

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Коллективная монография представляет некоторые итоги разработки экопсихологического подхода к развитию психики в разных средовых условиях (экопсихологии развития) штатными и внештатными (ассоциированными) сотрудниками Лаборатории экопсихологии развития ФГНУ «Психологический институт» Российской академии образования.

Этот подход возник как результат проведенного ранее анализа исходных предпосылок основных направлений экологической психологии. Анализ объекта и предмета исследования экопсихологии развития и типов экопсихологического взаимодействия показывает возможность особой методологической позиции в определении психики как объекта и предмета исследования (психика как форма бытия, порождаемая в виде системного качества в процессе и в системе взаимодействий человека с окружающим миром). В свою очередь, это позволяет говорить об экопсихологии развития не только как об одном из направлений экологической психологии, но и как о некотором исследовательском подходе. В основе этого подхода лежит представление о психике как форме бытия «в возможности» и «в действительности» (по Аристотелю), которая обретает свое действительное существование и развитие во взаимодействии человека с окружающей средой. Поэтому отличительной чертой данного подхода является использование системного отношения «человек—окружающая среда (природная, социальная)» или, более узко, «человек—жизненная среда» в качестве исходной предпосылки для определения объекта и предмета исследования (Панов, 2004; Экпсихологические исследования, 2009, 2011).

Под *экопсихологическими взаимодействиями* понимается совокупность таких взаимодействий человека с окружающей средой, которые способствуют или препятствуют объединению «человека» и «среды» в онтологически целостное образование «человек—жизненная среда».

Термином «*вид экопсихологического взаимодействия*» мы обозначаем содержательный (предметный) характер взаимодействия, обусловленный видом жизненной среды и ее составляющими: природная, социальная (семейная, образовательная, профессиональная, информационная и т. п.).

Под *типами экопсихологических взаимодействий* понимаются отношения между компонентами системы «человек—жизненная среда», обусловленные их активной/пассивной и, соответственно, субъектной/объектной ролевой позицией во взаимодействии друг с другом. К настоящему времени выделены шесть базовых типов такого взаимодействия: объект-объектный, субъект-объектный и объект-субъектный, а также субъектно-субъектные, включающие в себя субъект-обособленный, субъект-совместный и субъект-порождающий типы взаимодействия. В реальности число типов экопсихологических взаимодействий значительно больше, в том числе за счет расширения «квази»: субъект-квазиобъектные, квазиобъект-субъектные и т. п. Первоначально эти типы экопсихологического взаимодействия были обнаружены на примере анализа системы «человек—природная среда», вследствие чего они получили название «экопсихологические взаимодействия» (Панов, 2004). Но затем стало понятно, что эти типы взаимодействия имеют, образно говоря, универсальный («топологический») характер и могут быть использованы для характеристики и анализа взаимодействий человека с разными видами окружающей среды: природной, образовательной, коммуникативной, профессиональной и др., т. е. в более широком смысле применительно к разным видам взаимодействия в системе «человек—окружающая среда».

В целом экопсихологические взаимодействия включают в себя взаимодействия (их совокупность) данного индивида (группы, организации) по следующим позициям:

- Взаимодействия с разными составляющими жизненной среды (т. е. с разными видами окружающей среды), в самом общем виде — с природной и социальной составляющими жизненной среды. В данной монографии особое внимание уделено влиянию экологически неблагоприятной природной среды на психическое развитие детей школьного возраста, влиянию образовательной среды военного вуза на развитие субъектности курсантов.

- Взаимодействия с разными компонентами каждой из составляющих жизненной среды, что включает в себя взаимодействия: с предмет-

но-пространственным окружением (пространственная среда), коммуникативные взаимодействия — пространство и типы межсубъектного взаимодействия (между субъектами, в роли которых могут выступать как люди и животные, так и организации) и взаимодействия в пространстве возможных видов деятельности: образовательной, профессиональной и др.

- Взаимодействия, наиболее характерные для каждого этапа онтогенеза: дошкольного, младшего школьного, подросткового, юношеского, ранней взрослости, среднего и позднего возраста. Вслед за Д. Б. Эль-конинным и другими исследователями мы полагаем, что для каждого из этих этапов ведущую роль выполняет свой вид деятельности, а также свой тип взаимодействий с жизненной средой. В последнем случае имеется в виду, что овладение профессиональной деятельностью на разных этапах онтогенеза предполагает овладение индивидом способностью быть субъектом учебной (образовательной), коммуникативной и собственной профессиональной деятельности (субъектогенез).

- Взаимодействия, которые обусловлены типом экологического сознания, включая субъективное отношение к миру природы, экологическую ответственность и т. п. (Дерябо, Ясвин, 1996; Панов, 2009).

В данной монографии концепт «экопсихологические взаимодействия» будет использован для психологического анализа взаимодействий с образовательной средой в военном вузе, в профессиональной среде нотариусов, в семейной среде, включающей домашних животных (собак) и детей с разными формами дизонтогенеза, а также при разработке опросника экологического сознания.

Одним из важнейших феноменов экопсихологических взаимодействий в развитии психики человека на разных этапах его онтогенеза является экологическое сознание, опосредствующее его взаимодействие с природной, техногенной, информационной и другими видами окружающей среды на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях.

В глобальном масштабе важность психологического изучения экологического сознания, обусловлена, можно сказать, уже наступившим глобальным экологическим кризисом, что привело к разработке под эгидой ООН Концепции устойчивого (коэволюционного) развития природы и общества и соответственно — к более активному вниманию к проблемам разработки методов диагностики и формирования

экологического сознания на разных возрастных этапах развития человека и в разных средовых условиях.

Проблема экологического сознания личности и его развития является сегодня предметом ряда научных направлений — экологического, непосредственно психологического, акмеологического, педагогического, философского.

Как *психологический* феномен экологическое сознание рассматривается нами:

— во-первых, с позиций его научной *идеализации* и как *объект диагностики*, акцентируя при этом особое внимание на его когнитивном, эмоциональном и поведенческом компонентах;

— во-вторых, с онтологических позиций, когда сознание рассматривается как момент и условие бытия человека на разных возрастных этапах его развития и во взаимодействии с разными видами окружающей среды (в данном случае городской, сельской, образовательной, эколого-ориентированной).

Готовность личности ответственно относиться к окружающей среде, способность пользоваться своими экологическими знаниями, представлениями и умениями в самых разных сферах жизнедеятельности есть не что иное, как отражение ее экологического сознания, его центрального (мировоззренческого) компонента, предопределяющего и детерминирующее соответствующее поведение в экологически проблемных ситуациях. И основы такого поведения, естественно, закладываются в детстве — у детей дошкольного, предшкольного и младшего школьного возраста. Поэтому проблема диагностики экологического сознания представлена применительно к разным возрастным контингентам.

При этом надо отметить, что формирование экологического сознания и мировоззрения с помощью методов экологического образования детей и взрослых является в настоящее время широко распространенной практикой. Для оценки эффективности этих методов обычно используются разработанные в рамках гносеологической парадигмы методики, которые фиксируют экологическое сознание в форме, опосредованной экологическими знаниями о том, «что такое экологически хорошо и что такое плохо» (см. например очень хорошие в этом смысле методики С. Д. Дерябо и В. А. Ясвина). В то время как в реальной жизни экологичность/неэкологичность поведения человека весьма часто не соответствует его экологическим знаниям и представлениям о том, что с экологической точки зрения «хорошо», а что «плохо».

Противоречие между «экологическим знанием» и «экологичностью/неэкологичностью поведения» человека во взаимодействии с разными видами окружающей среды потребовало разработки таких методик диагностики экологического сознания, которые позволили бы выявить его онтологические характеристики.

С этой целью в 2009–2010 гг. сотрудниками лаборатории экопсихологии развития Психологического института РАО (по гранту РГНФ) был разработан опросник, направленный на диагностику экологического сознания у взрослых, включающий когнитивную, эмоциональную и поведенческую субшкалы. Этот опросник был проверен на валидность и надежность. Поскольку содержание и форма заданий в субшкалах были разработаны специально для взрослых, то понятно, что использовать их для диагностики экологического сознания детей не представляется возможным. Поэтому позже, уже по академическому плану, в 2011 и 2012 гг. была поставлена задача разработать, основываясь на тех же конструктивных принципах, аналогичный опросник для диагностики экологического сознания у детей дошкольного и младшего школьного возраста (6–10 лет) и аналогично — у детей подросткового возраста.

Исходя из вышесказанного, в структурном отношении монография состоит из четырех разделов.

Раздел 1 посвящен теоретико-методологическим вопросам экопсихологического подхода к развитию психики. Глава 1.1 «Методологические предпосылки и основные понятия экопсихологического подхода к развитию психики (экопсихологии развития)» написана В. И. Пановым, глава 1.2 «Среда как предмет анализа в психогенетике развития» — Т. М. Марютиной.

Раздел 2 посвящен теоретическим и эмпирическим вопросам «Влияния разных видов окружающей среды на развитие психики человека», где глава 2.1 «Развитие интеллектуальных функций детей школьного возраста в экологически неблагоприятной природной и антропогенной среде» написана Н. М. Сарасовой и А. А. Сухановым, глава 2.2 «Влияние социального компонента образовательной среды учебной группы современного вуза на личностное и интеллектуальное развитие студентов» — А. В. Капцовым, глава 2.3 «Влияние образовательной среды военного вуза на развитие субъектности курсантов» — А. С. Марковым.

Раздел 3 посвящен эмпирическим аспектам «Экопсихологических взаимодействий в системе "человек—окружающая среда" как фактора и условие развития психики», где глава 3.1 «Экопсихологические взаимодействия в образовательной среде военного вуза как условие развития субъектности курсантов» подготовлена М. В. Селезневой, глава 3.2 «Особенности экопсихологических взаимодействий в профессиональной среде: опыт исследования и практической работы в профессиональной среде нотариусов» — М. О. Мдивани и П. Б. Кодесс; глава 3.3 «Экопсихологические взаимодействия в контексте ненаправленной анималотерапии для детей с различными формами дизонтогенеза» — А. В. Никольской.

Раздел 4 «Диагностика развития экологического сознания человека на разных этапах его онтогенеза» включает четыре главы, посвященные разработке методики «Опросник экологического сознания» и результатам проведенного с его помощью эмпирического исследования когнитивного, эмоционального и когнитивного компонентов экологического сознания у детей 6–10 лет, детей подросткового возраста и людей ранней и средней зрелости, подготовлен под руководством М. О. Мдивани. Глава 4.1 «Разработка метода диагностики экологического сознания» подготовлена М. О. Мдивани; глава 4.2 «Особенности экопсихологического сознания в дошкольном и младшем школьном возрасте» — Э. В. Лидской; глава 4.3 «Особенности экопсихологического сознания в подростковом возрасте» — П. Б. Кодесс; глава 4.4 «Особенности экопсихологического сознания в юношеском возрасте» — М. Мдивани; глава 4.5 «Особенности экопсихологического сознания во взрослом возрасте» — Ш. Р. Хисамбеевым.

Коллектив Лаборатории экопсихологии развития ФГНУ «Психологический институт» РАО выражает глубокую благодарность своим коллегам, которые помогли собрать эмпирический материал для апробации методики «Опросник экологического сознания»: Т. А. Антопольской и С. Г. Елизарову (г. Курск), Р. М. Шамионову, М. В. Григорьевой и Л. Е. Тарасовой (г. Саратов), Л. И. Ларионовой и В. П. Пескову (г. Иркутск), С. Н. Глазачеву и Е. В. Колесовой (г. Москва), Н. М. Сараевой и А. А. Суханову (г. Чита), М. В. Селезневой и А. С. Маркову (г. Рязань), А. В. Капцову и Е. И. Чердымовой (г. Самара).

# Раздел 1

ЭКОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД  
К РАЗВИТИЮ ПСИХИКИ





# Глава 1.1

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К РАЗВИТИЮ ПСИХИКИ (ЭКОПСИХОЛОГИИ РАЗВИТИЯ)

Проведенный ранее анализ основных направлений экологической психологии (психологической экологии, экологического подхода к восприятию Дж. Гибсона, психологии окружающей среды, психологии глобальных изменений, психологии экологического сознания) показал, что они образуют особую область психологических исследований, объектом изучения которой выступают психологические аспекты взаимодействия человека с окружающей средой. Поэтому, несмотря на теоретико-методологические различия, их объединяет общая предпосылка: постулирование отношения «человек—окружающая среда (природная, социальная)» как исходного основания для определения объекта и предмета конкретного психологического исследования (Панов, 2004, 2006). Причем в качестве предмета изучения в разных направлениях экологической психологии выступают один или оба из компонентов указанной системы, а также взаимодействия между ними. Остановимся еще раз на характеристике каждого из них.

### **О человеке как компоненте системы «человек—окружающая среда»**

На первый взгляд ситуация с понятием «человек» как компонентом системы «человек—окружающая среда», казалось бы, довольно простая. На примере системы «человек—природная среда» видно, что, с одной стороны, «человек» в роли компонента этой системы может рассматриваться как индивид, как группа, как общность и как человечество в целом (например, если речь идет об экологическом сознании: индивидуальном, групповом и т. д.). С другой стороны, «человек» в данном

случае может эксплицироваться как личность (например, экологическая личность, или личность принимающая экологические решения), а также как субъект того или иного типа экологического сознания или отношения к природе (Дерябо, Ясвин, 1996).

Более сложным является третий аспект, когда мы должны определиться в понимании человека не столько по отношению к внешней среде (природной или иной) сколько к его собственной природе или, что в данном случае то же самое, к его сущности. Чаще всего в этом случае говорят о человеке как существе биологической и социальной природы, в последние годы стали вспоминать о духовной сущности человека и, как следствие, о духовной его природе. Однако вследствие скрытно присущего нашему мышлению редукционизма при этом забывают, что человек является еще и субъектом психической реальности, и потому он должен также рассматриваться с позиции его психической сущности как субъекта, реализующего природу психики (Панов, 2004).

Таким образом, на сцену выходит еще одна методологическая позиция и фундаментальная проблема психологии, характеризующая экологическую психологию, — вопрос о **собственной природе психического**.

Ответ на него предполагает предварительное определение предмета исследования с учетом различных значений понятия «природа». Так, согласно Философскому энциклопедическому словарю (1983), этим понятием обозначаются: 1) все сущее... 2) объект исследования естественных наук... 3) средовые условия обитания... Из этого следует, что в экопсихологических исследованиях понятие «природа» используется во всех трех различных значениях. Причем второе и третье значения понятия природы задают такое понимание отношения «человек—окружающая среда», которое имеет в своей основе гносеологическую логику объект-объектных и субъект-объектных отношений. Согласно этой парадигме, человек и природа разделены и противостоят друг другу, принимая на себя в зависимости от конкретного предмета исследования активную роль «субъекта», воздействующего на окружающую среду или ее компоненты, либо — реактивную (пассивную) роль «объекта», принимающего воздействия со стороны окружающей среды.

При этом следует отметить, что данная парадигма представлена в сознании современного человека двояко, амбивалентно. С одной стороны, общепризнано, что именно ее техногенное воплощение привело к экологическому кризису планеты и сознания людей. С другой стороны, именно она же и используется для решения экологически

кризисных проблем, что создает опасность возникновения новых экологических проблем как следствия преодоления старых. Получается логически замкнутый круг. Где же выход?

Одним из наиболее разработанных вариантов выхода из данного противоречия является психология экологического сознания, которая ставит вопрос о необходимости преодоления антропоцентрического типа сознания, диктующего субъект-объектный тип взаимодействия с миром природы. На смену этому типу сознания должен прийти экоцентрический тип сознания, реализующий субъект-субъектную логику взаимодействия между человеком и миром природы (Дерябо, 1999; Дерябо, Ясвин, 1996; Ясвин, 2000). Необходимым условием для этого выступает субъектификация природных объектов и мира природы в целом, т. е. наделение их способностью выполнять субъектные функции. Из чего следует, что, согласно этому подходу, мир природы рассматривается не с позиции его собственной субъектности, а с позиции субъектности, которой его наделяет человек в своем субъективном (личностном) отношении. В этом смысле, несмотря на субъект-субъектное отношение человека к миру природы, они рассматриваются противопоставленными друг другу, как и при субъект-объектном отношении человека к миру природы, т. е. в рамках гносеологической парадигмы.

Обращаясь к первому смыслу понятия «природа» (все сущее...), нетрудно обнаружить, что возможна иная — онтологическая — парадигма в анализе взаимоотношений в системе «человек—природная среда (мир природы)».

Действительно, исходное понимание природы как универсального, всесущего основания многообразия природных форм бытия (в народном сознании «мать-природа» (Плюснин, 1996)) коренным образом меняет смысл взаимоотношений человека и природы и соответственно смысл экопсихологической и даже экологической парадигмы. Ведь тогда человек выступает как продукт развития природы, как природная форма бытия («природная» не в узком биологическом, а в широком смысле). Соответственно человек и природа в этом случае уже не противопоставляются друг другу как разделенные сущности, выраженные в виде компонентов отношений «субъект—объект», «субъект—субъект» или «индивид—среда». Напротив, человек исходно рассматривается как такая активно действующая, саморазвивающаяся часть природы, которая реализует в своем самоосуществлении общие (универсальные)

принципы, обеспечивающие самоосуществление самой природы в различных формах ее проявления. В том числе в форме человека как явления и в форме мира природы, в предельном варианте — «планеты в целом как глобальной природной среды». Однако в отличие от предыдущей парадигмы здесь отношение «человек—мир природы» должно рассматриваться с позиции принципов, единых и для человека, и для мира природы как компонентов отношения, точнее, системы «человек—мир природы».

При таком подходе человек, являясь универсальным носителем общих закономерностей самоосуществления природных форм бытия и тем самым субъектом общеприродного процесса развития, становится ключевым моментом системы «человек—мир природы». Осуществляя свое развитие, он осуществляет саморазвитие природы в целом, по крайней мере такой системы, как «человечество—планета», что проявляется, в частности, в возникновении ноосферы.

Поэтому, с одной стороны, природа выступает для человека средством развития его природных (в смысле — сущностных) возможностей творения новых природных объектов и в том числе самого себя. С другой стороны, человек, развивая свои природные возможности, выступает по отношению к природе средством ее саморазвития как процесса порождения новых форм ее самоосуществления, в данном случае, с одной стороны, различных форм психического отражения, поведения, сознания, а с другой — антропогенной природной и социальной среды и даже ноосферы.

В последнем случае подразумевается, что становление (бытие) системы «человечество—планета» выступает как порождение целостного онтологического субъекта, реализующего в своем развитии универсальные, общеприродные принципы становления форм бытия, единые и для человечества, и для планеты, и для психики — как разных форм бытия, но в онтологическом плане подчиняющегося принципам, единым для каждой из них и в то же время несводимым к каждой из них. Примерами порождения такого субъекта совместного развития могут служить системы: «мать—ребенок», «психотренинговая группа», «этнос», «человечество в целом», в случае ноосферы — система «человечество—планета»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> В этом случае мы получаем возможность говорить о ноосфере как особой форме бытия психической реальности, возникающей в процессе такого

## Об окружающей среде как компоненте системы «человек–окружающая среда»

Представление об окружающей среде как факторе и условии психического развития человека является общим не только для различных эколого-психологических исследований, но также и для педологии<sup>2</sup> и психогенетики<sup>3</sup>.

Исходным основанием для классификации основных направлений экологической психологии является представление о различных **видах окружающей среды**: физико-химической или, более широко, экологической (психологическая экология); *природной*, как среды обитания и как географической среды (экологический подход, психология глобальных изменений и частично психология окружающей среды); *социальной*, в том числе включая такие ее разновидности, как пространственно-предметная, архитектурная, информационная, образовательная, этнокультурная, экстремальная и т. п. (психология окружающей среды); наконец, *природной* среды как мира природы (психология охраны природной среды и психология экологического сознания).

Подобная дифференциация видов среды обусловлена господством аналитического метода в научном мышлении и, как следствие, тем, что изучение психологических аспектов взаимодействия человека с окружающей средой изначально проводилось и продолжает проводиться в рамках различных научных дисциплин, в первую очередь экологии, географии, культурологии, социологии и, конечно же, психологии (общей, социальной, педагогической и др.). Причем каждая из этих дисциплин по своему предмету и методам, естественно, имеет дело с разными характеристиками и видами окружающей среды, что служит источником формирования разных направлений при изучении психологических аспектов взаимодействия человека с окружающей средой.

---

взаимодействия человечества и планеты, в основе которого лежат единые, универсальные принципы эволюции системы «человечество–планета» как формы бытия, обладающей по своей природе субстанциональностью (Панов, 2006).

<sup>2</sup>См., например, дискуссию А. Н. Леонтьева с Л. С. Выготским о понятии среды в педологии (Леонтьев, 1998).

<sup>3</sup>Смысл понятия «окружающая среда» как одного из ключевых понятий психогенетики подробно рассматривается в следующей главе.

Между тем на более раннем этапе развития экопсихологии в работах М. Черноушка (1989) и Г. А. Ковалева (1993) используется понятие «жизненная среда», которое включает в себя пространственно-предметный, социальный и технологический компоненты и которое имеет более интегративный характер. И действительно, если следовать принципу экологической валидности, то окружающая среда в реальной жизни человека реально представлена совокупностью и природных, и социальных условий психического развития и жизнедеятельности человека. Поэтому в определенных случаях более корректно говорить об окружающей среде как жизненной среде, включающей в себя природную и социальную составляющие, а не о природной или образовательной среде как отдельных, обособленных друг от друга и от человека видах окружающей среды.

Методологическая необходимость введения понятия «окружающая среда» вызвана необходимостью описания объектных свойств и отношений среды не с позиции свойств отдельного объекта, обособленного монофактора или их комплексов, а с позиции:

- сопредставленности различных объектных свойств и отношений разной модальности;
- различной функциональной и субъективной значимости сопредставленных свойств и отношений окружающей среды для человека как компонента отношения и системы «человек—окружающая среда»;
- того, что количество и структурированность сопредставленных средовых свойств и отношений имеет относительный характер, так как зависит от состояния индивида, от выполняемого им действия (деятельности), от этнокультурной принадлежности и других индивидуально-психологических особенностей (Дерябо, Ясвин, 1996; Панов, 2006).

Итак, в общем виде понятием «окружающая среда» чаще всего обозначается совокупность, а также система природных и социальных факторов и условий, которые прямо или косвенно, мгновенно или долговременно оказывают влияние на жизнь и деятельность людей (Черноушек, 1989; Ясвин, 2000).

При этом в различных направлениях эколого-психологических исследований используются описания окружающей среды, построенные на разных основаниях. В качестве таковых можно указать:

- предметно-содержательный принцип, обуславливающий такое описание предметных свойств разных видов окружающей среды, свойства которой изначально заданы и известны: природная среда (физи-

ко-химическая и экологическая в биологическом смысле), пространственная (естественная и антропогенная), социальная среда (семейная, образовательная, информационная, этнокультурная), жизненная среда и т. п. (Ковалев, 1993; Панов, 2004в; Черноушек, 1989; Ясвин, 2000 и др.);

- экологический принцип, когда окружающая среда рассматривается именно как среда обитания (по Дж. Гибсону) или жизненная среда (по М. Черношеку и по Г. А. Ковалеву), т. е. предоставляющая возможность (или препятствующая) обеспечить удовлетворение жизненных потребностей человека. В этом случае исходными для описания видов окружающей среды являются вычленение и описание этих потребностей: биологических, социальных, психологических, духовных (Дерябо, 1999; Ковалев, 1993; Панов, 2006; Черноушек, 1989; Ясвин, 2000);

- деятельностный принцип, согласно которому окружающая среда предстает как пространство возможностей для овладения различными видами человеческой деятельности, необходимыми для социализации и индивидуализации человека: игровой, учебной, спортивной, производственной, художественной и т. п. (Панов, 2006);

- функциональный принцип, когда разные виды окружающей среды рассматриваются исходя из той функциональной роли, которую она играет в качестве компонента системы «человек—окружающая среда» (Панов, 2006, 2007). А именно:

- как объект восприятия пространственных и иных свойств, отношений и качеств окружающей среды (психология пространственной среды, экологический подход к восприятию, психология образовательной среды и др.);
- как фактор, демонстрирующий средовое воздействие на психику человека (психологическая экология, психология средовых влияний, экстремальная психология);
- как условие осуществления жизнедеятельности человека и средовые возможности удовлетворения биологических, социальных и духовных потребностей (психология окружающей среды, психология экологического сознания);
- как возможность превращения объектов, свойств и качеств окружающей среды в субъективное средство выполнения своей деятельности (психология окружающей среды, психология экологического сознания);
- как объект деятельности человека: проектирования, экспертизы, преобразования и т. п. (психология образовательной среды, психология охраны окружающей среды и др.) (Панов, 2006).

Наконец, средовые свойства, отношения и качества могут иметь:

- объектный («вещный») характер, т. е. обусловленный собственными (не антропогенными) свойствами окружающей среды: химико-физическими, пространственно-предметными и т. п.;
- психологический характер, т. е. обусловленный психологическими качествами субъектов окружающей социальной среды. Например, психологические качества членов семьи как субъектов семейной среды или одноклассников и учителей как субъектов образовательной среды;
- квазипсихологический (антропогенный) характер, когда объектные свойства и качества среды имеют определенные психологическое содержание и значимость, обусловленные предметной деятельностью человека по их преобразованию или его субъективным (личностным) отношением к ним. Например, жизненные ценности архитектора, опредмеченные им в пространственных свойствах и отношениях проектируемой пространственной среды (паркового ландшафта, архитектурного комплекса, городской среды, жилища и т. п.), или содержание и методы обучения данного педагога, опредмеченные в свойствах создаваемой им образовательной среды, и т. д.

### **О видах и типах «экопсихологических взаимодействий» как взаимодействиях между компонентами системы «человек–окружающая среда»**

Под экопсихологическими взаимодействиями понимаются взаимодействия между компонентами отношения «человек–окружающая среда (природная, социальная)», используемого в качестве исходной предпосылки для определения объекта и предмета психологического, точнее — экопсихологического, исследования. Соответственно под системой экопсихологических взаимодействий понимается такая совокупность взаимодействий человека с окружающей средой, которая выступает системообразующим началом (фактором) для объединения и развития «человека» и «среды» в системное, онтологически целостное образование «человек–окружающая среда (природная, социальная)» или, более конкретно, в систему «человек–жизненная среда». *Вид взаимодействия* обозначает содержательный (предметный) характер взаимодействия, обусловленный видом жизненной среды: при-



родная, социальная (семейная, образовательная, профессиональная, информационная и т. п.).

В целом экопсихологические взаимодействия включают в себя взаимодействия (их совокупность) данного индивида (группы, организации) по следующим позициям:

- Взаимодействия с разными составляющими жизненной среды (т. е. с разными видами окружающей среды), в самом общем виде с природной и социальной составляющими жизненной среды.

- Взаимодействия с разными компонентами каждой из составляющих жизненной среды, что включает в себя взаимодействия: с предметно-пространственным окружением (пространственная среда), коммуникативные взаимодействия — пространство и типы межсубъектного взаимодействия (между субъектами, в роли которых могут выступать как люди, так и организации) и взаимодействия в пространстве возможных видов деятельности: образовательной, профессиональной и др.

- Взаимодействия, наиболее характерные для каждого этапа онтогенеза: дошкольного, младшего школьного, подросткового, юношеского, ранней взрослости, среднего и позднего возраста. Вслед за Д. Б. Элькониным и другими исследователями мы полагаем, что для каждого из этих этапов ведущую роль выполняет свой вид деятельности и соответствующие виды взаимодействий с жизненной средой. В последнем случае имеется в виду, что овладение профессиональной деятельностью на разных этапах онтогенеза предполагает овладение индивидом способностью быть субъектом учебной (образовательной), коммуникативной и собственной профессиональной деятельности (субъектогенез).

- Взаимодействия, которые обусловлены типом экологического сознания, включая субъективное отношение к миру природы, экологическую ответственность и т. п. (Дерябо, Ясвин, 1996; Панов, 2009).

Под *типами экопсихологического взаимодействия* подразумеваются взаимодействия, обусловленные ролевой (в смысле — активная/реактивная) позицией каждого из компонентов системного отношения «человек—жизненная среда». Обычно выделяют три типа взаимодействий: объект-объектный, субъект-объектный и субъект-субъектный. Проведенный анализ взаимодействий, реализуемых в разных направлениях экологической психологии, показал, что применительно к системе «человек—природная среда» необходимо говорить по крайней мере о шести базовых типах подобных взаимодействий (откуда, собственно, и появился термин «экопсихологические взаимодействия»):

объект-объектный, субъект-объектный, объект-субъектный и субъектно-субъектный, включающий в себя субъект-обособленный, субъект-совместный и субъект-порождающий (Панов, 2004, 2006).

Но затем стало понятно, что эти типы взаимодействия имеют всеобщий, универсальный характер для системы «человек—окружающая среда», так как вполне применимы для описания и изучения взаимодействий человека с разными видами окружающей среды. В частности, для взаимодействий в системах «человек—образовательная среда» (Панов, 2006) и «человек—профессиональная среда» (Экопсихологические взаимодействия — 2, 2011).

Рассмотрим это подробнее:

Экопсихологические типы взаимодействия в системе «человек—природная среда»:

- Объект-объектный тип является исходной предпосылкой для психологической экологии, в рамках которой природная среда (как совокупность химико-физических факторов и условий) психологически индифферентна (безразлична) к человеку, ее свойства не несут в себе изначально заложенной в них психологической нагрузки. Взаимодействие между средой и организмом человека остается на физико-химическом, т. е. объектном, уровне.

- Объект-субъектный — когда природная среда, активно воздействуя на те или иные сферы психики человека, выполняет по отношению к нему субъектные функции, в то время как сам человек, относительно пассивно принимая это воздействие, находится, по сути, в роли объекта (квазиобъекта) средового воздействия. Эта логика лежит в основе психологии средовых влияний (средовой психологии), когда предметом исследования является, например, такое воздействие природной среды на человека, результатом которой является реабилитация его психического состояния или работоспособности (Дерябо, Ясвин, 1996).

- Субъект-объектный — когда человек целенаправленно воздействует и изменяет свойства природной среды с определенной целью: использование природных ресурсов для удовлетворения своих, человеческих потребностей и, напротив, сохранение действия человека по защите природной среды и т. д. Например, антропоцентрический тип экологического сознания (там же), проектирование паркового ландшафта или заповедника.

- Субъект-субъектный — когда компоненты системы «человек—природная среда» активно воздействуют друг на друга, т. е. выполня-

ют по отношению к другому субъектную роль. Например, эгоцентрический тип экологического сознания (там же). При этом не следует отождествлять свойство быть живым со свойством субъектности, ибо человек способен субъектифицировать, т. е. наделять свойством субъектности и неживые средовые объекты<sup>4</sup> (там же). Однако такое взаимодействие может иметь различную направленность и характер, т. е. различные подтипы взаимодействия, сосуществующие и сменяющие друг друга или же, напротив, исключают друг друга. А именно:

- 1) субъект-обособленный — когда компоненты отношений «человек—природная среда» активно воздействуют друг на друга, но при этом каждый из них преследует «свои интересы» и активно противодействует воздействию со стороны другого, вследствие чего взаимодействие между ними оказывается безрезультатным, неконструктивным и даже наносящим вред одному или каждому из них. Пример: ситуация глобального экологического кризиса: человек наносит вред миру природы, а природа, развиваясь по своим законам, начинает в ответ «мстить» человеку;
- 2) субъект-совместный — когда активные действия каждого из участников взаимодействия подчинены решению общей цели, несмотря на различие в «своих интересах». При этом *собственная субъектность каждого из них остается без изменения*. Пример: эгоцентрический тип экологического осознания, ориентирующийся на коэволюционный вариант взаимоотношения человека с миром природы;
- 3) субъект-порождающий тип характерен для системы «человек—природная среда» («человек—мир природы», «человек—планета»), когда результатом совместного развития компонентов этой системы становится ее превращение в единого субъекта совместного развития и человека, и природы. При этом каждый из компонентов (субъектов) этой системы выступает для другого в роли фасилитатора их совместного преобразования

---

<sup>4</sup>Выполнение субъектной роли предполагает выполнение по отношению к другому следующих функций: «а) обеспечивать воспринимающему переживание его собственной личностной динамики, б) быть опосредствующим элементом при построении воспринимающим системы его отношений с миром и в) выступать в качестве субъекта совместной с ним деятельности и общения» (Дерябо, Ясвин, 1996, с. 101).

и объединения в единого, совокупного субъекта совместного развития. Примерами порождения такого субъекта совместного развития могут служить системы: «мать—ребенок», «психотренинговая группа», «этнос», «человечество в целом», в случае ноосферы — система «человечество—планета».

Речь идет о шести базовых типах, потому что взаимодействий в системе «человек—природная среда» существует больше, поскольку и «человек», и «мир природы (природный объект)» как компоненты данной системы могут выступать еще и в роли «квазиобъект»/«квазисубъект». Вследствие этого возникает, в частности, «*квазиобъект-квазисубъектный*» тип взаимодействия. Например, когда лес (природная среда) оказывает активное психологическое воздействие на человека, принимающего это воздействие, т. е. лес выполняет квазисубъектную роль, а человек — квазиобъектную.

### **Экологическое сознание как феномен взаимодействия человека с природной средой**

Одним из важнейших феноменов экопсихологических взаимодействий в развитии психики человека на разных этапах его онтогенеза является экологическое сознание, опосредствующее взаимодействие человека с природной средой на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях.

В глобальном масштабе важность психологического исследования сущности экологического сознания обусловлена уже наступившим, можно сказать, глобальным экологическим кризисом, что привело к появлению идеи устойчивого (коэволюционного) развития природы и общества и соответственно к более активному вниманию к проблемам разработки методов диагностики и формирования экологического сознания на разных возрастных развития человека и в разных средовых условиях.

Озабоченность этими проблемами ведущих ученых, экономистов, политиков мира привело, как известно, к созданию Концепции устойчивого развития. Однако даже ее сторонники не всегда и не до конца осознают, что сохранение природной среды на планете и планеты в целом как экосистемы невозможно без изменения отношения человека к окружающей природе и к природе своей собственной, т. е. без изме-

нения экологического сознания людей, деятельность которых может иметь экологически опасные последствия.

В качестве стратегического решения данной проблемы в конце 1980-х гг. Международной комиссией по окружающей среде и развитию, созданной по решению Организации Объединенных Наций, была предложена *Концепция стратегии устойчивого развития* общества и природы (sustainable development) (Наше общее будущее, 1989). В 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро) программа действий по реализации Концепции устойчивого развития (Повестка дня на 21-й век, 1999<sup>5</sup>) одобрена главами большинства стран мира, включая Россию.

Как следует из гл. 36 «Повестки–21», образование является важнейшим инструментом устойчивого развития. Только с помощью образования человек и общество могут в полной мере раскрыть свой потенциал. Оно является незаменимым фактором для изменения подходов людей, чтобы они имели возможность оценивать и решать стоящие перед ними проблемы, для формирования ценностей, навыков и поощрения поведения, совместимого с устойчивым развитием (Повестка дня на 21-й век, 1999, с. 199–204).

57-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН объявила десятилетие 2005–2014 гг. *Декадой образования в интересах устойчивого развития ООН* (UN Decade of Education for Sustainable Development). В 2005 г. Европейская экономическая комиссия ООН приняла Стратегию в области образования в интересах устойчивого развития, суть которой состоит в том, чтобы перейти от простой передачи знаний и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к готовности действовать и жить в быстроменяющихся условиях, участвовать в планировании социального развития, учиться предвидеть последствия предпринимаемых действий, в том числе и возможные последствия в сфере устойчивости природных экосистем и социальных структур (Стратегия ЕЭК ООН для образования, 2005).

Сохранение и устойчивое воспроизводство жизни на Земле в настоящее время понимается как специфическая биосферная функция человечества (М. И. Будыко, Ф. И. Гиренок, Э. В. Гирусов, Н. М. Мамедов,

---

<sup>5</sup>21 — порядковый номер документа в системе регистрации ООН, который дал основание для выразительной метафоры «Повестка дня на 21-й век», но не ограничивает временные рамки реализации Повестки–21.

Н. Н. Моисеев, Р. С. Карпинская, В. А. Кутырев, В. С. Степин, И. Т. Суравегина, А. Д. Урсул, Г. С. Хозин, А. Л. Яншин и др.). Как показывает опыт последних десятилетий, попытки приостановить наступление глобального экологического кризиса экономическими мерами не приносят успеха по той причине, что массовое сознание человечества имеет в своей основе потребительское отношение к природе в целом и к природе самого человека в частности. Поэтому с психологической точки зрения корни данной проблемы следует искать в закономерностях формирования сознания человека. По природе самой психики и сознания как ее высшей формы развития формирование сознания происходит в деятельности человека, и потому его структура и содержание обусловлены содержанием и способами деятельности как отдельного индивида, так и социальных групп или общностей людей и в конечном итоге человечества в целом.

Готовность личности экологически ответственно относиться к окружающей среде, способность пользоваться экологическими знаниями, представлениями и умениями в самых разных сферах своей жизнедеятельности есть не что иное, как отражение экологического сознания, обуславливающего экологическую культуру человека, предопределяющего и детерминирующее соответствующее поведение в экологически проблемных ситуациях. И основы такого поведения, естественно, закладываются в детстве — у детей дошкольного, предшкольного и младшего школьного возраста.

Проблема экологического сознания личности и его развития является сегодня предметом ряда научных направлений — экологического, непосредственно психологического, акмеологического, педагогического, философского.

Как феномен *психологический* экологическое сознание рассматривается нами в следующем плане.

Во-первых, с позиций его научной идеализации и как объект диагностики, акцентируя при этом особое внимание на когнитивном, эмоциональном и поведенческом компонентах.

Во-вторых, с онтологических позиций, когда сознание рассматривается как момент и условие бытия человека на разных возрастных этапах его развития и во взаимодействии с разными видами окружающей среды (в данном случае: городской, сельской, образовательной, эколого-ориентированной).

По этим причинам проблемы воспитания экологической культуры населения и формирования экологического сознания как ее психологической основы не теряют актуальности на протяжении последних десятилетий, несмотря на принятие Конференцией ООН по окружающей среде и устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро Концепции устойчивого развития (1992), а также разработку и принятие Экологической доктрины Российской Федерации (2001).

И вместе с тем необходимо отметить, что почти полувековой опыт экологического образования показал недостаточную эффективность социальных и педагогических мер по массовому развитию экологического сознания и культуры. Об этом свидетельствует хотя бы то, что за эти полвека практически ни одна из глобальных экологических проблем не решена, в то время как число природных и техногенных экологических катастроф неуклонно возрастает (Ивашенко с соавт., 2008). Полувековой опыт по преодолению экологического кризиса доказал, что сделать это только техническими и политическими мерами невозможно, поскольку они осуществляются в рамках технократического способа мышления, господствующего в сознании современного человека, по крайней мере в общественном и индивидуальном сознании людей в развитых странах. Требуется переориентация человека на осознание необходимости сохранения планеты и ее ресурсов как своей жизненной среды, потому что дело не в возросших технологических возможностях воздействия на природу, а в том, что использует их человек, оставаясь на прежнем уровне сознания — потребительского отношения к природе, к себе и другим людям. Необходимым условием подобного изменения сознания людей является принятие в качестве руководства к действию так называемого экологического императива. Под *экологическим императивом* понимается такое взаимодействие с природой, согласно которому «правильно и разрешено только то, что не нарушает существующее в природе экологическое равновесие» (Дерябо, Ясвин, 1996, с. 13).

Из экологического императива следует, что преодоление экологического кризиса требует формирования такого экологического сознания у людей, такого их отношения к природе и к человеку, в основе которого лежит понимание, что человек не противостоит природе, а является ее частью, подсистемой системы «человек–природа». При этом, с одной стороны, природа выступает для человека средством актуализации и развития его природных (в широком, а не только в биологическом

смысле) возможностей для осуществления различных видов деятельности по преобразованию окружающего мира и самого себя. А с другой — человек, развивая свои природные качества, реализует своей деятельностью принципы становления природных форм бытия и тем самым выступает по отношению к природе средством ее саморазвития. Речь идет как о создании антропогенной среды, так и о собственном развитии человека как природного (биологического и психического), социального и духовного существа.

Поэтому все более настоятельно встает проблема изучения экологического сознания как психологического явления, а также разработки методов психологической диагностики и формирования экологического сознания у специалистов и населения в целом.

Проведены множество психологических исследований экологического сознания (Акопов, Чердымова, 2001; Дерябо, 1999; Медведев, Алдашева, 2001; Панов, 2004; Чердымова, 2011, Ясвин, 2000 и др.) и педагогических исследований его формирования у детей и взрослых (Гагарин, 2003, 2011; Глазачев, 1998; Дерябо, Ясвин, 1996; Ермаков, 2008; Захлебный, Дзятковская, 2007; Зерщикова, дата обращения: 03.12.2011; Овсянникова с соавт., 1996; Цветкова, 2000 и др.).

Тем не менее, как показывает Е. В. Громов<sup>6</sup>, среди прочих особенностей экологического сознания россиян особое внимание обращают на себя такие особенности, как:

- утилитарный, потребительский тип экологического сознания, который стал господствующим в сознании россиян к 90-м гг. прошлого столетия;
- низкий уровень экологической культуры населения, формирование которой длительное время не входило в цели российской системы образования. Большинство россиян не имеют представления о принципах экологической политики руководства России и даже не подозревают о том, что существует Экологическая доктрина Российской Федерации, ориентированная на реализацию Концепции устойчивого развития применительно к условиям России;
- низкий уровень обеспокоенности россиян экологическими проблемами и их готовности к противодействию нанесению ущерба окружающей природной среде. Это проявляется в том числе в низкой ак-

---

<sup>6</sup> <http://www.egpu.ru/lib/elib/Data/Content/128278281051107194/>



тивности экологических движений и организаций в России, причем их деятельность остается мало известной большинству населения России.

Разные авторы (Гагарин, 2003; Степанов, 2010; Цветкова, 2000; Чердымова, 2011 и др.) сходятся в том, что психологические основы экологического сознания закладываются уже в дошкольном возрасте в процессе игровой деятельности и общении со взрослыми. Поэтому во многих образовательных учреждениях России экологическое воспитание начинается с дошкольного и младшешкольного возраста, прививая первичные знания о мире природы, воспитывая эмоциональное и эстетическое отношение к живой и неживой природе, формируя экологичные формы поведения в природной среде.

Формирование экологической культуры, экологического сознания и экологической компетентности проводится многими педагогами как на занятиях по экологической тематике, так и в междисциплинарной форме, наполняя экологическим содержанием другие учебные предметы: математику, химию, физику и др.<sup>7</sup> И это понятно, потому что младший школьный возраст — это период впитывания, накопления знаний, доверия к авторитету взрослых. Поэтому дети в этом возрасте весьма восприимчивы (сензитивны) к экологическому воспитанию.

В общем виде выделяют следующие педагогические и психологические особенности процесса экологического воспитания (Галимарданова, дата обращения: 11.02.2011; Седых, 1995):

- В педагогическом плане отмечается ступенчатый характер экологического воспитания, поэтапно включающий в себя: а) формирование экологических представлений; б) развитие экологического сознания и чувств; в) формирование убеждений в необходимости экологической деятельности; г) выработку навыков и привычек поведения в природе; д) преодоление учащимися своего потребительского отношения к природе. А также длительность, сложность, скачкообразность и активность.
- В психологическом плане экологическое воспитание включает в себя: 1) развитие экологического сознания; 2) формирование соответствующих (природосообразных) потребностей, мотивов и установок личности; 3) выработку нравственных, эстетических чувств, навыков и привычек; 4) воспитание устойчивой воли; 5) формирование значимых целей экологической деятельности.

---

<sup>7</sup> См., например, Галимарданова: [http://pedsovet.org/component/option,com\\_mtree/task,viewlink/link\\_id,3497/Itemid,118/](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,3497/Itemid,118/) и др.

Обратим внимание, что экологическое сознание является неотъемлемой частью экологического воспитания как в педагогическом, так и в психологическом аспекте, что обуславливает необходимость диагностики экологического сознания у детей дошкольного и школьного возраста.

Наряду с экологическим воспитанием подготовка подрастающего поколения к решению экологических проблем осуществляется в направлении формирования экологической культуры.

Приведем для примера два определения экологической культуры:

1) «совокупность определенных качественных уровней общественных материально-технических отношений людей к природе и друг к другу по поводу природы» (Абдулаев, 1991, с. 186). При этом формирование экологической культуры строится по трем взаимосвязанным направлениям:

- информация и разъяснение опасных последствий загрязнения среды обитания для человека;
- воплощение эколого-ориентированного подхода в решении частных и глобальных экологических проблем в экономике, на производстве и в других сферах жизни человека;
- формирование экологического сознания;

2) «экологическая культура — это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. Люди, у которых не сформирована экологическая культура, могут обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими. Экологическая культура человека включает его экологическое сознание и экологическое поведение.

Под *экологическим сознанием* понимается совокупность экологических и природоохранных представлений, мировоззренческих позиций и отношения к природе, стратегий практической деятельности, направленной на природные объекты.

Экологическое поведение — это совокупность конкретных действий и поступков людей, непосредственно или опосредованно связанных с воздействием на природное окружение, использованием природных ресурсов. Экологическое поведение человека определяется особенностями его экологического сознания и основными практическими умениями в области природопользования» (Ясвин, 1999, с. 5).

Как видим, экологическое сознание является неотъемлемым компонентом и экологической культуры, и экологического воспитания.

Для педагогической оценки эффективности тех или иных методов экологического воспитания и формирования экологической культуры педагогами чаще всего используются самостоятельно разработанные или взятые из литературы анкеты. Общей чертой этих анкет является то, что вопросы в них позволяют оценивать экологическое сознание или его компоненты только в том виде и по тем параметрам, как это представляется данному педагогу и как уже сформировано у данного ребенка. Более того, предлагаемые ребенку ответы наталкивают его на правильный ответ, потому что весьма часто дети знают, какие ответы «хорошие», а какие ответы «плохие» и какие ответы надо выбирать, чтобы получить хорошую отметку.

В качестве примера такой анкеты можно привести анкету из работы Галимардановой<sup>8</sup>:

Вопросы	Ответы
1. Нравится ли тебе бывать в природе?	1. Нравится. 2. Не нравится.
2. Что ты больше всего любишь делать, приходя в природу?	1. Ловить рыбу. 2. Слушать птиц, гулять, любоваться природой. 3. Загорать, купаться. 4. Играть в подвижные игры. 5. Собирать ягоды, грибы. 6. Рвать цветы. 7. Разводить костры. 8. Делать из веток шалаш. 9. Играть на траве в футбол.
3. Приходилось ли тебе оказывать помощь животным, растениям?	1. Нет, не приходилось. 2. Подбираю бездомных животных и ухаживаю за ними. 3. Отогревал зимой птиц. 4. Лечил раненую птицу. 5. Подкармливаю зимой птиц. 6. Забинтовал сломанное дерево. 7. Подобрал щенка и ухаживал за ним.

<sup>8</sup>[http://pedsovet.org/component/option,com\\_mtree/task,viewlink/link\\_id,3497/Itemid,118/](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,3497/Itemid,118/)

Вопросы	Ответы
4. В каких делах по охране природы ты и твои друзья принимали участие?	1. Не принимал участие. 2. Делал с папой скворечник. 3. Принимал участие в озеленении класса и школьного двора.
5. Какие книги о природе ты читал?	1. Не люблю книги о природе. 2. Читаю книги В. Бианки, Е. Чарушина и другие.

Другое направление формирования экологической культуры строится на психологическом знании структуры и компонентов экологического сознания. В наиболее разработанном виде это направление представлено в работах С. Д. Дерябо и В. А. Ясвина (1996, 1999, 2000). Они полагают, что целью национальной экологической политики в сфере образования должно стать создание системы эффективного целенаправленного формирования экологической культуры, причем для всех категорий учащихся и с использованием всевозможных инструментов и институтов. Этого можно достигнуть, как считают эти авторы, если будут решены следующие задачи:

1) у школьников будет сформирована система *представлений* о ценности природных ресурсов, об основных положениях стратегии устойчивого развития, о проблемах поддержания здоровья и сохранения природной среды и т. д.;

2) будет сформировано такое гуманное *отношение к природе*, при котором животные и растения будут включены в сферу действия этических норм;

3) школьники будут владеть экологически безопасными *способами природопользования*;

4) для личностного развития молодежи в ходе ее обучения будет осознанно использоваться *духовное общение с миром природы*;

5) будет сформирована *потребность в активной личной поддержке* идей стратегии устойчивого развития и сохранения здоровой природной среды.

Следует отметить, что первые четыре позиции представляют компоненты экологического сознания: экологические и природоохранные представления о мире природы, личностное отношение к природе, стратегии практической деятельности, направленной на природные

объекты, и мировоззренческую позицию по отношению к миру природы. Соответственно для оценки эффективности формирования экологической культуры использовался комплект методик психологической диагностики, который был разработан В. А. Ясвиным совместно с С. Д. Дерябо для диагностики экологического сознания и который был направлен в основном на оценку *субъективного (личностного) отношения* человека к природным объектам и способности субъективизировать природный объект (С. Д. Дерябо, 1999; В. А. Ясвин, 2000). В этот комплект входят:

1) Опросник «Натурафил», предназначенный для диагностики интенсивности субъективного отношения к природе;

2) Методика диагностики субъективизации природных объектов (СПО), предназначенная для диагностики способности к субъективизации природных объектов. Субъективизация (Дерябо, 1999) — процесс и результат наделения индивидом (личностью) природного объекта способностью выполнять три специфически субъектные функции:

- обеспечивать переживание личностью ее динамики на основе установления параллелизма характеристик природного объекта со своими собственными;
- выступать в качестве фактора, опосредствующего построение личностью ее отношений к миру;
- открываться в качестве субъекта (партнера) совместной деятельности и общения;

3) Вербальная ассоциативная методика диагностики субъективного отношения к природе «ЭЗОП», направленная на исследование типа доминирующей установки в отношении природы, используя вербальных ассоциаций.

Несмотря на то что первоначально эти методики были разработаны для подросткового и юношеского возраста, они постепенно стали использоваться и для младшего школьного возраста.

Однако специальные психодиагностические методики, направленные на оценку экологического сознания у детей дошкольного (старшего дошкольного) и младшего школьного возрастов, до сих пор разработаны недостаточно. Поэтому встала проблема разработки и апробации психодиагностической методики, специально направленной на оценку сформированности экологического сознания у детей дошкольного (6–7 лет) и младшего школьного (7–10 лет) возраста.

Между тем именно дошкольный, младший школьный и подростковый возрасты детей характеризуются сензитивностью к формированию представлений об окружающей природной среде и отношения к ней. Эти представления о природе и отношении к ней становятся в дальнейшем основой стихийного или целенаправленного формирования экологического сознания и начинают определять экологичность/неэкологичность поведения ребенка (а затем и взрослого) с природной средой.

Поэтому с целью эмпирического изучения когнитивного, эмоционального (аффективного) и поведенческого компонентов экологического сознания у детей дошкольного и младшего школьного возраста (6–10 лет), детей подросткового возраста и взрослых людей, включая студенческий возраст, сотрудниками Лаборатории экопсихологии развития УРАО «Психологический институт» (М. О. Мдивани, В. И. Панов, П. Б. Кодесс, Ш. Р. Хисамбеев, Э. В. Лидская) были разработаны три варианта методики «Опросник экологического сознания», каждый из которых учитывал возрастные особенности вышеуказанных возрастных групп (см. раздел 4).

## **Выводы**

Таким образом, постулирование отношения «человек—окружающая среда (природная, социальная)» как исходного основания для определения объекта и предмета конкретного психологического исследования приводит к тому, что в качестве предмета изучения может выступать каждый из компонентов указанной системы, а также взаимодействия между ними:

- либо психологические свойства и функции человека, подвергающегося тому или иному влиянию со стороны окружающей среды (психологическая экология, влияние пространственной, образовательной или информационной среды, экстремальная психология) или оказывающего преобразующее, включая сохраняющее, влияние на окружающую среду (экологическое сознание антропоцентрического и эоцентрического типов, психология охраны окружающей среды, психология глобальных изменений и др.). Учитывая стратегию устойчивого развития, особое значение при этом имеет исследование экологического сознания как одного из основных феноменов, характеризующих взаимодействие человека с окружающей природной средой;

- либо психологические или квазипсихологические свойства и качества самой окружающей среды, оказывающие психологическое или квазипсихологическое влияние на человека и его психику (напряженность, безопасность и/или тип образовательной среды, агрессивность информационной среды и др.);
- либо собственно экопсихологические взаимодействия, т. е. взаимодействия между компонентами системы «человек—окружающая среда». В качестве базовых типов таких взаимодействий выделены: объект-объектный, субъект-объектный, объект-субъектный и субъектно-субъектный, включающий в себя субъект-обособленный, субъект-совместный и субъект-порождающий;
- либо определенные виды экопсихологических взаимодействий. Например, экологическое сознание как психологическая структура, предопределяющая характер и тип взаимодействия человека с природной средой.

## Глава 1.2

### СРЕДА КАК ПРЕДМЕТ АНАЛИЗА В ПСИХОГЕНЕТИКЕ РАЗВИТИЯ

*«Мать-природа» не до конца доверяла слепой судьбе,  
которая с помощью генов формирует наши умственные способности,  
поэтому дала нам родителей, способность учиться, язык,  
культуру и систему обучения, которые помогают нам в развитии.*

Matt Ridley, 1999

Среда выступает как один из наиболее важных теоретико-эмпирических конструкторов, формирующих проблемное пространство и в экопсихологии, и в психогенетике. С точки зрения методологии научного познания принципиально важным является вопрос о специфике содержания данного понятия в зависимости от сферы его использования. В соответствии с этим первая задача главы состояла в сопоставлении понятия «среда» в той и другой области знания. Вторая задача заключалась в том, чтобы показать, как изменились представления о взаимодействии генотипа и среды в конце XX — начале XXI в. В соответствующем разделе представлены материалы, отражающие современные взгляды на проблему эпигенеза и пластичность ЦНС как свойство, опосредующее влияние среды на развивающийся организм и психику. Третья задача заключалась в демонстрации результатов эмпирических исследований пространственной среды как индикатора межличностных отношений у детей младшего школьного возраста. Эти исследования иллюстрируют специфику репрезентации факторов среды в современной психогенетике развития.

#### **Особенности толкования понятия «среда» в психогенетике**

Экопсихология и психогенетика придают решающее значение изучению особенностей среды существования человека. В контексте экопсихологии понятие «среда» фактически впервые получило содержа-



тельное истолкование и необходимое развитие. Представителями этого направления были описаны различные варианты сред: природная, пространственно-предметная, городская, архитектурная, информационная, техногенная, образовательная, социальная (Панов, 2004; Мдивани, 1999; Дерябо, Ясвин, 1996; Панюкова, 2009 и др.). В этих исследованиях были проанализированы особенности выделенных вариантов среды и охарактеризованы их свойства. Обобщая эти исследования, можно сказать, что типология среды в экопсихологии представляет более или менее детальное описание конкретного варианта изучаемой среды (например, образовательной), что позволяет глубже проникнуть в механизмы влияния данного аспекта среды на психическое развитие. При этом основной упор делается на качественный анализ влияния среды, и хотя в некоторых случаях используются количественные показатели для характеристики источников влияния, эти показатели не позволяют четко разделить источники, участвующие в формировании индивидуально-психологических особенностей ребенка. Таким образом, в экопсихологии среда рассматривается главным образом как *нормативное условие* развития и функционирования психики.

В психогенетике, напротив, понятие среды связано с индивидуальными аспектами функционирования психики, которые могут быть обусловлены генетическим полиморфизмом или индивидуальным своеобразием среды развития и воспитания. Соотношение нормативных и индивидуальных факторов психического развития детально рассматриваются в концепции жизненного цикла (life span) П. Балтеса (1994). Согласно этой концепции соотношение указанных факторов меняется в ходе онтогенеза, при этом возрастает роль условий и факторов индивидуализации развития.

Кроме того, в психогенетике, в отличие от экопсихологии не проводится классификации среды по ее происхождению и функциям в жизни сообщества. Среда выступает как целостный конструкт, практически без дифференциации объединяющий все возможные аспекты внешних воздействий — от физических условий пренатального развития организма до социокультурных детерминант формирования личности (Равич-Щербо с соавт., 1999; Егорова с соавт., 2004; Малых, 2004; Барский, 2009). При этом содержание понятия «среда», как правило, представляет собой «черный ящик», т. е. остается нераскрытым. Такое истолкование возможно, потому что в психогенетике понятие «среды» имеет количественное выражение в долях (процентах) от фенотипической

дисперсии. Подобное выражение влияния среды не требует обязательного качественного анализа тех процессов, которые репрезентируются числом (долей дисперсии), но позволяет четко разделить вклады гено-типа и среды в формирование изучаемых индивидуально-психологических особенностей. Будучи статистическим показателем, доля среднего компонента фенотипической дисперсии имеет преимущественно констатирующий характер. Она справедлива для данной популяции в данный момент времени.

Тем не менее сказанное не означает, что в психогенетике вообще не существует классификации среды. В рамках теоретической психогенетической модели исследователи выделяют два основных типа средовых влияний: общие и индивидуальные. Термином «*общая среда*» (синонимы — общесемейная, систематическая, разделенная) описываются типы средовых влияний, одинаковых для членов изучаемых пар родственников (родителей — детей, сибсов и т. д.). Эта переменная чаще всего обозначается символом  $E_s$  — *shared* или  $E_c$  — *common*, общая. Термином «*индивидуальная среда*» (синонимы — внутрисемейная, уникальная, специфическая, различающаяся, неразделенная, случайная) чаще всего обозначается  $E_N$  — *nonshared*, — это среда, не являющаяся единообразной для всех членов семьи. Индивидуальные средовые характеристики представляют набор тех средовых условий, влияния которых делают членов одной семьи непохожими друг на друга (Plomin, Daniels, 1987; Plomin et al., 2001). Таким образом, для этого формального по способу получения показателя существуют содержательные критерии значимости и специфичности. Названные критерии дают основания для выделения двух вариантов среды: общей для всех членов семьи и индивидуальной — значимой для конкретного члена и незначимой или малозначимой для других. Эти два компонента среды в виде долей дисперсии входят, как правило, в подавляющее большинство работ по психогенетике развития (Егорова с соавт., 2004; Барский, 2009; Plomin et al., 2001; Bishop et al., 2003; Stephen et al., 2004).

Еще один существенный аспект, по которому различаются толкования среды, связан с тем, что в психогенетике понятие источника средовых воздействий является статистической характеристикой популяции. Это означает, что при изменении одних составляющих фенотипической дисперсии доля других закономерно изменится. Так, увеличение разнообразия среды влечет за собой снижение роли генетической составляющей изменчивости, и наоборот, унификация средовых условий

приводит к повышению роли генетического компонента. Не случайно существует тезис, согласно которому общество равных возможностей (в выборе условий среды) станет обществом, в котором максимально будет проявляться неравенство, обусловленное факторами генотипа (Купер, 2000). Из этого следует практический вывод: в целях снижения влияния генотипа на межиндивидуальную вариативность признака необходимо увеличивать разнообразие среды. Варьирование среды, таким образом, происходит в диапазоне «монотония, однообразие — вариативность, разнообразие». Характеристика среды в экопсихологии — атрибут определенного варианта среды как таковой (архитектурной, техногенной, информационной и др.) и может оставаться таковым неопределенный срок при весьма существенных изменениях состава популяции. Воздействие популяции на среду располагается в континууме «конструктивное, созидающее — деструктивное, разрушающее».

Как следует из вышеизложенного, анализ среды в психогенетике развития занимает существенное место. Примерно до середины 80-х гг. психогенетические исследования уделяли большое внимание общей семейной среде. Предполагалось, что ее вклад в изменчивость по интеллекту составляет около 30 %. Однако при более внимательном анализе эмпирических данных выяснилось, что эта оценка справедлива только для детского возраста. Начиная с возраста 10–11 лет влияние общей среды на величину дисперсии в популяции оценок уровня интеллекта монотонно уменьшается и к 18–20 годам практически сходит к нулю (Купер, 2000; Егорова с соавт., 2004). Результаты психогенетических исследований личностных черт оказались еще более неожиданными. Впервые незначительность вклада семейной среды в формирование индивидуальных различий по особенностям личности была отмечена в конце 1970-х гг. Например, по данным работы Дж. Лоэлина и Р. Николса, вклад семейной среды составил всего 10 % (цит. по: Равич-Щербо с соавт., 1999). Главный аргумент в пользу несущественности общесемейных факторов заключается в данных по приемным детям. У приемных детей, которые не родственны друг другу и воспитываются в одной семье, корреляция по личностным признакам практически равна нулю (средний  $r = 0,05$ ). По когнитивным характеристикам корреляция намного выше (около 0,25), но в подростковом возрасте она тоже становится почти нулевой. Это говорит о том, что влияние общесемейной среды недолговременно. В ходе развития его замещает влияние индивидуальной среды.

С точки зрения роли среды особый интерес представляет изучение межличностных отношений детей и подростков. Главные выводы из этих исследований заключались в том, что, во-первых, взаимодействие родителей и детей в определенной степени опосредуется генотипом и, во-вторых, различия в родительских установках по отношению к разным детям отражают психологические различия между детьми, обусловленные генотипом (Егорова с соавт., 2004).

В дальнейшем, однако, неоднократно высказывалось сомнение по поводу определяющей роли факторов индивидуальной среды. Как указывает в обзоре, посвященном этой проблеме, Ф. И. Барский (2009), заключение о преимущественно индивидуальном влиянии семейной среды оказалось не вполне правомерным — в более поздних исследованиях было установлено, что для целого ряда психологических признаков общая среда является ведущей. Это антисоциальное и делинквентное поведение, аттитуды, проявления положительной эмоциональности и некоторые другие поведенческие фенотипы, включая личностные черты. К аналогичным выводам приводят исследования генетических аспектов психопатологии подросткового возраста (Burt, 2009). Тем не менее в оценке роли общей среды в вариативности когнитивных функций существенных изменений не произошло: ее вклад в младшем школьном и подростковом возрасте умеренный (Bishop et al., 2003; Stephen et al., 2004).

Несмотря на противоречивость в существующих моделях, результаты средовых исследований в психогенетике не противоречат исследованиям среды в экологической психологии. Понятие общей среды сближается с нормативным толкованием среды, принятым в экологической психологии. Понятие индивидуальной среды также может быть использовано в экологической психологии, так как выводит на первый план функцию отбора, селекции субъективно значимых аспектов любой среды (пространственной, техногенной, информационной, образовательной и др.) и позволяет утверждать, что одну и ту же среду отдельные индивидуумы могут воспринимать по-разному в зависимости от склонностей и направленности личности.

## **Модели эпигенеза и активность субъекта**

Во второй половине XX в. в генетике развития произошел сдвиг парадигмы, не получивший должного отражения в психологии. Парадигма противопоставления двух факторов — генов и среды — оста-

лась в прошлом. На смену теориям, утверждавшим конкуренцию двух источников влияния на развитие, пришли новые взгляды и схемы. Их смысл состоит в утверждении взаимодействия генетических факторов и факторов среды как обязательного условия полноценного созревания и психического развития.

Эти представления получили свое воплощение в концепции эпигенеза. *Эпигенез* представляет развитие как системный динамический процесс, в котором гены могут играть роль своеобразных триггеров в процессах дифференцировки клеток, направляющих развитие клеток по тому или иному пути, но при этом существует множество негенетических факторов (клеточное окружение, поступление различных сигналов от других клеточных систем и из внешней среды, различные случайности развития и т. д.), которые модифицируют развитие.

Понятие «эпигенез» имеет свою историю формирования. Первоначально эпигенез определялся как возникновение новых структур и функций в ходе индивидуального развития. В этом определении отсутствует указание на механизмы, лежащие в основе возникновения. Тем не менее первоначальное определение эпигенеза было непосредственно связано с идеями преформизма. Сущность такого подхода к развитию заключалась в жесткой направленности и предопределенности процесса развития. Такой механизм развития получил название *предопределяющего эпигенеза*. Взгляд на структурно-функциональное созревание как на процесс, имеющий лишь одно направление — от генов к функциям, — предполагает, что функциональная активность и опыт, приобретаемый в ходе развития, не оказывают обратного влияния на созревание структур и активность генов. Подобная интерпретация детерминант развития отрицает возможность модификации созревающего организма, изменения его структур и функций под влиянием опыта.

Иное содержание вкладывается в понятие *вероятностного эпигенеза*. Общепризнано, что оплодотворенная яйцеклетка содержит полную генетическую информацию, необходимую для формирования соматических, физиологических и в определенной степени психологических особенностей человека. Генотип человека (совокупность всех генов) представляет в определенном смысле «план целого», который уточняется и модифицируется в ходе развития под влиянием окружающей среды. Несмотря на генетическую детерминацию процессов онтогенеза, развитие не следует рассматривать как прямое следствие развертывания генетической программы (Gottlieb, 2007).

Содержательно *вероятностный эпигенез* определяется как индивидуальное развитие, которое характеризуется увеличением сложности организации. Последовательное развертывание генетической информации происходит при непосредственном участии среды. Причем понятие среды в этом случае имеет много аспектов толкования. Например, выделяется понятие «генотипическая среда», в соответствии с которым реализация признака тем или иным геном прямо зависит от конкретных условий его функционирования, и в первую очередь от окружающих генов. В более широком контексте понятие среды подразумевает внутреннюю среду клетки, органа и, наконец, организма. Она включает нейрогуморальные факторы, гормоны и другие вещества, которые опосредствуют влияния внешней окружающей человека среды, его сенсорного и моторного опыта.

Гены в этом процессе выполняют функцию своеобразных триггеров, запуская процессы развития и направляя их по тому и или иному пути. В результате взаимодействия генов и их продуктов на каждом новом этапе развития формируются структурные и функциональные особенности организма. Схематично взаимодействие развивающегося организма (его генотипа) и условий среды, в которой осуществляется развитие, наиболее полно представлено в *концепции эпигенеза Дж. Брауна* (Brown, 1975). Реализация каждой стадии онтогенеза обеспечивается наличием: 1) фенотипа, сформировавшегося к этой стадии онтогенеза; 2) продуктов экспрессии генов, соответствующих этой стадии развития; 3) условий внешней среды, специфических для этой стадии развития. Развитие может достичь каждой последующей стадии только в том случае, если развивающийся организм к данному моменту онтогенеза обладает соответствующим фенотипом, у него синтезируются правильные генные продукты и условия среды не выходят за рамки нормы. Из сказанного также следует, что по мере перехода с одной стадии онтогенеза на другую в индивидуальном фенотипе происходит накопление и генетических, и средовых эффектов и результатов их взаимодействия.

Что определяет выбор средовых условий, которые включаются в развитие на каждой новой стадии онтогенеза? Ответ на этот вопрос можно найти в *концепции конструктивизма*, или *нейроконструктивизма* (Segalowitz, 2003; Karmiloff-Smith, 2009). *Конструктивизм* — система научных представлений, согласно которой индивидуум сам направляет собственное развитие, конструируя свой ментальный опыт и психику.

С. Сегаловиц (Segalowitz, 2003) выделяет три положения реализации принципа конструктивизма:

- опыт, приобретаемый ребенком, должен влиять на выбор направления, в котором преимущественно осуществляется созревание мозга;
- период, в течение которого мозг зависит от приобретаемого опыта, должен охватывать полный цикл развития, соотносимый с продолжительностью жизни человека;
- влияние опыта поддается управлению, т. е. индивидуум с помощью осознанных выборов элементов опыта может направлять развитие своей нервной системы.

Перечисленные принципы базируются на большом количестве эмпирических данных. Так, согласно первому положению направление роста дендритов и синапсов определяется количеством и спецификой сенсорного опыта (теория селективной стабилизации синапсов). Второе положение получает свое подтверждение в новых фактах, свидетельствующих о том, что установление морфологических связей и образование новых нейронов в определенных регионах мозга продолжаются и во взрослом возрасте (Голдберг, 2003; Дойдж, 2011). Третий принцип опирается на факты, иллюстрирующие роль собственной активности индивида в преобразовании морфофункциональных особенностей ЦНС (Дойдж, 2011).

Новые представления о взаимодействии биологических и социокультурных влияний в развитии психических функций, и в первую очередь интеллекта, содержатся в концепциях *конструктивного эпигенеза* (Bidell, Fisher, 1996) и *межличностной нейробиологии* (Siegel, 1999). В контексте первой развитие рассматривается как самоорганизация интегральных систем, включающих подсистемы разных уровней: генетического, нейрофизиологического, когнитивного и социокультурного. При этом акцент делается на взаимодействие перечисленных подсистем. Согласно концепции, последовательность эпигенетических перемен, наблюдаемых и в физическом, и психическом развитии нельзя объяснить линейными, причинно-следственными связями независимо от того, какие компоненты включены в образование этих связей (генетические факторы, средовые события или те и другие, взятые вместе).

Ведущая роль в появлении качественно новых структур и функций в ходе развития принадлежит самоорганизующейся активности. Центральный механизм в процессе конструктивного эпигенеза — это

координация субсистем. Интегральные системы всегда иерархически организованы. Поскольку интегральные системы по определению предполагают координированную активность компонентов внутри целой системы, появление новых интегральных систем требует, чтобы компоненты были приведены в состояние координированного действия, чтобы сформировать интегральное целое. Процесс иерархической интеграции путем активной координации субсистем составляет первичный механизм, управляющий конструктивным эпигенезом. Активная координация замещает однолинейную траекторию индивидуального развития. Самоорганизация активности представляет ключевой механизм в переходе от межличностной к внутриличностной регуляции активности. Подобная совместная регуляция ведет к еще одному важному следствию: траектория индивидуального развития каждого представителя популяции приобретает индивидуализированный характер.

### **Пластичность как условие модификации ЦНС под влиянием факторов среды**

Общепризнано, что в основе взаимодействия влияний среды и развивающихся физиологических систем лежит высокая чувствительность нервной системы к опыту и ее способность изменять свои морфофункциональные характеристики в результате этих влияний. Это возрастное свойство нервной системы называется пластичностью. По определению *пластичность* — способность нервной системы к адекватным перестройкам функциональной организации мозга в ответ на значимые изменения внешних и внутренних факторов (Фарбер, Дубровинская, 2003; Дойдж, 2011). Возрастная пластичность предполагает не только большие по объему, но и качественно специфические изменения в состоянии нервной системы и организма. В раннем онтогенезе чувствительность к опыту оказывается столь значительной, что, образно говоря, может запечатлеваться в морфофункциональных особенностях нервной системы, оставляя неизгладимый след.

Пластичность нервной системы в раннем онтогенезе связывается с присутствием в ней особых биохимических агентов — факторов роста нервной ткани (ФРН), которые активизируют и интенсифицируют рост и развитие нервных клеток. В настоящее время имеется множество экспериментальных данных, свидетельствующих о том, что на ранних



этапах развития изменения среды могут весьма существенно изменить морфофункциональные особенности ЦНС, а также поведение животных и человека.

Согласно получившей широкое признание *теории селективной стабилизации синапсов* Ж.-П. Шанже (Changeux, 1973), в раннем периоде развития мозга наблюдается период избыточной продукции синапсов (межклеточных контактов). Количество образуемых синапсов заведомо превышает число реально требующихся для проведения и обработки информации в ЦНС. Смысл этого явления состоит в следующем: избыточные синаптические образования оказываются перед необходимостью конкурировать за ограниченное постсинаптическое пространство, и синапсы, которые не используются, исчезают. За периодом сверхпроизводства синапсов обязательно наступает уменьшение их числа, но не случайное, а обусловленное средовым опытом. Будучи невостребованными, устраняются низкоэффективные неиспользуемые синаптические контакты. В то же время сохраняются и стабилизируются именно те синапсы, которые несут нагрузку, проводя нервные импульсы. Таким способом создается окончательный паттерн межнейронных контактов в формирующейся нейронной сети. Следовательно, именно качество и интенсивность средовых воздействий осуществляют подгонку нервной сетей в соответствии с особенностями среды, в которой развивается организм, обеспечивая их адаптивную настройку.

Известно, что в основе любой структурно-функциональной перестройки мозга всегда лежит изменение биохимических процессов в нервной ткани. В нейрхимических исследованиях, посвященных изучению эффектов средовых воздействий, установлено, что под влиянием сенсорной стимуляции в раннем онтогенезе происходит повышение показателей специфического медиаторного обмена, т. е. обмена химических веществ, играющих роль посредников в межнейронных контактах. Это значит, что наиболее выраженные биохимические перестройки происходят в синаптических нервных аппаратах, обеспечивающих морфофункциональную связь и взаимодействие нервных клеток.

Отдаленные эффекты ранней сенсорной стимуляции связывают, однако, не только с биохимическим превращением в синаптических контактах, но и с изменениями во всей клетке. Многочисленные факты говорят о том, что в результате влияния сенсорно обогащенной среды и тренировки в телах нервных клеток происходит повышение содержания сложного органического соединения — рибонуклеиновой

кислоты (РНК), последняя участвует в синтезе белков, обеспечивающих нервную передачу и взаимодействие нейронов в нервных сетях. В то же время имеется немало данных, говорящих о том, что биосинтез РНК и белков имеет прямое отношение к образованию следов долговременной памяти.

Таким образом, главными нервными механизмами, опосредствующими эффекты ранних средовых воздействий, являются пластические перестройки в ЦНС, происходящие на биохимическом и морфологическом уровнях. При таком подходе понятие пластичности нервной системы приобретает более конкретное содержание. Оно подразумевает любые изменения эффективности и направленности связей между нервными клетками, которые по длительности превышают обычные процессы передачи информации.

Один из важных механизмов фиксации нового опыта связан непосредственно с генетическим аппаратом нейронов. Имеются в виду так называемые *непосредственные ранние гены*. В мозге взрослых животных, находящихся в обычных условиях, экспрессия большинства ранних генов осуществляется на низком уровне. При помещении животных в новую среду, при обучении их новым навыкам или исчезновении привычных и ожидаемых событий происходит очень быстрое и значительное усиление экспрессии новых генов в нервной системе. Максимальный синтез белков, кодируемых этими генами, наступает через 1–2 часа после воздействия и через 4–5 часов этот процесс завершается. Нервные клетки, в которых экспрессируются ранние гены, могут находиться в разных отделах мозга. Конкретная топография экспрессии определяется характером воздействия и задачами обучения. Активация ранних генов снижается по мере потери новизны воздействия или после завершения автоматизации нового навыка (Анохин, 1997). Считается, что ранние гены и их продукты могут быть одним из механизмов, с помощью которых осуществляются такие процессы, как консолидация следов памяти и обучение. Это становится возможным, потому что продукты активации ранних генов вызывают экспрессию так называемых *поздних* генов, которые отвечают за процессы морфологических изменений в нервной системе. Итак, продукты ранних генов индуцируют экспрессию поздних генов, в том числе генов морфорегуляторных молекул, являющихся ключевыми участниками процессов морфогенеза. Эти и другие эффекторные гены стабилизируют участие нейронов в новой сложившейся в результате научения функциональной системе.

Еще один аспект нейропластичности связан с действием гормонов — это специфические индукторы функциональной активности генов (Розен, 1994). Гормоны выступают как посредники в регуляции транскрипции генов. Причем особенно наглядно роль гормонов в регуляции генной активности выступает в условиях стресса, который сопровождается усиленной секрецией тропных гормонов гипофиза, адреналина, кортикостероидов (Равич-Щербо с соавт., 1999). Таким образом, выстраивается схема: физическая (сенсорная) стимуляция нервной системы—гормональная активация—возрастание активности генов. Эта схема хорошо согласуется с гипотезой нейроэндокринной регуляции процесса реализации генетической информации, согласно которой предполагается существование на молекулярном уровне общих механизмов, обеспечивающих как регуляцию активности нервной системы, так и регуляторные воздействия на генетический аппарат. Таким образом, главным (хотя, возможно, и не единственным) звеном, осуществляющим взаимодействие между ЦНС и генетической системой, являются гормоны.

### **Эмпирические исследования индивидуальных особенностей и генотип-средовых отношений в организации восприятия окружающей среды у детей в младшем школьном возрасте**

#### *Фактор субъектности в пространственной организации предметной и социальной среды*

Процесс освоения ребенком пространственно-предметной среды непосредственно связан с созданием картины мира. Отношение ребенка к среде эмоционально и личностно окрашено, и пространственное поведение ребенка в отношении к разным компонентам среды может рассматриваться как индикатор его отношения к этим компонентом, являясь в определенном смысле одним из первых проявлений субъектности (Осорина, 2008).

Нами было проведено экспериментальное изучение взаимосвязи между особенностями эмоционального отношения ребенка к одушевленным и неодушевленным компонентам среды, с одной стороны, и дистанцией, устанавливаемой ребенком до этих компонентов (в ситуации относительно свободного выбора) — с другой, причем в норме

и при задержке психического развития. В роли испытуемых выступили 22 ребенка с задержкой психического развития (12 мальчиков, 8 девочек; средний возраст — 7 лет 8 мес.); контрольная группа — 32 ребенка с нормальным развитием (18 мальчиков, 14 девочек; средний возраст — 7 лет 6 мес.). Были получены данные о том, что нормативно развивающиеся дети в возрасте 7–8 лет располагают объекты, имеющие различную эмоциональную окраску, в определенной последовательности: самая короткая дистанция до положительного объекта, вслед за ним неизвестный объект, наибольшая дистанция до объекта с отрицательным содержанием. У детей с ЗПР порядок расположения двух предметов в пространстве оказывается иным. Возникает инверсия: неизвестный предмет дети располагают достоверно дальше по сравнению с нормой.

Пространственный фактор выступает также как средство отражения эмоционального отношения ребенка к разным людям. Дистанции до различных одушевленных объектов заметно варьируют в зависимости от различной степени доверия и привязанности. У детей с ЗПР порядок расположения человеческих фигур остается таким же, как и в норме, за исключением фигуры классного руководителя и одноклассника. Увеличение расстояния до большинства фигур хорошо согласуется с более высоким уровнем тревожности. Высокая тревожность и низкий уровень доверия отрицательно влияют на развитие познавательной сферы и коммуникативных навыков.

Восприятие неодушевленных предметов и человеческих фигур обнаруживает межгрупповые различия. При этом в норме существует достоверная корреляционная связь между дистанциями до незнакомых людей (мужчина и женщина) с дистанциями до неодушевленных объектов с неизвестным и отрицательным содержанием. Возможно, у детей младшего школьного возраста в норме действует общий пространственный фактор, который регулирует дистанцию и пространственные отношения и до неодушевленных предметов, имеющих различную эмоциональную окраску, и до людей, вызывающих разную степень доверия. У детей с ЗПР такого рода связей не установлено, т. е. общего пространственного фактора, участвующего в регуляции пространственных отношений не выявлено. При этом у детей с ЗПР достоверно выше показатель тревожности, чем у детей из группы нормы. Можно предположить, что более высокий уровень тревожности не позволяет обнаружить такого рода фактор.

*Генотип-средовые отношения в параметрах рисунка семьи*

В психогенетических исследованиях было показано, что влияния генотипа и семейной среды являются важным источником межиндивидуальной вариативности межличностных отношений детей в семье. Исследования такого рода, выполненные на близнецах, сиблингах, приемных детях школьного возраста и подростках, в качестве инструментария используют опросники и экспертные оценки (Егорова с соавт., 2004; Барский, 2009). В этом контексте не представлены сведения об особенностях рисунка семьи, сделанных близнецами 6–7 лет.

Анализ рисунков своей семьи — весьма распространенный метод изучения особенностей семьи автора рисунка и отношений, существующих между ее членами (Хоментausкас, 1989). Хотя диагностическое использование детских рисунков распространено, их интерпретация в большинстве случаев носит описательный и нередко достаточно произвольный характер. Поиск объективных показателей, которые могут быть использованы для характеристики детских рисунков, связан с различными способами кодирования отличительных признаков рисунка. Кодирование как методический прием формализации графических изображений практикуется в некоторых областях изучения пространственных репрезентаций (Плюснин, 1990).

Так, информативными показателями системы внутрисемейных отношений служат размеры фигур и расстояния между членами семьи. Принято считать, что высота фигуры члена семьи (рост) отражает его значимость для автора рисунка. Расположение фигур на рисунке относительно друг друга и расстояния между ними отражают степень близости и доверительности между ними с точки зрения автора рисунка.

Эта интерпретация может быть использована для анализа рисунков семьи близнецов. Подобный анализ может оказаться информативным в нескольких аспектах. Во-первых, сравнение рисунков позволит обнаружить степень общего сходства визуальной репрезентации семьи в группах монозиготных (МЗ) и дизиготных (ДЗ) близнецов. Во-вторых, введение определенных количественных показателей в анализ рисунка может дать возможность оценить роль генотипа и среды в происхождении межиндивидуальной вариативности этих параметров. Цель данной работы состояла в том, чтобы оценить соотношение влияний генотипа и среды в отношениях между близнецами и их родителями на основе количественных показателей, извлекаемых из рисунков семьи, сделанных детьми.

**Методика.** Рисунки семьи были проанализированы в парах МЗ близнецов (21 пара) и однополых ДЗ близнецов (26 пар) 6–7 лет ( $M = 6,58$  лет). 10 пар МЗ и 14 пар ДЗ близнецов были женского пола. В исследовании участвовали семьи, которые включали только четыре члена (отец, мать и близнецы). Для того чтобы избежать копирования, близнецы делали рисунки независимо друг от друга в одинаковых условиях. В ходе эксперимента детям предлагали листы белой бумаги (29,5 см × 21,0 см) и набор из 15 цветных карандашей. Время рисования не ограничивали. Как правило, дети заканчивали рисунок в течение 15 минут ( $SD = 11$  минут). Все участники делали рисунки правой рукой. Инструкция включала просьбу сделать рисунок семьи.

**Результаты.** Каждый рисунок включал обязательные фигуры: отца, матери и двух детей, но их размеры и расположение на рисунке варьировали. Внутрипарное сходство рисунков оценивалось на основе кодирования. Кодирование включало присвоение определенного номера каждой фигуре на рисунке в зависимости от места ее расположения. Фигуры обычно располагались на рисунке слева направо, и в этом порядке каждая могла получить код места или номер от 1 до 4. Например, имелись такие варианты расположения фигур: отец (1), мать (2), автор рисунка (3), соблизнец (4) или отец (4), мать (1), автор рисунка (2), соблизнец (3) и т. д. Аналогичная процедура использовалась для кодирования размеров фигур всех членов семьи. Самая большая фигура получала код 1 и далее по убыванию роста от 2 до 4. Внутриклассовые корреляции (Равич-Шербо с соавт., 1999) вычислялись отдельно в группе МЗ и ДЗ близнецов для кодов положения фигур на рисунке и размеров каждой фигуры.

С целью количественной оценки размеров фигур на рисунке использовали еще одну процедуру. Поскольку рисунки различались по своим параметрам, непосредственное измерение размеров фигур (в см) было нецелесообразно. В качестве единицы измерения был взят размер фигуры автора рисунка от макушки до кончиков ног. Его использовали в качестве единицы измерения размеров остальных трех фигур и расстояний от автора рисунка до других членов семьи, а также расстояний между членами семьи. При измерении расстояний отсчет вели от срединной точки одной фигуры до аналогичной точки другой. Средние значения в группах МЗ и ДЗ сравнивались по критерию Стьюдента.

**Результаты.** Визуальный анализ общей композиции обнаружил высокую степень сходства рисунков семьи в парах МЗ, в некоторых

случаях достигающую полной идентичности. Рисунки ДЗ близнецов различались настолько, что их можно было использовать как дополнительное средство диагностики зиготности.

В результате вычисления внутриклассовых корреляций влияния генотипа были обнаружены в коде позиции матери. Коэффициент наследуемости составлял 0,38. В остальных случаях доминировало влияние факторов среды как общей, так и индивидуальной. Код размера практически не обнаружил влияния генотипа. Самый большой коэффициент наследуемости составлял 0,28, и в этом случае также для фигуры матери. В остальном преобладали влияния среды, причем в большей степени индивидуальной (соответствующие значения в диапазоне от 0,41 до 0,56).

Во второй части исследования анализировались количественные показатели оценки размеров фигур и расстояний между ними. Измеренные по отношению к фигуре автора рисунка усредненные значения фигур матери, отца и соблизнеца составляли соответственно 1,48; 1,38; 1,04. При статистической обработке не было обнаружено достоверных различий в размерах фигур, но расстояния между фигурами были достоверно больше на рисунках ДЗ близнецов. Так, усредненное расстояние от автора до фигуры матери составляло 1,53 в группе МЗ и 2,11 в группе ДЗ ( $p < 0,01$ ). Аналогичное расстояние от соблизнеца до матери равнялось 1,41 у МЗ и 2,19 у ДЗ ( $p < 0,01$ ). Таким образом, МЗ близнецы располагают себя к фигуре матери достоверно ближе, чем ДЗ. По отношению к фигуре отца таких различий не выявлено.

Помимо этого, были обнаружены значимые гендерные различия между анализируемыми дистанциями. Расстояния до фигуры матери составляли 1,34 в рисунках девочек и 2,88 в рисунках мальчиков ( $p < 0,01$ ). Для соблизнеца такие же расстояния составляли 1,45 у девочек и 2,31 у мальчиков ( $p < 0,05$ ). Таким образом, мальчики демонстрируют очевидную тенденцию к отделению от остальных членов семьи. В наибольшей степени эта тенденция выражена у мальчиков ДЗ группы.

Для оценки генотип-средовых соотношений в межиндивидуальной вариативности изучаемых параметров использовался стандартный генетический анализ (Равич-Щербо с соавт., 1999). В результате анализа выделялись компоненты: генетические (аддитивный и доминантный) и средовые (общий и индивидуальный) (табл. 1.1). Генетические влияния были обнаружены в вариативности дистанций до фигур матери и отца. Оценки роста генетического компонента не выявили, полностью

определяясь факторами общей и особенно индивидуальной среды. Основной источник средовых влияний в использовании дистанций, т. е. пространственных параметров как выражения отношения к членам семьи — это индивидуальная среда.

Таблица 1.1

**Внутриклассовые корреляции в группах МЗ и ДЗ близнецов  
и компоненты разложения дисперсии  
количественных показателей рисунков**

Параметры	$Rmz$	$Rdz$	$Ga$	$Gd$	$Ec$	$Ew$
Рост матери	0,366	0,065	12,93	0,00	23,71	63,36
Расстояние до матери	0,715	0,242	25,42	46,08	0,00	28,50
Рост отца	0,057	-0,373	0,00	0,00	0,00	100,0
Расстояние до отца	0,734	0,233	19,62	53,80	0,00	26,58
Рост соблизнеца	-0,386	-0,352	0,00	0,00	0,00	100,0
Расстояние до соблизнеца	0,037	-0,004	0,00	0,00	1,64	98,36
Расстояние от соблизнеца до матери	0,793	0,515	55,46	0,00	23,82	20,72
Расстояние от соблизнеца до отца	0,106	0,217	0,00	0,00	16,15	83,85
Расстояние от отца до матери	0,061	0,554	0,00	0,00	30,77	69,23

*Примечание:*

$Rmz$  — коэффициенты корреляции между монозиготными близнецами

$Rdz$  — коэффициенты корреляции между дизиготными близнецами

$Ga$  — аддитивная компонента дисперсии (наследуемость)

$Gd$  — доминантная компонента дисперсии

$Ec$  — систематическая средовая компонента дисперсии

$Ew$  — случайная средовая компонента дисперсии

Полученные данные подтверждают, что рисунок семьи может служить надежным диагностическим средством в изучении генотип-средовых соотношений проксемических показателей. Особенности рисунка