное. Личность тем значительнее, чем больше в индивидуальном преломлении в ней представлено всеобщее. *Индивидуальные свойства личности* — это не одно и то же, что *личностные свойства индивида,* т. е. свойства, характеризующие его как личность»[120].

В этом разграничении индивидуальных и личностных свойств С. Л. Рубинштейн сделал лишь самую начальную попытку различить понятия «индивид», «личность», «индивидуальность», которые соответствуют главным характеристикам человека. Но это различение носит линейный характер, оно не отражает еще сложнейших обратных связей от одной из характеристик к любой другой.

Вот как С. Л. Рубинштейн описывал соотношение индивидуальности и личности: «Человек есть индивидуальность в силу наличия у него особенных, единичных, неповторимых свойств, человек есть личность в силу того, что он сознательно определяет свое отношение к окружающему. Человек есть личность, поскольку у него свое лицо. Человек есть в максимальной мере личность, когда в ней минимум нейтральности, безразличия, равнодушия, максимум "партийности" по отношению ко всему общественно значимому. Поэтому для человека как *личности* такое фундаментальное значение имеет *сознание* не только как знания, но и как отношения. Без сознания, без способности сознательно занять определенную позицию нет личности»[121]. Вместе с тем С. Л. Рубинштейн оговаривается, что в данное определение должны входить также и *неосознанные* тенденции личности, вообще все то, что составляет ядро личности, ее *«Я».*

Таким образом, в личностные свойства входят направленность, тенденции, черты характера и способности личности, поскольку они являются обобщенными результатами деятельности и ее потенциалами.

[119] *Гегель.* Феноменология д у х а / / Собр. соч. — Т. 4. — М . : Соцэкгиз, 1959. — С. 170.

[120] *Рубинштейн С. Л.* Теоретические вопросы психологии и проблемы личности // Вопр. психол. — 1957. № 3. - С. 32.

[121] Там ж е . - С . 131.

Осталось неуточненным определение индивидуальных свойств, к которым относятся не только «неповторимые» явления индивидуальности, но, как ясно из подтекста этой работы, природные свойства индивида, которым С. Л. Рубинштейн всегда придавал большое значение. Таким образом, индивидуальное фигурирует и в собственном смысле, как психологическая неповторимость отдельного, единичного человека, взятого в целом, во всех его свойствах и отношениях, и в естественнонаучном толковании человека как индивида с комплексом определенных природных свойств. Подобное сближение, а в некоторых случаях и отождествление оправдано тем, что индивидуальность всегда есть индивид с комплексом природных свойств, хотя, конечно, не всякий индивид является индивидуальностью. На наш взгляд, как было показано ранее, для этого *индивиду нужно стать личностью.* Сложные субординационные, «иерархические» связи здесь можно представить так: индивид—>личность^ индивидуальность. С. Л. Рубинштейн ясно сознавал невозможность понимания личности как совокупности внутренних условий, через которые действует социальная детерминация, без достаточного учета комплекса ее природных свойств. Другое дело, что этот комплекс им обозначался то как индивид, то как индивидуальность. Важнее здесь отметить то, что личность, по мысли С. Л. Рубинштейна, обязательно включает в себя и преобразует индивидуальные, а с нашей точки зрения, индивидные свойства.

Сходная точка зрения на соотношение индивидуального и индивидуальности в сжатом виде изложена А. В. Петровским. «Человека как личность, — пишет А. В. Петровский, — характеризует система отношений, обусловленных его жизнью в обществе. В процессе отражения объективного мира активно действующая личность выступает как целое, в котором познание объективного осуществляется в единстве с его пережи-ванием»[122]. А. В. Петровским употребляется понятие *«психический склад личности»,* который является, по словам автора, «производным от деятельности человека и детерминирован прежде всего развитием общественных условий его жизни» [12]Ч Слово «индивидуальность» используется как идентичное неповторимости в следующем описании *психических свойств личности:* «К психическим свойствам личности относятся характер, темперамент, способности человека, совокупность преобладающих чувств и мотивов его деятельности, а также особенности протекания психических процессов. Это неповторимое в своей индивидуальности сочетание свойств у каждого конкретного человека образует устойчивое единство, которое можно рассматривать как относительное постоянство психического облика или склада личности»[124].

В литературе встречается толкование индивидуального лишь как единичного. Так, например, А. Г. Ковалев пишет: «Как всякая наука, так и психология восходит от единичного к общему. Психолог исследует многочисленный класс индивидуальностей, отвлекаясь от частного и случайного, второстепенного в духовном облике каждого; обобщая данные, он устанавливает закономерное, т. е. всегда общее или особенное... Индивидуальное бесконечно разнообразно. Несущественное в индивидуальном научного значения не имеет, от него отвлекаются, хотя в практике работы должно постоянно учитываться как вариант типического или отклонения от типического»[125].

[122] *[Петровский А. В.]*. Личность в психологии // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 201.

[123] Там же.

[124] Там же.

[123] *Ковалев А. Г.* Психология личности. — С. 16-17.

В. П. Тугаринов включает *индивидуальность* в число основных признаков личности наряду с разумностью, ответственностью, свободой, личным достоинством. При этом индивидуальное, хотя и интерпретируется как неповторимое, присущее только *данной* личности, рассматривается как вариант общезначимого. Самое существенное в индивидуальности, по мнению В. П. Тугаринова, — ее направленность. *«Индивидуальность становится общественной ценностью,* — пишет автор, — *лишь тогда, когда ее проявления направлены на служение обществу и общественному прогрессу»*[126].

И. С. Кон также отмечает, что, «будучи социальной, личность в то же время индивидуальна, неповторима, так как данная структура и сочетание ролей и такое именно их осознание характерны лишь для этого человека и ни для кого другого... одни и те же объективные условия в сочетании с разной индивидуальностью дают разный тип лич-ности»[127]. В связи с этим он определяет различие социологического и психологического аспектов в изучении личности, подразумевая приуроченность последнего к анализу индивидуальных ее параметров.

Примечательно, что В. А. Ядов со ссылкой на И. С. Кона отделяет индивидуальное от социально-типичного в личности и рассматривает лишь последнее в качестве предмета социологического исследования. В. А. Ядов пишет: «Предмет марксистской социологии — *общественные отношения,* лежащие в основе межличностного или группового взаимодействия. Поэтому мы полагаем, что индивиды интересуют социолога не как личности в точном смысле слова (индивидуальная неповторимость), но как представители некоторых социальных типов»[128].

Вопрос о личности и индивидуальности человека приобрел особое значение в связи с марксистской критикой неотомистского их понимания, персонализма и экзистенциализма. В этом плане интересна монография Р. Миллера (ГДР), в которой рассмотрены аспекты этих философско-социологических проблем. Он правильно выделяет положение о том, что «все богатство человеческой природы основано по существу на множественности и разнообразии способов выражения общего в индивидуальном»[129], и специально анализирует сложные целостные характеристики самой индивидуальности.

Но как психологии, так и социологии не удается определить индивидуальное лишь в качестве неповторимости единичного феномена — человеческого существования. В естествознании накопилось много фактов, доказывающих существование такого феномена не только на молярном, но и на молекулярном уровне.

Неповторимость феноменов обнаружена, как известно, в рисунке узоров кожного покрова (на чем основаны пробы отпечатков пальцев и опознание по ним человека), в тембре голоса, связанного с конституциональными особенностями человека, в треморе разных двигательных систем, включая двигательный аппарат глаза. Новым для науки является открытие неповторимости частот биоэлектрических ритмов головного мозга и возможность опознания человека по электроэнцефалограмме[130]. Однако са-

[126] *Тугаринов В. П.* Личность и общество. — С. 72. [η'] *Кон И. С.* Личность в философии и социологии // Филос. энцикл. — Т. 3. — С. 196.

[128] *Ядов В. А.* Методологические проблемы конкретного социологического исследования: Автореф. докт. дис. - Л . : 1967. - С . 21.

[129] *Миллер Р.* Личность и общество. — М.: Прогресс, 1965. — С. 162.

[130] См. об этом главу «Признаки личности» в книге крупнейшего современного электрофизиолога Грея Уолтера «Живой мозг» (М.: Мир, 1966).

мое любопытное заключается в почти полной автономности каждого из этих феноменов. Бесконечен ряд таких «неповторимостей». Вместе с тем обнаружить значимые корреляции между ними у одного и того же человека крайне трудно, как об этом свидетельствуют коллективные исследования наших сотрудников, частично уже опубли-кованные[131].

Создается впечатление, что у взрослого человека как бы умножается число степеней свободы каждого из компонентов сложной системы поведения и жизнедеятельности. Известно, что между множественными проявлениями индивидуальной изменчивости анатомической структуры не всегда отмечается какая-либо корреляция (положительная или отрицательная). Но, по мнению Р. Уильямса, существует определенная связь между анатомической изменчивостью и изменчивостью *химического состава* (крови, слюны, желудочного сока, молока, костной ткани, кожи, волос и т. д.) *ферментных* систем, *инкреторной* деятельностью и типами экскреции.

Определенные взаимосвязи анатомической и биохимической изменчивости обусловливают особенности основного обмена, темпов роста, регуляции температуры тела, чувствительности к боли и хеморецепцию разных видов, а также индивидуальное своеобразие основных потребностей (в пище, кислороде, половых и т. д.).

Наиболее важная мысль Р. Уильямса, обращенная против идеи «стандартного человека» и абстрактного понимания нормы в медицине, — мысль о том, что «медицина должна признать индивидуальность на биохимическом и физиологическом уровне»[132], не ограничиваясь признанием человеческой индивидуальности в социальном и психологическом отношениях.

Нельзя, конечно, согласиться с подобной рядоположенностью категории «индивидуальность» в отношении эритроцитов, ферментов, мозговых структур, синдромов заболеваний, характера и социального развития человека. Но думается, что смысл утверждения Р. Уильямса о наличии индивидуальности на биохимическом и физиологическом уровне заключен в другом. Учитывая огромное число фактов из разных областей биохимической изменчивости, он по существу усомнился в том, что индивидуальное своеобразие есть только свойство организма *как целого.* Разве не говорят факты исключительной вариативности всех реакций и процессов, взятых порознь и в разных условиях, и о том, что индивидуальное своеобразие есть также свойство любой *части* этого целого? Новое в этой мысли заключается, как нам кажется, в допущении, что индивидуальное своеобразие части (функции, ткани, процесса и т. д.) в какой-то степени независимо от целого, а в какой-то степени даже детерминирует организм как целое.

Так это или не так, должны показать длительные и систематические исследования. Но несомненно, что одной из причин кризиса теории конституции независимо от предлагаемых принципов классификации было абстрактное толкование целостности организма, при котором целое рассматривалось как совокупность соотнесенных морфофизиологических характеристик, совершенно автономная по

[131] *Акинщикова Г. И.* Исследование связей морфологического типа и физиологических особенностей чело века // Человек и общество. — Вып. 1. — Л.: Изд. ЛГУ, 1966; Опыт комплексного исследования некото рых индивидуально-типических особенностей человека/ И. М. Палей, П. Л. Зазулина, Е. А. Иванова и др. / / Там же.

[132] *Уильяме Р.* Биохимическая индивидуальность. — М . : ИЛ, 1960. — С. 244.

отношению к каждой из этих характеристик. Даже допущение о доминировании в конституциональном типе какой-либо характеристики (например,' мускульной в мускулярном типе, дыхательной в респираторном типе и др., по классификации Сиго) все равно согласовывалось с основной идеей о структурной независимости индивида как целого от бесчисленного множества индивидуальной изменчивости «элементов», из которых образуется это целое. Сходной идеей руководствуются и в тех случаях, когда в диагностике конституции или неиродинамических типов стремятся к определению «чистых» типов или когда, напротив, факты «смешанности» типических черт приводят исследователей к отрицанию фактов существования подобных «чистых» типов. Более глубокий анализ показывает, что дело здесь вовсе не в том, сводится ли индивидуальность к типу или, напротив, не сводится, поскольку типологическая модель всегда есть в той или иной мере абстрагирование от многих свойств индивида. Диалектика целого и частей выступает и в этой области во всем своем значении.

Не только целостная система, но и основные ее компоненты индивидуализируются в процессе их взаимодействия. Мы старались показать выше (см. главы 3,5,6), что в ходе онтогенетического развития и жизненного пути человека происходит прогрессирующая индивидуализация организма и личности человека, охватывающая все уровни этого развития (как молярные, так и молекулярные).

Следует учитывать, что реальный индивид *противоречив* и его многочисленные свойства разнонаправлены. Разнонаправленность и многоплановость индивидуальной изменчивости тканей, органов, химического состава, ферментов и т. д. определя-

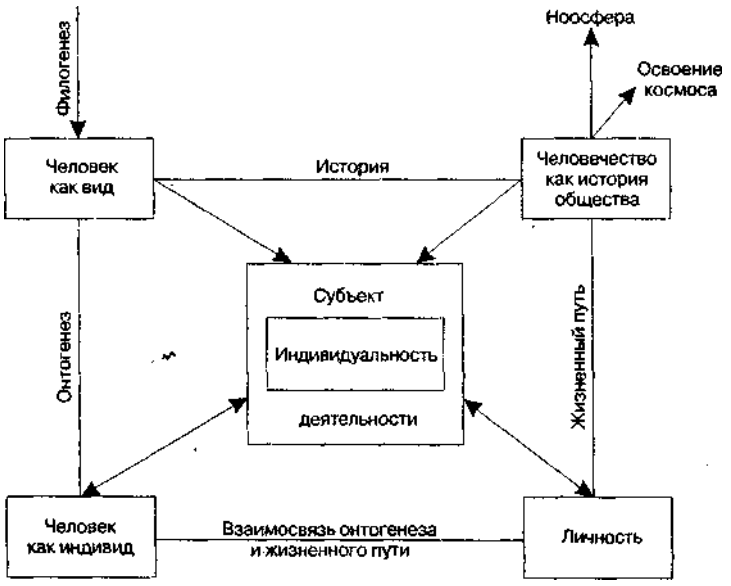

Рис. 17. Общая структура человека и взаимосвязи развития его свойств

ются внутренними законами и физико-химической природой каждого из этих компонентов соматического типа человека. Поэтому и онтогенетические изменения по возрастным периодам, а также специфические проявления полового диформизма можно определять не только при изучении *индивида в целом,* но и по *индивидуальной изменчивости его частей.*

В еще большей мере многообразие противоречивых связей и свойств представлено в социальном развитии личности и психологической структуре человека. Единство человеческой индивидуальности и противоречивость ее множественных состояний составляют две стороны одной и той же закономерности ее развития.

Единичный человек как *индивидуальность* может быть понят лишь как *единство и взаимосвязь его свойств какличности и субъекта деятельности,* в структуре котормх функционируют природные свойства человека как *индивида.* Иначе говоря, индивидуальность человека можно понять лишь при условии полного набора характеристик человека. Следовательно, человек как вид (Homo sapiens) и как человечество (общество в его историческом существовании) составляет основание для любого определения состояний каждого отдельного, единичного человека, являющегося индивидом, личностью и индивидуальностью.

Схематически можно было бы выразить общую организацию характеристик чело- * века и способов развития его свойств так, как показано на рис. 17.

Мы видим, следовательно, что теория человеческой индивидуальности может быть построена только в системе синтетического человекознания.

* * *

'Формирование системы человекознания в наше время стало возможным!лишь благодаря успехам многих теоретических и прикладных наук, их взаимодействию в различных областях познания, особенно на почве психологии. В этом смысле синтетическое человекознание — наиболее общий результат современного научного развития. Однако в самом ближайшем будущем, как можно думать, ассоциация наук, образующих систему человекознания, станет важным фактором прогресса научного познания и общественного развития. |

Оглавление

Глава 1 ПРОБЛЕМА ЧЕЛОВЕКА в СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

1. Многообразие подходов к изучению человека и дифференциация научных дисциплин 3
2. Философское обобщение знаний о человеке и интеграция научных дисциплин 11
3. Междисциплинарные связи в изучении человека и классификация наук 26

Глава 2 СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКОЗНАНИЯ

1. Предварительные замечания 34
2. Науки о Homo sapiens 36
3. Науки о человечестве 49
4. Научное исследование связей «природа—человек» и «человечество—природа» 57
5. Науки о человеке как индивиде и его онтогенезе 65
6. Науки о личности и ее жизненном пути 69
7. Науки о человеке как субъекте 71
8. Взаимодействие медицинских, педагогических и технических наук в системе человекознания 75

Глава 3 ОНТОГЕНЕЗ И ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ ЧЕЛОВЕКА

1. Противоречия индивидуального развития и его гетерохронность 85
2. Онтогенетическая эволюция и продолжительность жизни человека 92
3. Возрастные («поперечные») срезы и лонгитюдинальный метод изучения онтогенетической эволюции человека 102
4. Возрастная периодизация жизненного цикла человека

107
5. Онтогенетическая эволюция психофизиологических функций человека ... 112
6. Жизненный путь человека — история личности и субъекта деятельности 128
7. Влияние жизненного пути человека на его онтогенетическую эволюцию 135

Глава 4 ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ И ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Половой диморфизм ншнтогенетической эволюции человека .. 1 13 8
2. Половая дифференци А и я сенсомоторных функ Jii человека 142
3. Различия хронометрических характеристик ..154

Глава 5 СООТНОШЕНИЕ ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫХ И НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕЛОВЕКА В ЕГО ИНДИВИДУАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

1. Из истории вопроса 162
2. Соотношение возрастно-половых и нейродинамических свойств в период роста и созревания 16 5
3. Соотношение возрастно-половых и нейродинамических свойств в период старения 17 3
4. К типологии старения 177
5. Регулирование взаимосвязей онтогенетических свойств человека 18 4

Глава 6 НЕЙРОПСИХИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Иерархическая («вертикальная») система регулирования и се становление 18 8
2. Дополнительная («горизонтальная») система регулирования 2;Л 3
3. Функциональные асимметрии и симметрии и нейропсихическая регуляция развития 20 6
4. Билатеральное регулирование и динамика установки 22 3
5. Возрастание роля билатерального регулирования в онтогенетической эволюции человека 22 9

Глава 7 ЛИЧНОСТЬ, СУБЪЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ

1. Социальные ситуации развития

личности
и ее статус 232
2. Общественные функции —
роли и ценностные ориентации личности 242
3. Структура личности 254
4. Структура субъекта деятельности 266
5. Подступы к проблеме человеческой индивидуальности 273

* г

>

ч*

Ананьев Борис Герасимович (1907-1972) - видающийся отечественный психолог, " ^ основатель санкт-петербургской школы психологии, первый декан факультета . * А\ психологии Санкт-Петербургского государственного университета.

«Можно с полной уверенностью утверждать, что новое издание книги Б. Г. Ананьева "Человек как предмет познания" является чрезвычайно полезным для формирования широкого психологического мышления будущих специалистов, для понимания особенностей развития отечественной психологии, для выбора стратегии ее развития.»

А. А. Крылов, доктор психологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

\\ -

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПИТЕР»

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ПСИХОЛОГИИ С. Л IVрнiii!

Посетите наш Web-магазин: http:// www.piter-press.ru

Спрашивайте в книжных магазинах или заказывайте наложенным платежом:

) 9719В, *Санкт-Петербург, в я 619 c-matt: poStbookOtpiler■press, ru для жителей Россци*

61093, Харьков* 93, *г я* 9130, *Ptteitum «Jet. kharkm. com для жителей Украины

220012,* Минск, *в/я 104 для жителей Беларуси

ХШЛОПШВШ