

Российская Академия Наук  
Институт философии

**И.К. Лисеев**

**ФИЛОСОФИЯ. БИОЛОГИЯ. КУЛЬТУРА**  
**(работы разных лет)**

Москва  
2011

УДК 100/570/300.38  
ББК 87/28/70  
Л 63

## В авторской редакции

### Рецензенты

доктор филос. наук *В.Г. Борзенков*  
доктор филос. наук *В.М. Розин*

Л 63     **Лисеев, И.К.** Философия. Биология. Культура (работы разных лет) [Текст] / И.К. Лисеев; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФРАН, 2011. – 315 с. ; 20 см. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0189-1.

В книгу вошли труды И.К.Лисеева по философскому осмыслению современных наук о жизни, написанные им на протяжении почти полувековой исследовательской деятельности в этом направлении.

В этих работах отражается эволюция взглядов ученого, расширение поля его творческих исканий. Представлен ход мыслей автора и его соавторов на протяжении довольно длительного и значимого периода выдвижения биологической проблематики на одно из первых мест в понимании функционирования современной науки и культуры.

Работа может быть интересна как для специалистов по философии биологии, так и для всех, интересующихся философскими проблемами современной науки.

ISBN 978-5-9540-0189-1

© Лисеев И.К., 2011  
© ИФ РАН, 2011

## Предисловие

Любая исследовательская работа, как правило, обращена в будущее, отражая последние мысли, соображения, аргументы автора. Однако эта книга – другого рода. Она характеризует некоторые основные этапы того пути, которые автор прошел на протяжении 45-ти лет исследований проблем жизни и ее познания. Проблематика философского осмысления биологии и всего комплекса наук о жизни за эти годы неоднократно изменялась, трансформировалась, расширялась. Поэтому я надеюсь, что такой ретроспективный взгляд на философию биологии и экологии на протяжении почти полувека будет интересен не только мне, но и многим следящим за философской проблематикой исследования жизни.

В книге представлены работы, написанные мною в соавторстве с учителями, коллегами, учениками, а также самостоятельные исследования, отражающие разные этапы и ориентации в философском понимании проблем жизни.

После потрясений, вызванных лысенковскими погромами, отечественная биологическая мысль начала возрождаться с 60-х гг. XX в., стали появляться и новые идеи в философском осмыслении биологии. Лидерами этой новой философии биологии в Москве стали прежде всего И.Т.Фролов, А.Я.Ильин, Р.С.Карпинская, в Ленинграде – К.М.Завадский, А.С.Мамзин, в Киеве – Н.П.Депенчук, в Прибалтике – К.Л.Паавер и Т.Сутт, в Казахстане – Г.А.Югай и т. д.

Каждый из этих ученых выдвинул новые принципиальные идеи, развивающие современные философские представления о проблемах жизни, объединил вокруг этих представлений формальные и неформальные творческие коллективы. Будучи относительно автономными в развитии разрабатываемой проблематики эти коллективы не противостояли, а во многом взаимодополняли друг друга. Все это дает основание говорить о возникновении в нашей стране в последней трети XX в. единой отечественной школы философии биологии.

Мне здесь очень повезло, так как я начинал свою исследовательскую деятельность в Ленинграде под руководством К.М.Завадского и А.С.Мамзина, а продолжил в Москве в тесном сотрудничестве с И.Т.Фроловым, А.Я.Ильиным, Р.С.Карпинской.

Это дало мне возможность в определенном плане синтезировать в своих исследовательских проектах и работах идеи этих двух ведущих философских школ страны.

На первых этапах становления новой философии биологии внимание исследователей было в основном сосредоточено на обсуждении философских проблем отдельных биологических дисциплин, например философских проблем эволюционной теории, философских проблем молекулярной биологии, генетики и т. д.

Затем, осознавая важность, но одновременно и недостаточность подобного подхода, мы обратились к постановке и анализу проблемных интегративных тем, в рамках которых более широко и глубоко раскрывалась специфика биологического познания в контексте как общенаучных так и социокультурных детерминант развития современной биологии. Среди этих проектов:

«Биология и современное научное познание»; «Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни»; «Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания» и др.

В то же время даже разработка и философское осмысление таких широких интегративных тем не освобождала от ощущение фрагментарности философского знания о проблемах жизни. Поэтому в 90-е гг. XX в. в Секторе философии биологии Института философии РАН была намечена новая исследовательская программа, предлагающая целостный взгляд на всю современную философию биологии: «Философский анализ оснований биологии».

Содержательная реализация этого проекта была осуществлена в пяти книгах, изданных по итогам исследования: «Природа биологического познания» (1991), «Биофилософия» (1997), «Жизнь как ценность» (2000), «Методология биологии: новые идеи» (2001), «Биология и культура» (2004).

В этом уникальном издании проведено комплексное, системное рассмотрение современной проблематики философии биологии. В серии проанализированы онтологические, познавательные, ценностные, социокультурные аспекты развития современных наук о жизни. На ее основе формируется целостное всестороннее видение проблемы.

Казалось бы, на этом можно, хотя бы временно, и остановиться. Однако горячие вызовы наших дней не дают такой возможности. Современный комплекс наук о жизни ставит перед философ-

ским знанием целый ряд новых вопросов и проблем, возникающих в связи с открытиями в сфере биологического познания, с новыми возможностями биологических экспериментов и конструктивных практик преобразования мира живого. Это проблемы биоинженерии, инженерии биогеоантропоценозов, проблемы био- и экзотики и др. В этой связи возникает вопрос – в состоянии ли существующее философское знание ответить на эти вновь возникающие проблемы и вызовы или оно должно каким-то образом изменяться, чтобы быть адекватным для анализа проблем, идущих из сферы исследования и преобразования живого. В этом контексте мы и задумали новый исследовательский проект, который мог бы ответить на эти вопросы: «Науки о жизни и современная философия». Первая книга проекта с одноименным названием вышла в 2010 г., вторая – «Идея эволюции в биологии и культуре» должна быть издана в 2011 г., третья тема – «Философские основания экологического образования в эпоху нанотехнологий» находится в процессе исследования.

Характерно, что новые тенденции философского анализа, связанные с активным проникновением «человеческого измерения» в гносеологию и мировоззрение, весьма созвучны обращению биологических наук к проблемам человека и среды его обитания, к проблемам экологии в широком обновленном понимании этого термина в условиях глобализирующегося мира.

Все эти поиски и трансформации подходов отражены в движении исследовательских проектов, в статьях и книгах, публикующихся как итог исследований. Некоторые из этих работ, написанные в разные годы, предлагаются ниже.

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ В СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ\*

Эволюционная теория вносит важнейший вклад в решение проблемы синтеза биологического знания, приобретая тем самым огромное мировоззренческое и методологическое значение. Она играет ведущую роль в становлении обобщающей системы взглядов на живую природу и выдвигает принципиальные идеи о способах и средствах «видения» объектов живого. Разнообразие методов познания живого, особенно возросшее с проникновением в биологию точных наук, сохраняет направленность биологического знания на исследование проблемы развития. Большие успехи в изучении иерархии структур живого, общих принципов его организации, достигнутые с развитием генетики, молекулярной биологии, кибернетики, экологии, биоценологии и т. д., породили новые направления теоретической мысли, которые, тем не менее, концентрируются вокруг фундаментального теоретического обобщения – эволюционной теории. Ленинская идея о необходимости соединения принципов единства мира и его развития становится в этих условиях особенно актуальной. Для ее реализации существенна более активная разработка методологических аспектов структурного и исторического подходов.

**Соотношение структурного и исторического подходов при исследовании эволюции.** За последние годы неоднократно подчеркивалась мысль о важности соединения структурного и истори-

---

\* Печатается по изд.: Философия и теория эволюции. М., 1974. С. 254–294 (соавт. Р.С.Карпинская).

ческого подходов при изучении живого в целом и проблемы эволюции в частности (Ю.С.Вяткин, А.С.Мамзин, 1969; К.М.Завадский, 1966; А.Я.Ильин, 1967; А.А.Олицкий, 1970; С.А.Пастушный, 1969; И.Т.Фролов, 1969; и др.). Однако обоснование единства структурного и исторического подхода не может быть полным и глубоким без предварительного выяснения их различия, их относительно самостоятельного статуса, обусловленного особенностями предмета исследования и способами познания этого предмета. Если бы не существовало этого неустранимого различия, не было бы надобности в дополнении одного подхода другим. Но пути этого дополнения могут быть выяснены лишь при осознании тех границ компетентности каждого из подходов, за которыми начинается *terra incognita* для одного из них и полное авторитарное господство для другого.

Можно возразить, что таких резких границ современная биология уже не знает, что даже учение о систематике, не говоря о генетике, молекулярной биологии, морфологии и других «структурных» дисциплинах, использует и не может не использовать эволюционные идеи и концепции. Именно отсутствие резких границ между структурным и историческим подходом в конкретных исследованиях позволяет говорить о качественно новом этапе развития биологии, связанным с возрастающей тенденцией к синтезу биологического знания. Но то же отсутствие резких границ, когда структура изучается в единстве с функцией, со структурой процесса, когда аспект статики неразрывен с аспектом динамики, завораживает подчас методолога науки и создает чрезмерно благодушное настроение по поводу его собственных задач, отличных от задач эмпирического исследования. В массе разрозненных фактов раздельного и совместного применения структурного и исторического подходов необходимо увидеть определенную закономерность, обобщенное теоретическое выражение которой явилось бы опорой в противостоянии различным тенденциям к абсолютизации. Иными словами, логико-методологический анализ данной проблемы, как, собственно говоря, и любой другой, предполагает «очищение» вопроса от эмпирического материала и различного рода «примеров», освобождение от конкретно-эмпирического разнообразия с целью получить содержательное, разнообразное по определениям теоретическое понимание того, что такое структурный и что такое исторический подход, какова их органическая связь.

Структурный и исторический подходы, прежде всего, различаются по предмету исследования. Под структурным подходом понимается обычно вся та совокупность конкретных методов исследования, которая способна дать новое знание о структуре объекта. При всем различии определений структуры, которых уже немало, неизменно подчеркивается, что она характеризует инвариантный аспект системы. Иными словами, познание структуры позволяет увидеть общее и повторяющееся в различных состояниях системы, а также общее и повторяющееся в ряду систем и даже во всех мыслимых системах. Этот переход ко всем системам вообще раздвигает границы структурного подхода, превращает понятие структуры в подчиненное более широким понятиям и в целом переводит структурный подход (или структурный анализ) в системно-структурный. Структурный подход становится одним из рабочих инструментов системного подхода, выступающего основой активно развивающейся общей теории систем. Поэтому «статус» структурного подхода, издавна и широко применяемого в различных разделах точного, естественнонаучного знания, в настоящее время трудно рассматривать вне и независимо от системного подхода. В нем он нашел методологическое обоснование, обобщенную форму и окончательно раскрыл свои возможности и границы применимости.

Вместе с тем сохраняется потребность в использовании понятия «структурный подход», когда речь идет о разнообразии методологических проблем науки. Дело в том, что помимо общей теории систем, находясь с ней в разных отношениях координации и субординации, существуют концепции структурных уровней, уровней организации, эволюции организации и т. д. Иначе говоря, структурный подход обнаруживает в реально существующих методологических обобщениях такие устойчивые формы своего проявления, которые не позволяют забыть генетическую «первородность» структурного подхода по отношению ко всем его современным модификациям, в том числе воплощенным и в системно-структурном подходе. Действительно, сущность структурного подхода всегда определялась интересом к устойчивым началам объекта исследования. Даже используя понятие «структура процесса», мы остаемся в рамках аспекта устойчивости, повторяемости каких-то этапов конкретного процесса, каких-то его инвари-

антных характеристик. В противоположность этому, исторический подход, какое бы содержание мы ни вкладывали в это понятие, сосредоточен на изменчивости. Уже в этом обстоятельстве заключена трудность определения исторического подхода. С одной стороны, целью исторического подхода, как и структурного, является познание определенных закономерностей, т. е. опять-таки чего-то необходимо повторяющегося. С другой стороны, в этом повторяющемся должно быть сохранено и даже с наибольшей глубиной выявлено, а не отброшено, неповторимое, развивающееся, должны быть обнаружены причины этого развития. Структура процесса дает локальную картину закономерностей данного состояния системы или перехода из одного состояния в другое. При этом возможно и часто просто необходимо отвлечение от «родословной» исследуемого процесса, от его генетических связей и от тех всеобщих определений развития, частным проявлением которых он является. Достаточно четкие характеристики структуры процесса, неразрывно связанные с характеристиками структур, претерпевающих этот процесс, оказываются нечеткими, относительными, когда предметом исследования становится целостное существование процесса как процесса саморазвития. Более того, при этом изменении предмета исследования становится неприменимым само понятие «структура процесса». Было бы, например, печальной данью моде обозначить эволюционную теорию по ее предмету таким образом, что она якобы изучает «структуру процесса эволюции». И дело не просто в том, что в эволюции бесчисленное множество «структур процессов», ни к одному из которых она не сводится и из сумм которых она не складывается. Тот факт, что современная синтетическая теория эволюции не оставляет без внимания ни одного из новейших открытий в понимании структур живого и способов их существования, не означает изменения ее собственного предмета исследования. Им остается развитие органического мира в целом, развитие, понятое со времен Дарвина, хотя и в самых общих чертах, как саморазвитие, как противоречие. Сущность этого саморазвития, этого спонтанного развертывания противоречия не может быть понята через «структурирование» процесса. Для этого необходим, и он существует, иной угол зрения, иной способ рассуждения, который в первом приближении мы и называем историческим подходом.

Итак, структурный и исторический подходы прежде всего отличаются предметом исследования. Это различие достаточно четко оформлено в двух аспектах изучения эволюционного процесса – организации и собственно эволюции. Не обсуждая специально вопроса о различии и единстве понятий «структура» и «организация» (В.Н.Беклемишев, 1964; М.Ф.Веденов, В.И.Крестьянский, 1965; А.А.Малиновский, 1968; М.И.Сетров, 1971), будем исходить из того, что и то и другое понятие используются как важнейшие в структурном подходе. Вместе с тем проблемы организации живого, уровней организации, эволюции организации прочно вошли в круг вопросов эволюционной теории. Поэтому различие структурного и исторического подходов может быть выражено и на «структурном» языке, что с еще большей очевидностью способно доказать тезис о необходимости разделения структурного и исторического подходов как первом условии их объединения. Действительно, при общей заинтересованности не только представителей всей системы биологических наук, но и кибернетики, общей теории систем, математики в решении проблем биологической организации, нельзя не видеть разных акцентов исследования, которые проявляются в понятиях «эволюция организации» и «организация эволюции». Понятие «эволюция организации» сохраняет преимущественный акцент на самой структуре. Познание ее генезиса прежде всего направлено на получение более глубокого знания о закономерном, а не случайном характере ее организации и связи этой организации с целостной функцией системы. Процесс становления нового типа организации, переход от одного типа к другому изучается различными методами, включая методы формализации (А.А.Ляпунов, 1970; О.Ланге, 1969; Ю.А.Урманцев, 1970, 1972, и др.) и составляет особый предмет исследования, разрабатываемый, например, в общей теории систем. Иначе говоря «эволюция организации» есть такой аспект изучения организации, который не ориентирован исключительно на органическую эволюцию и в наиболее широком смысле слова отражает характерную для современной науки тенденцию соединения статики с динамикой, структуры с функцией, что является необходимым условием познания целостного функционирования систем.

Естественно, что общие подходы к «эволюции организации» используются и должны еще более активно использоваться в развитии эволюционного учения. Изучение эволюции организации

живого поистине составляет одну из важнейших задач современного эволюционного учения, поскольку обеспечивает точное и конкретное знание объектов эволюции, принципов их организации и тех закономерностей, которые управляют формообразовательным процессом. В этом отношении можно указать на ряд ценных исследований, значительно продвигающих вперед решение вопроса о формах организации живого и способах их эволюционирования (К.М.Завадский, 1966; В.А.Рагнер, 1966; К.М.Хайлов, 1970, и др.). Изучение эволюции организации может быть представлено в качестве относительно самостоятельного направления в теоретическом освоении эволюции органического мира. Такое представление способно сыграть положительную роль в противодействии известной абсолютизации методов точных наук, используемых, например, в биологии, кибернетике, общей теории систем и математике. Перспективность этих наук в отношении биологических объектов очевидна, но методологически важным остается определение того предмета исследования, в котором компетентны эти науки, для изучения которого у них имеются адекватные средства. Таким предметом, на наш взгляд, является проблема организации и эволюция организации. Наиболее общим средством исследования этого предмета является структурный подход, понимаемый в предельно широком смысле слова, т. е. включающий в себя и структурно-функциональный анализ, и так называемый структурно-системный подход, и различные способы формализации – все то, что направлено в первую очередь на познание инвариантных, устойчивых характеристик биологических систем и способов их функционирования.

Таким образом, понятие «эволюция организации» связано с определенной устремленностью исследования к точному аналитическому знанию того, что и как эволюционирует. Выделяя общие принципы организации живого и определенные закономерности смены одних форм организации другими, это научное направление создало и успешно развивает новый, по сравнению с классическим дарвинизмом, аспект эволюционного учения, открывающий широкие возможности для плодотворного использования методов точных наук. Вместе с тем структурный подход к исследованию эволюции как бы отвлекается от широкой масштабности эволюционного процесса в целом и концентрирует внимание на отдель-

ных направлениях структурных преобразований, изменяющих характер организации систем. В противоположность этому, понятие «организация эволюции» выражает совокупность закономерностей эволюции, связанных с многообразием ее форм и темпов, переходами от одного этапа к другому. Если возможно, как мы условились выше, использование «структурного» языка ко всей совокупности эволюционной проблематики, то термин «организация эволюции» применим к исследованиям, нацеленным на понимание законов эволюционного процесса. Понятийный аппарат этого направления исследования во многом более традиционен, чем при изучении эволюции организации (понятия приспособленности, целесообразности, естественного отбора, наследственности, изменчивости и т. д.) и в целом тяготеет к категориальному аппарату философии (проблема непрерывного и дискретного, повторяющегося и неповторяющегося, случайного и необходимого, причинности, сущности и явления и т. д.). В этом случае методология структурного исследования (или структурно-системного, структурно-функционального) обнаруживает свою недостаточность и возникает потребность в методологии исторического исследования. Ее определения дать несравненно труднее, поскольку историческое исследование имеет дело с более многозначными понятиями, более многообразными, не поддающимися унификации способами рассуждения и такими сложными приемами логического познания как моделирование, аналогия, гипотеза и т. д. Представленный в нашей философской литературе опыт анализа логики исторического исследования и методологической функции самого принципа историзма (Б.А.Грушин, 1961; В.С.Добрянов, 1968; Г.А.Подкорытов, 1967; Н.П.Французова, 1972, и др.) обнаруживает такое разнообразие подходов к проблеме, что наиболее достоверным путем обсуждения избранной нами темы, вероятно, является такой, при котором бы постоянно сохранялась соотносительность структурных и исторических исследований. Через эту соотносительность и благодаря ей возможно обнаружение как общего, так и различного в двух аспектах изучения эволюции, которые были выше обозначены через понятия «эволюция организации» и «организация эволюции». Оба аспекта в равной мере необходимы и, более того, подчас неразличимы в конкретном исследовании. Их несовпадение носит скорее методологический, не-

жели конкретнаучный характер, но это обстоятельство оказывается достаточно существенным при создании теоретических основ современной биологии.

В отечественной и зарубежной литературе в последние годы активно обсуждается вопрос о том, что не только в отношении эволюционной проблематики, но и всей биологии в целом следует различать такие методологические направления, как редукционизм и композиционизм. Активизация этих направлений тесно связана с широким проникновением в биологию методов точных наук и с возникшей необходимостью соотнести эти методы, их возможности, их решающую силу в познании живого с традиционной проблематикой биологии и ранее отработанными способами ее решения. Так, используя термины редукционизма и композиционизма Т.Добжанский рассматривает взаимосвязь фундаментальных концепций в биологии, которые, по его мнению, находятся в отношении дополнительности друг к другу: «Существует два подхода к изучению структур, функций и внутренних отношений живых существ – картезианский, или редукционистский, и дарвинский, или композиционистский. Это не значит, что одни биологические науки являются редукционистскими, а другие – композиционистскими или что существуют картезианские или дарвинские феномены. Однако биологический феномен должен иметь картезианский и дарвинский аспект. Одни биологи рассматривают свой объект преимущественно с редукционистских позиций, другие – с композиционистских, одни больше приспособлены к использованию картезианской, а другие – дарвинской методологии» (Т. Dobzhansky, 1969, p. 1).

Эта «приспособленность» биологов к той или другой методологии должна быть понята не только в сугубо психологическом плане, поскольку она определяется сущностью исследовательских задач, выделенным предметом исследования. Концепции биологической организации, уровней организации и даже, как мы старались показать, «эволюции организации», нуждаются в своем обосновании путем обращения к принципам физики, химии и кибернетики. Например, вопросы молекулярной организации, интереснейшая проблема «самосборки молекул» рассматриваются В.А.Энгельгардтом с использованием понятия «интегративная информация», и в целом ориентированы на информационный под-

ход, разработанный кибернетикой (В.А.Энгельгардт, 1970). Надо думать, что на этом пути будут получены ценные сведения о способах саморегуляции и самоорганизации биологических систем, но это отнюдь не означает, как уже видно сегодня, решительно-го продвижения в понимании сложных общебиологических проблем и прежде всего проблемы эволюции. Решение этих проблем не сводится, не редуцируется не только к данным, полученным на основе применения методов точных наук, но и к концепциям организации и уровней организации. В этом смысле понятия «дарвинская методология», «композиционизм», несмотря на известную неопределенность их содержания и недостаточную согласованность различных авторов в их применении, призваны сыграть положительную роль в дифференциации различных методологических направлений в современной биологии и в процессе их необходимой интеграции на пути к построению теоретической биологии. Однако нельзя не видеть, что выделение «картезианской» и «дарвинской» методологии скорее представляет собой постановку вопроса, нежели его решение. Мы использовали ссылку на эти понятия для подтверждения серьезности проблемы соотношения структурного и исторического подходов, для доказательства ее общезначимости в современных поисках методологического выражения достигнутого уровня биологического знания и перспектив его развития. В равной мере предпринятое обсуждение понятий «эволюция организации» и «организация эволюции» не может претендовать на решение проблемы, это скорее ее феноменологическое описание, общий «рисунок» соотносительности структурного и исторического подходов, в котором лишь намечаются их определения и логические связи. Для дальнейшей разработки вопроса представляется целесообразным более подробное рассмотрение используемых форм структурного и исторического подходов и тех уровней познания эволюционного процесса, на которых проявляется изменение их содержания и их соотносительности. Такое внимание к реальной функции этих подходов в конкретном научном исследовании способно оградить от сугубо абстрактного (в дурном смысле слова) рассмотрения проблемы и вместе с тем предостеречь от искушения перейти к простому эмпирическому описанию. Основания для выделения форм структурного и исторического подходов могут быть различными в зависимости от по-

ставленной задачи. Поскольку нашей задачей является выяснение методологической роли этих подходов, постольку и поиски основания не должны выходить за пределы методологии, ее понимания как совокупности принципов познавательной деятельности.

В настоящее время достаточно общепризнанной стала идея о различных уровнях методологии, об иерархии этих уровней, на «вершине» которой находится философия как наиболее широкое и обобщенное выражение методологии. Материалистическая диалектика потому и является адекватной философской методологией для исследования новых направлений познания, что ее принципы есть всеобщая форма выражения тех исходных положений, которые существуют в конкретном знании, изменяются по мере его развития и формулируются в качестве конкретной методологии. Если выше мы говорили о возможности выражения связи структурного и исторического подходов на «структурном» языке, то теперь настало время использовать «методологический» язык, т. е. представить соотношение интересующих нас подходов в терминах, адекватных поставленной задаче. На наш взгляд, методологическая роль структурного и исторического подходов, изменение этой роли на разных уровнях методологической оснащенности науки наиболее адекватно выражается в понятиях всеобщего, особенного и единичного. Эти философские категории способны выступить основанием для выделения форм структурного и исторического подходов. Использование этого основания имеет не только утилитарный смысл, связанный с решением данного конкретного вопроса, но и чрезвычайно принципиально для понимания реальной «жизни» диалектики на разных уровнях методологии. Всеобщая форма структурного и исторического подходов представлена в диалектике как науке о развитии, придающей универсальное значение как устойчивости, так и изменчивости, как повторяемости, так и неповторимости, как дискретности, так и непрерывности. Фиксирование противоположных сторон развития подчинено единой цели – теоретическому выражению всеобщего процесса развития как саморазвития. Об этой единой цели писал В.И. Ленин в своем определении диалектики как науки о развитии: «Развитие, как бы повторяющее пройденные уже ступени, но повторяющее их иначе, на более высокой базе («отрицание отрицания»), развитие, так сказать, по спирали, а не по прямой линии; – развитие скач-

кообразное, катастрофическое, революционное»; – «перерывы постепенности»; превращение количества в качество; – внутренние импульсы к развитию, даваемые противоречием, столкновением различных сил и тенденций, действующих на данное тело или в пределах данного явления или внутри данного общества; – взаимозависимость и теснейшая, неразрывная связь *всех* сторон каждого явления (причем история открывает все новые и новые стороны), связь, дающая единый, закономерный мировой процесс движения, – таковы некоторые черты диалектики, как более содержательного (чем обычное) учения о развитии»<sup>1</sup>. Если, как это и следует из ленинского понимания диалектики, применить основную направленность диалектического способа мышления к теоретическому воссозданию развития, то приходится признать асимметричность отношения между структурным и историческим подходами. Эта асимметричность состоит в подчиненности аспекта структурности бытия (или организованности, системности) аспекту его развития. Ведущей стороной противоречия структурного и исторического способов освоения действительности остается исторический. Он непосредственно отражает цель диалектики как теории развития и по сути дела, будучи выражен в предельно общей форме, сливается с ней. Именно это имели в виду Маркс и Энгельс, подчеркивая универсальность диалектического способа мышления – «Мы знаем только одну единственную науку, науку истории»<sup>2</sup>.

Признание асимметричности структурного и исторического подходов не связано с какой-либо дискриминацией структурного подхода. Асимметричность определяется в рамках диалектики как науки о развитии, а впечатление о дискриминации может возникнуть лишь тогда, когда совершается переход либо к иному пониманию диалектики, либо к иному, менее общему уровню методологии. В этих случаях приходится использовать малоубедительные обороты «с одной стороны», «с другой стороны», якобы спасающие от общего ощущения атмосферы конкурентности между структурным и историческим подходами. Поэтому в философском анализе проблемы соотносительности этих подходов существенно важным является последовательное сохранение истинных определений диалектики и ее специфической, отличной от других

<sup>1</sup> Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 26. С. 55.

<sup>2</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 3. С. 16.

наук, роли в исследовании развития. Нарушение этого условия ведет к смешению разных уровней проблемы соотносительности. Так происходит, когда в философских работах развитие определяют как направленное качественное изменение. Качественные изменения изучаются множеством наук, при этом используется разнообразие методов исследования, но все это, вместе взятое, еще не составляет общеполитического представления о развитии как движении, понятом «по причине самого, себя», как саморазвитии, как противоречии. Для выражения этого самодвижущегося противоречия у философии, как известно, есть свой категориальный аппарат и в целом ее задача в исследовании развития просто иная, чем у наук, занимающихся конкретными исследованиями процессов направленных качественных изменений. Другое дело, что эти исследования необходимы для философских обобщений, но здесь мы переходим к проблеме отношения философии и конкретных наук. Итак, всеобщая форма структурного и исторического подходов включена в диалектику как теорию развития, отражая полярные характеристики процесса развития (устойчивость и изменчивость, повторяющееся и неповторимое и т. д.), причем их единство противоречиво. Эти полярные характеристики могут и должны быть изучены в их относительной самостоятельности, что находит свое выражение в дифференциации наук, в преимущественной их устремленности либо к структурному, либо к историческому аспекту развития. Однако ни дифференциация знания, ни тем более его интеграция не могут быть рационально выражены без понимания асимметричности противоречия основных способов познания развития. Признание асимметричности сохраняет целостность научного познания, его единую, несмотря на использование разных средств, направленность на теоретическое воспроизведение единого закономерного мирового процесса движения. Сохранение этой направленности как первой мировоззренческой и методологической предпосылки теоретического исследования имеет большое значение в оценке того или иного научного направления, того или иного метода, предостерегая от их абсолютизации. И это относится не только к естественнонаучным исследованиям, но и к их философским обобщениям, в которых забвение асимметричности противоречия структурного и исторического подходов приводит к растворению философской проблематики в естествен-

нонаучной, к преувеличенно восторженному отношению к новым успехам структурного подхода, превалирующего в современном естествознании. Диалектика не может не усваивать этих новых успехов познания, но сам путь этого усвоения и его плодотворность определяется внутренним импульсом развития диалектики, существованием асимметричности противоречия, одним из проявлений которого и выступает противоречие структурного и исторического подходов. Особенная форма структурного и исторического подходов реализуется уже не в сфере философии, а на иных уровнях методологии, более тесно связанных с конкретно-научными исследованиями. Структурализм, системно-структурный подход, концепции структурных уровней материи, концепции уровней организации живого и т. д. – все эти более общие или более специфичные исследования направлены на разработку современных форм структурного подхода, на выявление методологических оснований тех способов освоения действительности, которые концентрируются на инвариантных, устойчивых характеристиках систем, на общих принципах их организации и функционирования. Выступая с древних времен основой аналитической деятельности ученого, структурный подход лишь в настоящее время получает свое методологическое оформление, осмысливается в теоретико-познавательном плане в соответствии и благодаря успехам современного естествознания в познании структурированности и организованности бытия. Наиболее общей особенностью различных методологических обобщений структурного подхода является то, что эти обобщения, как правило, строятся на анализе высокоразвитых систем (биологических, социальных) и лишь вторичным путем охватывают «нижестоящие» материальные системы (И.В.Блауберг, В.Н.Садовский, Э.Г.Юдин, 1970; В.А.Лекторский, В.Н.Садовский, 1960; М.И.Сетров, 1971, и др.). Не физика или химия, а лингвистика, этнография, кибернетика, теоретическая биология выдвинули и обосновали потребность в обобщенном логическом анализе структурного подхода и вплотную занялись им, создав целые направления методологического исследования. Такое движение «сверху вниз» позволяет осмыслить многообразие эмпирических методов в их теоретической общности. На месте конкретной структуры природного объекта как предмета исследования оказывается абстрактная структура, структура вообще, и это способствует изучению тех

способов познания, которые применяются в любом структурном исследовании. Так, в структурных исследованиях молекулярной биологии находят выражение все основные принципы, выделенные структурализмом в качестве основополагающих. Взаимосвязь частей структуры, единство факторов ее организации, ее целостное существование и функционирование – все это учтено в той концепции биохимической универсальности, которая представляет важное обобщение эмпирических данных молекулярной биологии. Представленность структуры как системы трансформаций наиболее наглядно выступает при изучении конформационных изменений макромолекулы (например, переходы спираль – клубок). Проблема саморегулирования структур, пожалуй, ни в одной области естествознания не получает такой детальной и точной разработки, как в современной теории регуляции биосинтеза белка. Что же касается диахронического среза, т. е. временного аспекта структурных исследований, то его все более активное применение способствует пониманию морфологических и композиционных особенностей протекания биохимических процессов во времени, что существенно важно не только для структурно-функциональных исследований, но и для развития эволюционных аспектов молекулярной биологии.

Все это свидетельствует о большом значении для естествознания методологического анализа сущности и модификаций структурного подхода. Наиболее развитой его формой по праву может считаться системный подход. За последние годы проведена такая активная конкретно-научная и методологическая разработка системного подхода, что его методологическая функция в отношении многих важнейших задач естественнонаучного знания оказывается бесспорной. Значит ли это, что системный подход становится в биологии вообще и в эволюционном учении в частности ведущим средством познания? Важнейшим вкладом системного подхода в развитие биологического знания является то, что он позволил интегрировать различные области биологической науки, создал основу для объединения расчлененного знания о живых объектах, привел к пониманию путей формирования целостных представлений на базе дифференцированного изучения объектов. На основе принципа системности реализуется синтез многообразия подходов и методов в сфере биологического исследования. Биологическое

знание, объединенное идеей системности, создает возможности для выхода биологических исследований на качественно новые рубежи. Вместе с тем, при оценке системного подхода в биологии никак нельзя забывать, что биология со времен Дарвина все более формируется как наука о возникновении и развитии органического мира. Преимущественное внимание именно к аспекту развития до сих пор отличает биологию от физики и химии, как бы ни усиливалась ее зависимость от этих наук, тем более, если понимать исторический подход не только как исследование генезиса конкретной структуры, но и как основную методологическую установку всей системы биологического знания. Такая установка в системном подходе отсутствует даже в том случае, когда он обращается к проблеме развития систем. Все равно в центре внимания остается собственное определение системы, точнее говоря, «процессуальное представление системы». Такое представление «предполагает ее понимание как последовательности состояний во времени. Основным понятием здесь является понятие периода жизни – временного интервала, в течение которого данная система существует. Анализируя состояние системы в данный момент, а также ее прошлые состояния, можно выделить инварианты в структуре и организации системы, на основе которых можно предсказать ее будущие состояния» (В.Г.Горохов, 1972, с. 76). Процессуальное представление системы дополняет и обогащает функциональное представление, т. е. полнее описывает «жизнь» системы, ее различные состояния, переходы от одного состояния к другому. По своей логической основе такой подход к изучению систем чрезвычайно близок к диахроническому анализу структур и процессов, разработанному в рамках структурализма (Н.К.Серов, 1970). Главной целью при этом остается, как указывалось выше, выявление морфологических и композиционных особенностей структур, систем или структуры процессов. Устойчивые, инвариантные характеристики систем или их состояний как предмет исследования неизбежно создают дискретную картину развития и в применении к биологии способны участвовать в изображении формообразовательного процесса, но не процесса эволюции в целом.

Иначе говоря, те средства познания биологических систем, их организации, их структуры и структуры их состояний, которые предлагаются системным подходом, не могут не использоваться при

изучении определенных сторон эволюционного процесса. Такой аспект до и независимо от обоснования системного подхода использовал А.Н.Северцов в своем знаменитом труде «Морфологические закономерности эволюции». Разработав на основе, как бы мы сегодня сказали, системно-структурного подхода ряд важнейших общебиологических представлений, А.Н.Северцов тем не менее не считал, что эволюционный процесс сводится к формообразовательному и может быть описан той дискретной концепцией эволюции, которая неизбежно следует из одностороннего интереса к проблемам структуры. Основой и сутью эволюционного процесса остается, как писал А.Н.Северцов, приспособительный процесс, а его познание требует такого многообразия живого и способов его существования, которое не может остановиться только на инвариантных характеристиках, но обязано учесть и переменное, неповторимое, индивидуальное. Способ жизни организма, его активная жизнедеятельность – это не просто «состояние», а процесс, не сводимый к сумме состояний. Тем более это относится к эволюционному процессу в целом, адекватное описание которого непременно связано с таким способом рассуждения, который в принципе не поддается формализации. Так, мы снова вернулись к историческому подходу, к его отличию от структурного. Особенности формы исторического подхода находят выражение в естественнонаучных теориях развития, прежде всего в эволюционной теории органического мира, а также в концепциях биохимической и химической эволюции. Эти теории выполняют важную методологическую функцию по отношению к тому разделу знания, внутри которого исследуется проблема развития. Отражая направленность развития химической и биологической форм движения, они способствуют консолидации основных понятий химии, биохимии, собственно биологии вокруг некоторых фундаментальных понятий, с помощью которых возможно объяснить существенное основание этих форм движения и необходимость перехода одной формы в другую. Особенности формы исторического подхода, воплощаясь в различных естественнонаучных теориях развития, не имеют столь однозначных определений, какие встречаются в случае структурного подхода. Однако это не означает, что исторический подход в чем-то «не дотягивает» до структурного, принятого за эталон научной методологии. Как отмечалось выше, предмет исследования при

историческом подходе, способы реализации этого подхода, присущий ему научный язык не позволяют думать, что будущее развитие науки нивелирует различие структурного и исторического подходов путем «онаучивания» последнего, т. е. использования в нем различного рода формальных языков. Как раз наоборот, процесс проникновения формализованных подходов в познание эволюции будет, вероятно, сопровождаться все более активными поисками собственных определений исторического подхода, выявлением его специфических средств познания, отработкой его внутренней логики, соединяющей в себе всеобщие и особенные, философские и естественнонаучные определения развития. Образцом такого синтеза общефилософского и конкретно-научного понимания развития остается «Капитал» Маркса. Диалектическая логика как всеобщая форма исторического подхода нашла воплощение в конкретном материале политэкономического и социального исследования, что привело к созданию принципиально новой теории общественного развития и, вместе с тем, раскрыло главные особенности любого исторического (диалектического) исследования, основные способы построения теоретического знания. В этом отношении социальные науки обладают определенными преимуществами в обосновании конкретно-научных форм исторического подхода, имеют более близкий по научному содержанию образец соединения всеобщих и особенных характеристик развития. В основном этим обстоятельством, вероятно, можно объяснить тот факт, что наиболее содержательные исследования сущности исторического подхода и его конкретного применения даны на материале общественных наук (Э.В.Ильенков, 1962; Л.К.Науменко, 1968; В.Ж.Келле, 1972 и др.).

Исследование способа построения теоретического знания в биологии прежде всего затрагивает сферу эволюционного учения. Теоретический анализ логики эволюционной теории способствует определению основных черт той особенной формы исторического подхода, которая в пределах естествознания сначала воплощается в естественнонаучную теорию развития и только затем выступает методологической основой различного рода конкретных исследований. Подобный анализ приобретает не только общебиологическое значение, воздействуя на разработку единой теоретической биологии, но и стимулирует развитие теоретических концепций химической эволюции, молекулярной эволюции, давая, в частности, более

глубокую аргументацию той точке зрения, что на всем протяжении известной нам эволюции неживой и живой материи действовали существенно общие закономерности развития (Дж.Бернал, 1969; Х.Патти, 1966; М.Кальвин, 1971 и др.). Нельзя не видеть, что обсуждение задачи построения логики эволюционной теории ведется нами в сослагательном наклонении. Действительно, здесь сделано еще так мало, что приходится употреблять будущее время. Современная форма эволюционной теории, за которой закреплено название синтетической теории эволюции, рассматривается многими эволюционистами как довольно сырое теоретическое знание, в котором еще отсутствует проработанность основных понятий и общая структура их связей (соответственно, разделов теории). Так, ряд авторов с тревогой отмечают недостаток внимания биологов к методологической и теоретической разработке центрального понятия эволюционной теории – естественному отбору (А.В.Яблоков, 1966, 1972; Г.А.Заварзин, 1972 и др.)

Тем не менее нельзя игнорировать тот факт, что дарвиновская теория в целом сохраняет непреходящее логико-методологическое значение, связанное с обоснованием идеи происхождения как саморазвития. Внутренние движущие силы эволюции, или ее факторы, раскрывают процесс жизни как самосовершающийся, поэтому идея саморазвития имеет существенное мировоззренческое и методологическое значение. Если центральной проблемой той или иной научной концепции является проблема саморазвития, то эта концепция по праву может считаться более широким и более фундаментальным исследованием развития, нежели те, которые раскрывают отдельные феномены развития, осуществляют к нему разнообразные подходы, способные дать ответ на вопрос «как», но оставляющие в тени вопрос «почему».

Идея саморазвития, осознанно применяемая исследователем, определяет поиск «клеточки познания», той элементарной ячейки, элементарного основания, развертывание которого дает модель эволюции. В различных концепциях идея саморазвития приобретает ту особенную форму, которая определяется характером целостного видения процесса эволюции. Особенно ярко это обнаруживается при исследовании предбиологической (химической и биохимической) эволюции. Если идея саморазвития относится к спонтанно возникающему метаболическому процессу, то субстра-

том эволюции оказывается такая система, которая удовлетворяет задаче исследования возникновения обмена веществ, представленного в виде сущностной характеристики эволюции. Целостное видение эволюции как процесса, по преимуществу информационного, связано с выдвиганием на первое место системы полинуклеотидов, постоянный синтез которых из свободных нуклеотидов является источником создания информации (гипотеза Г.Кастлера). В концепции А.П.Руденко осуществляется синтез вероятностного, кинетического, термодинамического и информационного подходов к эволюционному катализу как наиболее существенной характеристике, по мнению автора, процессов химической эволюции. Понятие саморазвития относится к каталитическим системам, что и определяет выделение объекта эволюции: «Исходным пунктом добиологической эволюции на химическом уровне, с точки зрения теории саморазвития каталитических систем, является простейшая, элементарная открытая каталитическая система, состоящая из элементарного катализатора и постоянно текущей на нем базисной каталитической реакции» (А.П.Руденко, 1971, с. 39).

Определение основного эволюционирующего объекта диктуется не самим эмпирическим материалом (иначе бы не существовало различных гипотез о возникновении жизни), а какими-то иными факторами, связанными с творческой деятельностью мышления, с его способностью к целостному охвату выделенного класса явлений и созданию «чернового» наброска той картины эволюции, которую еще только предстоит исследовать. Каким образом создается этот целостный черновой набросок – вопрос сложный, тесно связанный с проблемами психологии творчества, с ролью творческого воображения, интуиции и т. д. Однако фактически в наших примерах целостное видение предбиологической эволюции как процесса по преимуществу метаболического, информационного или каталитического выступает в качестве предпосылочного суждения при создании идеализированного объекта эволюции. В зависимости от того, как определяются сущностные характеристики эволюционного процесса, создается та или иная модель эволюционирующего субстрата. Далее эта модель, являясь поистине клеточкой познания, конкретизируется в многообразии своих определений, что приводит к модели эволюционного процесса в целом, призванной воссоздать в теории реальный эволюционный процесс.

Таким образом, в естественнонаучных теориях развития существенно важную роль играет та особенная форма принципа саморазвития, которая воплощается в основной идее теории, в ее главном идеализированном объекте, и «на выходе» в общей модели эволюции, созданной данной теорией. Последующая методологическая функция теории по отношению к достаточно широким областям знания, так или иначе исследующим проблему развития, приобретает специфические черты именно в зависимости от того, какова особенная форма идеи саморазвития в используемой концепции развития. Так, информационная модель эволюции ориентирует на решение одного класса задач, каталитическая – другого и т. д.

Однако как бы ни различались концепции предбиологической эволюции, о которой мы знаем настолько мало, что невозможна унификация подходов, во всех концепциях сохраняется нечто инвариантное. И это связано не только со «сквозной» идеей саморазвития, но и с повторяющимися конкретными методами исследования этой идеи. Здесь мы переходим в область той конкретной методологии, которая наиболее близко связана с накоплением эмпирических сведений об эволюции, с экспериментальной деятельностью ученого. В сфере эксперимента обнаруживается такая специфическая форма структурного и исторического подходов, которая может быть названа единичной по отношению к естественнонаучным теориям развития как особенному и философской теории развития как всеобщему. Единичная формула структурного подхода реализуется в совокупности конкретных структурных методов, специфичных для каждого раздела биологии. Использование точных наук придало структурным методам биологии несравненно более высокую точность, и, вместе с тем, как бы динамизировало их, позволяя понять взаимосвязь структуры и функции, дать объяснение, почему именно данная функция присуща данной структуре.

Несмотря на очевидное слияние в эксперименте аспектов структурного и функционального исследования, уже здесь обнаруживается их «разведение», обусловленное целью эксперимента и соответствующей этой цели интерпретации полученных данных. Если такой целью является, например, изучение молекулярных основ эволюции, несовпадение понятий «функция» и «развитие» в значительной мере становится несущественным. Изучение функции как бы расщепляется, становясь, с одной стороны, необходимой частью структурного

подхода, а с другой – приобретает характер исследования генезиса структуры и выделяется тем самым в относительно самостоятельный метод сравнительно-исторического исследования систем.

Сравнительно-исторический метод, равно как и модельно-исторический и экспериментально-исторический (И.Т.Фролов, 1965), представляют собой единичную форму исторического подхода, поскольку не ограничиваются анализом отдельных и сменяющих друг друга состояний систем, а подчинены доказательству некоторых общих эволюционных идей, служат их экспериментальному обоснованию и проверке. Тем самым единичная форма исторического подхода, сохраняя его существенное методологическое основание, включается в исследование истории, эволюции как таковой, как целостного самосовершающегося процесса. Иначе говоря, уже в процессе интерпретации экспериментальных данных намечается зарождение той асимметрии структурного и исторического подходов, когда изучение структурно-функциональных особенностей систем приобретает определенную направленность и подчинено выяснению общих закономерностей эволюционного процесса. Если проследить логику отношений структурного и исторического подходов как бы в обратном порядке, нежели это было изложено выше, то это отношение развивается от неразличимого тождества к различию (структурно-функциональный и сравнительно-исторический метод исследования), затем поляризуется в особенные формы методологии структурного и исторического подходов (аспекты организации и эволюции) с тем, чтобы по мере роста относительной автономности этих подходов, необходимого для развития каждого, осуществлялся их глубокий синтез на основе диалектики как теории развития. Представление о сферах применимости структурного и исторического подходов, об их неустранимом различии и вместе с тем внутреннем единстве является необходимым условием реализации целостного, диалектического подхода к изучению биологических систем и их эволюции. Так, одним из важнейших вопросов развития эволюционной теории как целостного теоретического знания является вопрос о соотношении микро- и макроэволюционного уровня познания эволюции.

**Концепции микро- и макроэволюции как уровни изучения эволюционного процесса.** С наибольшей очевидностью значение структурного подхода обнаруживается в учении о ми-

кроэволюции. Несмотря на свою относительную молодость (это учение зародилось в конце первой четверти XX века), оно дало очень многое для дальнейшего развития биологического знания. Создание учения о микроэволюции оказалось возможным благодаря синтезу классического эволюционного учения и достижений современной генетики. Известно, что разработка генетики как науки о конкретных механизмах наследственности на ранних этапах осуществлялась вне (и даже в противовес) эволюционной идее. В то же время торжество идей дарвинизма имело своей оборотной стороной создание, по выражению К.М.Завадского (1966, с. 37), «ультраэволюционистского способа мышления», который выражался в чрезмерном увлечении процессами изменчивости и в недооценке значения устойчивости организации живого, моментов покоя и жесткой детерминации, без которых невозможно познание конкретных механизмов эволюции, композиционная картина которой была создана Ч.Дарвином.

Пути к преодолению противоречия композиционистского и редуccionистского описания биологических объектов были намечены в процессе ломки традиционного организмоцентрического способа мышления биологов. Применение генетических концепций в разработке эволюционного учения позволило сформулировать ряд фундаментальных микроэволюционных понятий, дающих возможность объяснить действие важнейших пусковых механизмов микроэволюции. Среди них – понятия элементарной эволюционной структуры, элементарного эволюционного явления, элементарного эволюционного материала и элементарных эволюционных факторов (Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.Н.Воронцов, А.В.Яблоков, 1969, с. 64–157). Плодотворность учения о микроэволюции во многом была определена тем, что на основе структурного подхода к изучению пусковых механизмов эволюции было привлечено внимание специалистов самых различных областей биологии – генетиков, цитологов, морфологов, систематиков, экологов, физиологов, биогеографов и др. Чрезвычайно важный вклад в решение этой проблемы внесли молекулярно-биологические исследования, что позволило привлечь к изучению пусковых механизмов эволюции совокупность методов современного точного естествознания. Все это создало возможность комплексного исследования эволюционного процесса и, вместе с тем, неизбежно

поставило ряд проблем методологического характера, одной из которых является соотношение микро- и макроэволюционных закономерностей. Микроэволюция, как известно, понимается большинством авторов как эволюция низших систематических единиц до вида включительно. В то же время макроэволюция рассматривается как эволюция высших, надвидовых группировок. Но в силу того, что реальная эволюция представляет собой целостный естественноисторический процесс развития, встает задача соотношения микро- и макроэволюционных закономерностей исследования органического мира. Проблема их соотношения уже долгие годы привлекает внимание исследователей. Так, в частности, давно обсуждается вопрос, отличается ли макроэволюция от микроэволюции лишь количественно, или на ее уровне действуют какие-то иные закономерности. «Если бы оказалось, что они в основе своей различны, то бесчисленные исследования процесса микроэволюции оказались бы относительно несущественными и имели бы второстепенное значение для изучения эволюции в целом» (Дж. Г. Симпсон, 1948, с. 151–155). Рассматривая видообразование лишь как результат мутирования и комбинирования, некоторые биологи (Е.Д.Соре, 1896; R.B.Goldschmidt, 1940; О.Н.Схидewolf, 1950, L.Guenot, 1951) считали, что явления макроэволюции не могут быть объяснены с помощью генетики и систематики. Отсюда следовали попытки доказать полифилетическое происхождение любой современной группы организмов, а в методологическом плане совершалось противопоставление микро- и макроэволюции.

В отношении макроэволюции выдвигалась идея о скачкообразном возникновении новых прогрессивных групп живых организмов, что было связано с автогенетическими позициями ее авторов, и по сути дела с возрождением ламаркистской концепции о внутреннем стремлении всех форм живого к совершенствованию. В этом скачкообразном процессе, согласно рассматриваемым концепциям, принимает участие и некий неразложимый и даже не поддающийся изучению элемент. Р.Гольдшмидт, создатель теории макромутаций, считал, что внутривидовое разнообразие, обусловленное накоплением обычных мутаций, не дает материала, пригодного для становления новых видов и тем более родов или крупных систематических групп. Все эти таксоны возникают благодаря скачкообразным, большим по масштабу и редким

наследственным изменениям, именуемым макромутациями. Эти изменения без промежуточных форм сразу дают начало новым систематическим группам. «Гольдшмидт видоизменил простую концепцию де Фриза и заменил ее гипотезой образования видов путем мутаций систем, – писал Э.Майр, критикуя эту точку зрения. – Виды и высшие категории возникают на отдельных ступенях макроэволюции как совершенно новые генетические системы. Вид для него подобен римской мозаике, состоящей из тысяч кусочков мрамора. Мутации системы соответствовали бы тому, как если бы кто-нибудь одновременно выбросил на гладкую поверхность много тысяч кусочков мрамора и при этом получил бы совершенно новую и имеющую смысл картину» (Э.Майр, 1947, с. 245).

Естественно, что подобные представления никак не увязываются с фактами, добытыми современной генетикой и молекулярной биологией. Кроме того, совершенно справедливо замечено, что для объяснения подобного процесса нужно ввести еще одно, уже явно виталистическое допущение: предположить, что этим путем внезапно возникают совершенно новые, не встречающиеся у родственных групп органы или, что ранее существовавшие органы одним скачком преобразуются так, что могут выполнять новые функции (Ю.М.Оленов, 1961, с. 139).

Одним из оснований абсолютизации специфики макроэволюционных процессов явилось наличие в палеонтологической летописи недостающих звеньев, мелких и крупных разрывов. Однако успехи современной палеонтологической науки дают возможность все более полного и точного, основанного на структурном подходе, изучения не только современных форм растений и животных, но и их исчезнувших предков и в целом палеонтологической истории видов. Тем самым структурный подход оказывается плодотворным не только в изучении микроэволюционных процессов, но и макроэволюции. Более строгие и более полные структурные палеонтологические данные способствуют окончательному устранению ненаучных объяснений макроэволюции.

Несостоятельность резкого противопоставления микро- и макроэволюции может быть показана и с позиций современной синтетической теории эволюции. Так, объясняя причину систематических разрывов в палеонтологической летописи, Симпсон пишет, что открытия последних лет вскрыли истинную картину филоге-

нии и показали, «что скачки объясняются особенностями материала, а не эволюции» (Дж. Г.Симпсон, 1948, с. 162). Он считает, что имеющиеся палеонтологические данные охватывают в лучшем случае небольшую часть всех видов, живших на земном шаре, и ископаемые формы не представляют и никогда не будут представлять собой чего-либо даже отдаленно приближающегося к адекватной выборке из различных фаций разнообразных комплексов животных, существовавших на протяжении геологического времени. В случаях же, когда данные оказываются полными, они обычно свидетельствуют о совершенной непрерывности в эволюции таких таксономических единиц, как виды и роды. Это является одним из существенных доказательств того, что на уровне вида и на более высоких уровнях за эволюционные изменения ответственны в основном одни и те же генетические факторы и факторы отбора.

Подобную точку зрения по сути дела разделяют все сторонники современной синтетической теории эволюции. Более того, сейчас показано, что изучение механизмов микроэволюции уточняет осмысление закономерностей макроэволюции. Любое эволюционное изменение происходит в результате направляемого естественным отбором накопления малых генетических изменений, и эта надвидовая эволюция есть не что иное, как экстраполяция явлений, происходящих внутри популяций и видов, на более высокий уровень (В. Rensch, 1947; Э. Майр, 1968; и др.).

Достижения современной молекулярной биологии и генетики в исследовании микроэволюции дают возможность утверждать, что любое прогрессивное изменение не представляет собой с самого начала резкого отклонения от пути, по которому шли предки. Эта мысль убедительно доказывается в работах И. И. Шмальгаузена. Например, показано, что такое важное ароморфное приобретение птиц и млекопитающих, как постоянная температура тела, стало возможным благодаря незначительным новшествам в развитии производных эктодермы.

Развивая идеи Шмальгаузена, К. М. Завадский пишет: «Любое ароморфное приспособление, какими бы широкими возможностями оно ни обладало, и каким бы перспективным ни было его будущее, возникает тем же способом, что и самые малые приспособления, имеющие частное значение. Вначале все приспособления доказывают свою эффективность по отношению к тем определенным усло-

виям, в которых они возникли. Дальнейшая же судьба приспособлений глубоко различна. Испытание на пригодность одних приспособлений обнаруживает их узость. Другие же, испытанные в самых различных условиях, доказывают свое широкое значение, или даже практическую универсальность» (К.М.Завадский, 1967, с. 134).

Таким образом, механизм прогрессивного развития систематических групп может быть понят и объяснен как результат накопления и синтеза наследственных изменений на уровне микроэволюции. Однако снимает ли подобное объяснение, проблему сводимости макроэволюции к микроэволюции? Наоборот, она по-прежнему остается дискуссионной.

Так, А.П.Руденко (1971, с. 171) подчеркивает специфику макроэволюционного процесса по отношению к микроэволюционному. Противоположная точка зрения, по его мнению, определяется, с одной стороны, расширительным толкованием успехов в области популяционной генетики и теории микроэволюции в последние годы. С другой стороны, такая позиция – есть реакция на номогенетические и телеологические построения многих эволюционистов классического плана, реакция закономерная, но излишне затянувшаяся. Утверждая положение о несводимости макроэволюционных процессов к микроэволюции, А.П.Руденко прежде всего обращает внимание на определенную направленность макроэволюции, на то, что микроэволюционные изменения действительно легко обратимы, а макроэволюция в основном необратима. Другой аргумент при доказательстве выдвинутого им положения – это различие скоростей эволюционного процесса на уровне микро- и макроэволюции. Обсуждение этих положений приводит к выводу о том, что макроэволюция есть особое явление, отличное от микроэволюции, обладающее своими закономерностями, несовпадающими с закономерностями микроэволюции.

Иного взгляда придерживаются авторы, считающие, что принципиальные различия в протекании микро- и макроэволюционного процесса отсутствуют, и это дает возможность рассматривать микро- и макроэволюцию «как две стороны единого эволюционного процесса, дает возможность применять для анализа этого процесса в целом современные, достаточно точные и строгие понятия, разработанные в теории микроэволюции» (Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.Н.Воронцов, А.В.Яблоков, 1969, с. 274).

Однако при этом они признают и то, что сводимость макрофилогенеза к микрофилогенезу не означает, что на макроуровне нельзя встретить какие-то иные, специфические закономерности. Такие закономерности есть, хотя в противоположность ненаучным способам их объяснения в прошлом (теории сальтации, ортогенеза и др.), на современном этапе они находят свое достаточное объяснение именно через микроэволюционные процессы.

Таким образом, с одной стороны в литературе утверждается специфичность макроэволюции и невозможность ее сведения к микроэволюционным процессам, признаются особые закономерности на уровне макроэволюции, отсутствующие на уровне микроэволюции. С другой стороны, исходя из возможности объяснения всех закономерностей макроэволюции механизмами микроэволюционного процесса, проводится идея сводимости макроэволюции к микроэволюции.

В этих двух во многом противоположных, на первый взгляд, подходах есть и нечто общее: сторонники этих подходов ищут доказательства своей точки зрения в реальных процессах эволюции, оставляя без должного внимания тот факт, что микро- и макроэволюционные концепции являются необходимыми дополнительными уровнями изучения эволюции. В условиях современного этапа развития биологического знания право на существование имеют обе концепции, поскольку научно доказанным фактом можно считать общность механизмов того и другого процесса, и в то же время есть много доказательств отличия проявлений надвидовой эволюции от проявлений внутривидовой эволюции. Концепции микро- и макроэволюции имеют много общего в своей ориентации на понимание «пусковых механизмов» эволюционного процесса, и, вместе с тем, различаются по объекту исследования. Это дает право представлять их как два различных, хотя и тесно связанных, уровня изучения эволюционного процесса.

Понимание единства эволюционного процесса может быть достигнуто лишь с помощью представления об эволюционной теории как о целостном развивающемся знании, включающем в себя разные уровни познания эволюции. Теории микро- и макроэволюции – это два способа исследования эволюционного процесса, находящиеся в отношении асимметрии.

Дело в том, что обще эволюционные закономерности, требующие использования принципа историзма, были обнаружены именно при изучении макроэволюционных процессов. Известно, что макроэволюция значительно раньше попала в поле зрения биологов и уже к началу XX в. имела достаточно стройные контуры. Основным содержанием эволюционных исследований тех лет, как отмечает, например, В.Г.Гептнер (1968, с. 6), выступала макроэволюция, а обязательным выводом каждого солидного труда, претендующего на то, чтобы быть эволюционным, оказывались филогенетические построения. Реконструкция макроэволюции была конечной целью работы. Это направление играло большую роль и в начале XX в., завершившись стройной системой сравнительно анатомических взглядов на эволюцию, значительный вклад в которую внес, в частности, А.Н.Северцов. Макроэволюционные закономерности получили достаточно глубокое теоретическое выражение, что свидетельствовало о необходимости и плодотворности использования принципа историзма в познании эволюции.

Теория же микроэволюции стала усиленно разрабатываться лишь с развитием молекулярной биологии и генетики популяций. Иначе говоря, во временном аспекте эти теории выступили как два последовательных этапа исследования эволюционного процесса. Уже это говорит о том, что современная задача синтеза этих теорий не может быть решена лишь путем их дополнительного применения, в процессе которого происходит обоюдное обогащение. В настоящее время существует потребность в разработке логико-методологических оснований этого синтеза, поскольку становится недостаточным простое сопоставление различных закономерностей микро- и макроуровней. Если, как это мы старались показать, микро- и макроэволюционные учения отражают различные уровни познания эволюции, то проблема «сведения» должна решаться на основе анализа тех общих средств познания, которые специфично используются в этих учениях и, вместе с тем, способствуют развитию целостного представления об эволюции. Так, преимущественное использование в микроэволюционной концепции структурных методов не должно быть связано с недооценкой широких исторических аспектов и приводить, допустим, к построению общей картины эволюции только с пози-

ций популяционной генетики. Асимметричность структурного и исторического способов познания, о которой говорилось выше, должна учитываться и в этом случае.

Действительно, содержанием и конечной целью микроэволюционного учения является посильный вклад в понимание общеэволюционных закономерностей.

В то же время глубокая биологическая интерпретация полученных данных в большей степени возможна на макроэволюционном уровне, поскольку системные образования видового и надвидового уровней яснее обнаруживают результаты деятельности пусковых механизмов эволюции.

В целом проблема синтеза макро- и микроэволюционной концепций оказывается включенной в более широкую проблему разработки методологических оснований всей эволюционной теории, в разработку ее наиболее фундаментальных понятий и логики их взаимосвязи. Конкретизация этих понятий существенно зависит от успешного развития как микро-, так и макроуровней познания эволюции. В то же время непременным условием этого развития является сохранение основных принципов и понятий целостной эволюционной теории, имеющих методологическое значение в исследовании любого уровня эволюции. Одним из таких фундаментальных понятий является понятие естественного отбора.

**Понятие отбора и концепции «недарвинской» эволюции.** Содержание понятия «естественный отбор» претерпело существенные изменения со времен Дарвина, стало более конкретным и определенным. Тем не менее нерешенным остается вопрос о специфических механизмах отбора на разных уровнях организации живого, тесно связанный с вопросом об его универсальности. Активное изучение молекулярных основ жизни и ее возникновения значительно расширило сферу применения понятия отбора. Так, в концепциях химической и предбиологической эволюции Дж. Бернала (1969), М.Кальвина (1971), А.П.Руденко (1969) и других отбор выступает в той же роли важнейшего фактора эволюции, что и в дарвинской теории органической эволюции. Эти исследования подводят к необходимости более обобщенного понимания отбора как существенного момента любого процесса эволюции. Очевидно на этом пути несравненно возрастает методологическая роль понятия отбора.

Вместе с тем нельзя обойти вниманием противоположную тенденцию в интерпретации новейших данных, которая фактически направлена на отрицание общеэволюционного значения отбора, а тем самым и его важнейшего методологического значения при исследовании эволюции. Остановимся в связи с этим подробнее на концепции так называемой «недарвинской» эволюции, возникшей при изучении молекулярно-биологических основ эволюции. Классические работы по эволюции белков гемоглобина, (Л.Полинг, Э.Цукеркандль и др.) за последние два–три года дополнены многими данными о характере аминокислотных замещений в мутантах гемоглобина, в иммуноглобине, фибринопептиде А, цитохроме С и т. д. Устанавливается корреляция между этими замещениями и изменениями в кодонах гена, ответственных за эти замещения. Принципиально важна при этом биологическая оценка происходящих замещений. Вслед за Кимурой (1968) ряд исследователей приняли понятие «нейтральная мутация» в качестве одного из важнейших для интерпретации данных молекулярной эволюции.

Нейтральной мутацией называется такое изменение кодона, которое или не влечет за собой, в силу вырожденности кода, изменения фенотипа (аминокислотной последовательности белка), или приводит к такому замещению аминокислот, которое не влияет на свойства белка (не затрагивает его активного центра). Нейтральные мутации возникают случайно, остаются вне воздействия селективного начала на молекулярном уровне, но, тем не менее, накапливаясь, способны влиять на эволюционный процесс и в определенных условиях переходить в изменения, подверженные отбору. Поскольку, в соответствии с этими данными, процентный состав нейтральных мутаций достаточно высок, постольку предлагается внести существенные поправки в представление о творческой роли отбора в эволюции – нейтральные мутации ему не подчинены, что дает основание считать существенно важными иные механизмы эволюции («генетический дрейф»). Сторонники этой точки зрения называют свою концепцию «недарвинской» и считают, что принципы дарвинской теории не способны объяснить закономерности молекулярной эволюции: «закономерности, которые мы наблюдаем на фенотипическом уровне, могут вовсе не соответствовать изменениям на генотипическом или молекулярном

уровне. Для того, чтобы понять характер и динамику молекулярной эволюции, необходимы новые постулаты» (J.L.King, T.H.Jukes, 1969, p. 789). Действительно «старые» постулаты подвергаются существенному пересмотру. И это относится не только к понятию отбора. Поскольку нейтральным мутациям и частоте их возникновения придается важное эволюционное значение, постольку становится несущественным и такой общепризнанный фактор эволюции, как численность популяции: «Вклад нейтральных аллелей в эволюцию вида (происходящую не по Дарвину), зависит только от частоты их возникновения, но не от численности популяции. Частота нейтральных аллелей флуктуирует от поколения к поколению случайным образом.

В конечном итоге «случайные блуждания» генных частот приводят либо к фиксации, либо к утрате вновь возникшей аллели» (J.L.King, T.H.Jukes, 1969, p. 789). Мутации как исходный материал эволюции не требуют при таком изложении анализа сложнейшей проблемы превращения случайного в необходимое, селективно-нейтрального в эволюционно-значимое. Такой аспект рассмотрения также противоречит общепринятому в современной науке. Наконец, фактор изоляции популяций остается в концепции «недарвинской» эволюции вовсе вне обсуждения.

Таким образом, активно выступая против ведущей роли отбора, сторонники, «недарвинской» эволюции в неявной форме, не уделяя этому специального внимания, подвергают сомнению продуктивность всех основных принципов современной синтетической теории эволюции в отношении исследования молекулярных основ эволюции. В специальной литературе, посвященной этим вопросам, представлена и критическая в отношении «недарвинской» концепции точка зрения, согласно которой новые данные вполне поддаются интерпретации с позиций синтетической теории эволюции. Так, Р.Ричмонд (R.C.Richmond, 1970) подвергает анализу все главные заключения своих оппонентов (само понятие нейтральной мутации и условий ее появления, значение синонимичных мутантов, скорость изменений ДНК и белков, эволюционный смысл последовательности аминокислот в белке и т. д.) и делает вывод о том, что для понимания этих процессов необходимо учитывать тот важнейший факт, что они протекают в сложной внутриклеточной системе и коррелированы с жизнедеятельностью

организма в целом. Ричмонд исходит из того, что естественный отбор действует не на отдельные гены, или свойства, но на целые генотипы и фенотипы.

Здесь уместно отметить, что необходимость целостного подхода к явлению мутации (геновариации) была давно очевидна: «Каждый ген действует не изолированно, не независимо от всего генотипа, а действует, проявляет себя внутри него, в связи с ним. Один и тот же ген будет проявлять себя различно в зависимости от того комплекса других генов, которыми он окружен. Для него этот комплекс, этот генотип будет той генотипической средой, в обстановке которой он внешне себя проявляет. И как фенотипически каждый признак в своем выражении зависит от окружающей его внешней среды, является реакцией организма на определенные внешние воздействия, так же и генотипически каждый признак в своем выражении зависит от строения всего генотипа, является реакцией на определенные внутренние воздействия» (С.С.Четвериков, 1965, с. 66).

Исходя из выдвинутого понятия генетической среды, С.С.Четвериков считал, что, отбирая один признак, один ген, естественный отбор на деле косвенно отбирает всю генотипическую среду, генотип, и в целом выступает наряду со свободным скрещиванием, той закономерностью, которая, даже будучи представлена в идеально чистом виде, тем не менее, важна для понимания «всех тех неправильностей, которые мы фактически встречаем в природе: (там же, с. 71).

Эти принципиальные идеи о синтезе генетики и эволюционизма чрезвычайно актуальны. А.В.Яблоков приводит те аргументы против концепции «недарвинской эволюции», которые диктуются широким общебиологическим взглядом на генетические основы эволюционного процесса. Так, он отмечает, что при оценке нейтральности мутаций нельзя ограничиваться единичными данными, полученными в экспериментальных условиях, поскольку природная ситуация несравненно сложнее и способна «перевести» нейтральность в селективную значимость. Для оценки нейтральности важно знать не только молекулярный, но и популяционно-видовой уровень организмов, на котором разворачиваются все наиболее существенные события отбора.

Поскольку обсуждение «недарвинской» эволюции составляет прежде всего компетенцию биологов, мы ограничимся приведенными критическими замечаниями и перейдем к методологиче-

ским аспектам разбираемого вопроса. Сомнение в универсальности понятия естественного отбора подрывает, как было показано выше, фактически все исходные принципы эволюционной теории. Какова в этом случае может быть методологическая оценка разбираемой концепции, если апеллировать не просто к авторитету Дарвина и даже не к истории биологического знания, доказавшего его правоту, а к логике новых фактов и новых интерпретаций этих фактов? Чтобы дать подобную оценку, необходимо учитывать не только биологическое, но и гносеологическое содержание понятия отбора, т. е. его понимание как средства познания. Это означает, что при изучении механизмов отбора на различных уровнях организации живого необходимо признание самой идеи отбора как необходимого условия познания эволюции. Не только данные современной биологии, биохимии, но и собственно химии и даже кибернетики, настоятельно требуют представленности отбора в качестве необходимого принципа познания любого процесса развития.

Интересный опыт доказательства универсальности отбора содержится в теории систем, созданной А.А.Богдановым. Исследуя общие принципы организации систем, автор рассматривал отбор как первую и важнейшую схему универсального регулирующего механизма: «Ни один вопрос структурного развития, от общемирового до атомного, не может быть сколько-нибудь точно решен помимо этого универсального, проходящего по всем ступеням бытия применения идеи отбора» (А.А.Богданов, 1929, с. 190). Отбор как принцип дифференциального сохранения устойчивых форм выступает тем общим «фоном» исследования систем, без которого невозможно изучение разнообразных принципов их организации. Анализ консервативного и прогрессивного отбора, положительного и отрицательного, обоснование понятия «цепного отбора» и т. д. — все это служит доказательством того, что разнообразие, присущее всем уровням существования материи, неизбежно вызывает деятельность отбора. Чем гетерогеннее система, тем интенсивнее отбор, поэтому изучение сложных биологических систем, обладающих внутренним разнообразием и богатством внешних связей, обусловило появление прежде всего биологической формы понятия отбора, исследованного Дарвином и названного им «естественным отбором». Это не значит, как до сих пор считают многие биологи-эволюционисты, что понятие отбора сугубо биологиче-

ское. «Естественный отбор, – пишет, например, Т.Добжанский, – есть точный биологический феномен в том смысле, что он является следствием жизни и существует в мире живого. Сущность естественного отбора заключается в дифференциальном размножении носителей различных наследственных вкладов. Размножение составляет собой важнейшую, или по крайней мере одну из важнейших функций жизни. Поэтому естественный отбор не мог начаться до появления жизни. Разговоры о предбиологическом естественном отборе представляют собой либо широкую метафору, либо неправомерное использование фундаментальной биологической концепции» (Т.Добжанский, 1970, р. 2).

Можно согласиться с тем, что биологическое понимание отбора как дифференциального размножения накладывает довольно строгие рамки на применение понятия «естественный отбор». Однако само это биологическое понимание тесно связано с исследованием появившегося в ходе эволюции материи свойства репродуктивности. Иными словами, оно отражает лишь важнейший, коренной перелом в развитии гетерогенности систем и не противоречит представлению о добиологических формах отбора. Напротив, специфически биологическая форма отбора, зафиксированная в понятии «естественный отбор», дает большие возможности для исследования его универсальности. В этой связи нам кажется не совсем точным суждение А.Л.Тахтаджяна, когда он, анализируя концепцию А.А.Богданова, пишет: «В тектологии механизм отбора освобожден от его биологической специфики, формализован и понимается очень абстрактно. Термин «отбор» используется в сущности лишь по традиции и за неимением лучшего» (А.Л.Тахтаджян, 1970, с. 251). Но помимо формализации принципа отбора как способа доказательства его универсальности, существуют неформализуемые подходы, ориентированные на сам процесс развития как таковой и включающие аспект «структурного развития» лишь в качестве существенного момента. Характерно, что в тектологии отбор подводится под более общее – под закон «наименьших», а этот последний четко ориентирован на вопрос о сохранении данной системы, т. е. обнаруживает локально структурный аспект в проблеме развития. «Закон наименьших» описывает сохранение, а не развитие, и отбор как его следствие, несмотря на определения его противоположных сторон, остается в рамках структурного подхода к развитию.

Между тем и в этом прежде всего заслуга дарвинизма, представившего убедительное доказательство роли отбора в процессе эволюции, – отбор есть направляющий фактор изменения. В этом смысле не нужно отбрасывать «биологическую специфику» теории естественного отбора, ибо это – наиболее устоявшаяся научная теория, раскрывающая развитие как спонтанный естественноисторический процесс, как самодвижение. Неформализованное, диалектическое описание универсальности отбора должно быть связано с подведением его под такое более общее понятие, которое поможет объяснить не сам факт существования отбора, а причину его существования. Таким более общим понятием является противоречие. Отбор представляет собой фиксацию и, вместе с тем, способ разрешения противоречия многообразного и единого, этого существенного и универсального противоречия всех мыслимых процессов развития. Понимание отбора как ограничения многообразия фактически основано на этом противоречии. По мере того, как растет внутренняя дифференциация систем, увеличивается степень их гетерогенности возрастает и роль отбора как важнейшего фактора реализации внутренних и внешних отношений систем. При механических взаимодействиях отбор действительно выглядит достаточно тривиально, например, при отложении крупной или мелкой гальки в зависимости от силы морского прилива, в геологических процессах – осадконакопления и т. д. Но уже простейшие химические реакции, как это следует из принципа Лешателье, имеют определенную направленность на самосохранение, т. е. изменяются в сторону устранения внешнего возмущения. Степень и характер этих изменений различны, что зависит от природы реагентов, от природы катализатора и т. д. Но именно разнообразие изменений порождает работу отбора, как бы стремящегося нивелировать это разнообразие в соответствии с той «нормой», которая в данных условиях оптимальна для «выживания» систем.

Такое понимание отбора вводит масштаб эволюционного времени, ориентирует на исследование процесса бесконечной смены и в то же время сосуществования многообразного и единого. Определения объекта и условия действия отбора зависят от исследовательской задачи, общим методологическим «фоном» поисков этих определений выступает признание отбора как противоречивого отношения, неповторимого и повторяющегося, варьирующе-

го и инвариантного, индивидуального и общего, то есть всего того, что наиболее лаконично выражено в диалектических категориях многообразного и единого.

На этом можно ограничить изложение методологической функции понятия отбора как общеэволюционного понятия. Его особенные формы, реализуемые в конкретных эволюционных процессах, нуждаются не просто в эмпирическом исследовании, но и в теоретическом осмыслении, способствующем пониманию специфичности той формы развития, которая присуща данному кругу явлений. Поэтому, возвращаясь к методологической оценке концепции «недарвинской» эволюции, можно отметить, что при теоретическом обобщении новейших данных ее сторонники остались в плену довольно широко распространенного представления об отборе только как о «естественном отборе». Вполне вероятно, что дарвинский механизм естественного отбора мало что проясняет в закономерностях молекулярной эволюции. Но это вовсе не ведет однозначно к нигилизму в отношении более широко понятого отбора. Если это понятие способствует, как показывает наука, исследованию химической и предбиологической эволюции, то выраженная в нем закономерность должна быть прослежена и на этапе возникновения жизни. Можно думать, что она стала всецело биологической, «перешла» на уровень видов и популяций и трансформировалась в естественный отбор. Но такое представление не соответствует концепции микроэволюции, «спускающей» важнейшие эволюционные закономерности на предельно «низкий» для живого уровень, использующей, например, при изучении пусковых механизмов эволюции данные молекулярной генетики и прежде всего теории молекулярного механизма мутагенеза. Это может рассматриваться как свидетельство того, что «пусковые механизмы» эволюции связаны не только с популяцией как основной эволюционирующей единицей, но и с теми сохраняющимися в составе живого химическими закономерностями, которые подготовили в свое время возникновение свойства саморедупликации молекул. Если не считать возникновение жизни счастливой случайностью, то ее важнейшее свойство – самовоспроизведение – не могло возникнуть без селекции. В составе живого редупликация тем более не может быть понята без отбора, поскольку возникающие вариации матрицы лежат в основе эволюции и неизбежно порождают работу отбора.

Другое дело, что проблема уровня действия отбора и его механизма остается дискуссионной. Переход к исследованию молекулярных основ эволюции знаменует, на наш взгляд, новый этап не только в развитии молекулярной биологии, но и эволюционного учения, поскольку, как это видно из изложенного, уже сейчас ставит новые проблемы общепарадигматического характера.

При решении этих проблем важно сохранить определенную методологическую ориентацию, связанную с преемственностью знания, с пониманием той важной методологической роли, которую выполняет по отношению ко всей системе биологических наук современная эволюционная теория. Если, как это делают сторонники «недарвиновской» эволюции, вновь возрождать представление о господствующей роли случайности, то такие представления окажутся несовместимыми с принципами дарвинизма и его философскими основаниями. Такой предельный скептицизм в отношении методологии биологического познания, доказавшей важность проблемы единства необходимого и случайного, не может выступать основой для глубоких теоретических обобщений. Как справедливо пишет Р.Ричмонд, заключая свой критический анализ концепции «недарвиновской» эволюции, «молекулярные данные такого рода, которые явились предметом рассмотрения, могут дополнить неоценимый вклад в наше понимание эволюционного процесса, но подобная информация должна обсуждаться в свете того, что мы уже знаем о природе эволюции» (R.Richmond, 1970).

Общий вывод, который может быть сделан в конце нашей статьи, состоит, в следующем. Потребности развития теоретической биологии усиливают необходимость контакта естествоиспытателей и философов, в равной мере заинтересованных в отработке методологических оснований современной биологии, в изучении методологической роли эволюционной теории, так как именно на этой основе можно осмыслить цели и ведущие средства биологического познания. Асимметричность отношения исторического и структурного исследования эволюции, о чем подробно говорилось в статье, означает, что философская теория развития выступает исходным пунктом в оценке различных методологических направлений, в оценке методологической функции эволюционной теории. Понимание эволюционного учения как особенной формы теории развития по отношению ко всеобщей, к диалектике как

теории развития позволяет утверждать, что дальнейшее совершенствование теоретического знания в биологии, прогрессирующий синтез различных отраслей биологии имеет неперенным условием все более широкое использование диалектики как логико-методологического основания биологических наук.

### Литература

*Беклемишев В.Н.* Об общих принципах организации жизни // Бюл. МОИП. 1964. Т. 69, № 2.

*Бернал Дж.* Возникновение жизни. М., 1969.

*Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г.* Системный подход в современной науке. М., 1970.

*Богданов А.А.* Всеобщая организационная наука (тектология). М.–Л., 1925–1929.

*Веденов М.Ф., Кремянский В.И.* О специфике биологических структур // Вопр. философии. 1965. № 1.

*Вяткин Ю.С., Мамзин А.С.* Соотношение структурно-функционального и исторического подхода в изучении живых систем // Вопр. философии. 1969. № 11.

*Гептнер В.Г.* Предисловие // *Э.Майр.* Зоологический вид и эволюция. М., 1968.

*Горохов В.Г.* Множественность представлений системы и постановка проблемы системного эталона // Системные исследования. Ежегодник. М., 1972.

*Грушин Б.А.* Очерки логики исторического исследования (процесс развития и проблемы его научного воспроизведения). М., 1961.

*Добрнянов В.С.* Методологические проблемы теоретического и исторического познания. М., 1968.

*Завадский К.М.* Основные формы организации живого и их подразделения // *Философские проблемы современной биологии*. М.–Л., 1966.

*Завадский К.М.* Проблема прогресса живой природы // *Вопр. философии*. 1967. № 9.

*Ильенков Э.В.* Абстрактное и конкретное в «Капитале» Маркса. М., 1962.

*Ильин А.Я.* О диалектико-материалистических основах развития современной биологии. М., 1967.

*Кальвин М.* Химическая эволюция. М., 1971.

*Келле В.Ж. и др.* Принцип историзма в познании социальных явлений. М., 1972.

- Кремянский В.И.* Структурные уровни живой материи. М., 1969.
- Лекторский В.А., Садовский В.Н.* О принципах исследования систем // *Вопр. философии.* 1960. № 8.
- Ланге О.* Целое и развитие в свете кибернетики // *Исследования по общей теории систем.* М., 1969.
- Ляпунов А.А.* О рассмотрении биологии с позиции изучения живой природы как большой системы // *Проблемы методологии системного исследования.* М., 1970.
- Малиновский А.А.* Некоторые вопросы организации биологических систем // *Организация и управление.* М., 1968.
- Малиновский А.А.* Общие вопросы строения систем и их значение для биологии // *Проблемы методологии системного исследования.* М., 1970.
- Майр Э.* Систематика и происхождение видов. М., 1947.
- Науменко Л.К.* Монизм как принцип диалектической логики. Алма-Ата, 1968.
- Оленов Ю.М.* Некоторые проблемы эволюционной генетики и дарвинизма. М.–Л., 1961.
- Олицкий А.А.* Функциональный и генетический методы как средство исследования биологических структур // *Проблемы методологии системного исследования.* М., 1970.
- Пастушный С.А.* Принцип историзма и современная генетика // *Вопр. философии.* 1969. № 4.
- Пастушный С.А., Смирнов И.Н.* К вопросу о соотношении системно-структурного и исторического методов в биологии // *Вестн. МГУ. Философия.* 1968. № 5.
- Патти Х.* Наследственная упорядоченность в примитивных химических системах // *Происхождение предбиологических систем.* М., 1966.
- Подкорытов Г.А.* Историзм как метод научного познания. Л., 1967.
- Ратнер В.А.* Генетические управляющие системы. Новосибирск, 1966.
- Расницын А.П.* О несводимости макроэволюционных процессов к микроэволюции // *Философские проблемы эволюционной теории.* Ч. II. М., 1971.
- Руденко А.П.* Теория саморазвития открытых каталитических систем. М., 1969.
- Руденко А.П.* Химическая добиологическая эволюция каталитических систем и критерий живого // *Критерий живого.* М., 1971.
- Северцов А.Н.* Морфологические закономерности эволюции. М., 1939.
- Серов Н.К.* О диахронической структуре процессов // *Вопр. философии.* 1970. № 7.
- Сетров М.И.* Организация биосистем. Л., 1971.
- Симпсон Дж. Г.* Темпы и формы эволюции. М., 1948.

- Тахтаджян А.Л.* Тектология: история и проблемы // Системные исследования. Ежегодник. М., 1972.
- Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В.* Краткий очерк теории эволюции. М., 1969.
- Урманцев Ю.А.* Изомерия в живой природе // Ботанический журн. 1970. Т. 55, № 2.
- Урманцев Ю.А.* Опыт аксиоматического построения общей теории систем // Системные исследования. Ежегодник. М., 1972.
- Французова Н.П.* Исторический метод в научном познании. М., 1972.
- Фролов И.Т.* Очерки методологии биологического исследования. М., 1965.
- Фролов И.Т.* Генетика и диалектика. М., 1968.
- Хайлов К.М.* Проблема связи организации и эволюции живых систем // Вопр. философии. 1966. № 4.
- Хайлов К.М.* Некоторые условия количественного подхода к организации биологических систем // Системные исследования. Ежегодник. 1969. М., 1970.
- Четвериков С.С.* О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики Бюлл. МОИП, сер. биол. 1965. Т. 70, вып. 4.
- Энгельгардт В.А.* Интегратизм – путь от простого к сложному в познании явлений жизни // Вопр. философии. 1970. № 11.
- Яблоков А.В. и др.* Выступление за «круглым столом» журнала «Вопросы философии». Методологические аспекты и пути формирования теоретической биологии // Вопр. философии. 1972. № 3.
- Cope E.D.* The primary of organic evolution. Chicago, 1896.
- Caenot L.* L'evolution biologique. Paris, 1951.
- Dobzhansky Th.* On some Fundamental Concepts of Darwinian Biology // Evolutionary Biology. Vol. 2. N.Y., 1967.
- Dobzhansky Th.* Genetics of the Evolutionary Process. N.Y.–L., 1970.
- Goldschmidt R.B.* The material basis of evolution. New Haven, 1940.
- King J.L., Jakes T.H.* Non Darwinian Evolution // Science. 1969. Vol. 164. P. 788.
- Rensch B.* Neuere Probleme der Abstammungslehre. Stuttgart, 1947.
- Richmond R.C.* Non Darwinian Evolution: a Critique Nature. 1970.
- Schindewolf O.H.* Grundfragen der Palaontologie. Stuttgart, 1950.

## ГЕНЕТИКА И ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ ЗНАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ\*

В наши дни, когда научно-техническая революция охватила основные сферы человеческой деятельности, ее влияние все более интенсивно и непосредственно сказывается на дальнейшем развитии комплекса естественнонаучных дисциплин.

Развитие производительных сил и научного знания, стимулировавшего процесс зарождения научно-технической революции, теперь, в свою очередь, во многом определяется нуждами и требованиями этого процесса, который представляет собой важный фактор социального развития и отнюдь не сводится лишь к научному или техническому прогрессу. Характерно, что первым мыслителем века, который в достижениях современного ему естествознания увидел начало грядущей научной революции, был В.И. Ленин. Он подчеркнул и доказал, что лишь на основе истинных философских принципов *возможно* правильное истолкование новейших научных данных.

Среди сложных и многосторонних процессов, в которых протекает развитие современного научного и, в частности, биологического знания, можно выделить два ведущих методологических направления. Это, с одной стороны, процессы дифференциации, членения объекта исследования, все большего сужения исследуемой области, но одновременно и углубления знаний внутри нее. И, с другой стороны, внешне как бы противоположная первой тен-

---

\* Печатается по изд.: Синтез современного научного знания. М., 1973. С. 604–625 (соавт. Н.П. Дубинин).

денции – тенденция к интеграции современного биологического знания, выявлению обобщающих закономерностей как внутри комплекса биологических наук, так и вне его, на основе междисциплинарных связей.

Можно утверждать, что между развитием этих двух тенденций нет глубокой пропасти и взаимоисключаемости.

Напротив, каждая из них в определенной степени стимулирует развитие исследований в другом направлении. Процесс дифференциации определенным образом подготавливает «почву», создает основу для последующей интеграции. Интегрирующие концепции на основе внедрения в сферу научного исследования принципиально новых идей и представлений способствуют дальнейшему углублению изучения таких структур и интимных механизмов, исследование которых до формирования обобщающих представлений или было затруднено, или вообще еще не выдвигалось в качестве научной задачи.

История науки демонстрирует нам, как в процессе эволюции теоретических представлений человечество переходило от нерасчлененной «модели мира» у древних к механическому членению объекта познания и, наконец, к новому объединению, интеграции аналитически расчлененного и материалистически понятого объекта природы в наши дни. Во всех этих случаях в основе методологических подходов лежал определенный стиль мышления, базирующийся на конкретной философской системе.

Специфика развивающегося знания на современном этапе предъявляет повышенные требования к творческому развитию методологических функций философии. Особенно ярко это ощущается в процессе построения обобщающих теоретических концепций в науке, в том числе и в процессе выработки целостной картины живой природы в ее эволюции, функционировании, взаимосвязи. Для реализации этой задачи необходима творческая разработка методологических проблем, соответствующих новому уровню и содержанию биологической науки. «Монблан фактов», накопленных эмпирической наукой прошлого и продолжающих быстро увеличиваться и в наши дни, представляется возможным осмыслить лишь на «теоретических рельсах». Переход от эмпирического уровня знания к теоретическому, возрастание роли теоретических исследований становятся сейчас для биологии такими

же важными и актуальными факторами, какими они являются для других более теоретически оформленных дисциплин, например физики. Более того, в развитии комплекса биологических наук эти процессы проявляются в наши дни наиболее характерно и остро.

На современном этапе биологическая наука становится одним из лидеров естествознания. Естественно, что к этому биология пришла в тесном союзе с другими областями естественных наук. Можно сказать, что все выдающиеся достижения прошлого в той или иной степени вошли в основу, составившую фундамент для роста современной биологии. Особенно большой вклад в этот процесс внесло использование в биологии идей и методов точных наук (физики, химии, математики). Однако, кроме этого, не менее важным фактором, стимулировавшим прогресс биологического знания, явилось методологическое «переоснащение» биологии, применение в сфере биологического исследования новых теоретических концепций, подходов и понятий. В силу этого философское исследование логики и методологии современного биологического познания получает сейчас общенаучный характер, далеко выходя за рамки потребностей собственно биологической науки.

## **1. Теоретический синтез как путь получения нового знания в биологии**

Современная биология как наука объединяет в себе сложный и разветвленный комплекс различных областей со своими специфическими методами и приемами исследования, с конкретной направленностью на разные стороны и аспекты живого, как общего объекта исследования. В нашем веке под мощным воздействием научно-технической революции, в результате которой был создан необходимый инструментарий и другие средства, способствующие научному познанию, процесс дифференциации биологической науки значительно ускорился и углубился. Положительное значение этого процесса общеизвестно. Специализация привела к углублению исследований в каждой из конкретных отраслей биологической науки, к разработке специальных методик и т. д., что в свою очередь смогло обеспечить осуществление ряда выдающихся открытий. Достаточно указать на успехи современной биологии в

расшифровке кода генетической информации, в решении вопросов, связанных с регуляцией синтеза белков и т. д. Подобных примеров можно привести много и из разных областей биологии.

Однако наряду с положительной стороной, тенденция крайне специализированного и дифференцированного подхода к исследуемым объектам и явлениям несла в себе и ряд недостатков. В процессе развития научного знания в биологии стало ясно, что простое накопление научных данных, вычленение и последующее суммирование познанных свойств объектов чревато тенденцией механицизма. Оно не дает и не может дать в принципе (несмотря на дальнейшее значительное улучшение методик исследования, углубления его) полной картины существования и функционирования данного объекта, явления как целого. Следующим этапом, к которому начала переходить наука, явился этап изучения сложных, развивающихся объектов в их взаимодействии. Появилось осознание необходимости перехода от анализа отдельных свойств объекта исследования к изучению его в целом, рассмотрению его не как суммы свойств, а как целостной организованной системы.

Развитие естествознания в XX в. характеризуется процессами все большего перекрещивания методов различных наук, перенесением методов и языков частных разделов науки из их собственных областей в другие области исследования, процессами изменения объемов значений ряда естественнонаучных понятий и категорий, процессами формализации и аксиоматизации научного знания и т. д.

Объективный ход развития научного знания еще несколько десятилетий назад привел к определенной интеграции внутри комплекса биологических наук, которая выразилась в возникновении «стыковых» наук, проблематика которых заполняла промежуточное пространство между уже существующими и развитыми областями науки. Так возникли, например, цитогенетика, биофизика, биохимия и т. д. Подобное выделение новых наук явилось естественной реакцией обобщающей мысли на продолжающийся процесс дифференциации. Оформление «стыковых» областей науки в качестве самостоятельных научных дисциплин явилось весьма плодотворным, дало возможность выйти на новый уровень научных исследований, перекрестно применять методы различных конкретных дисциплин. Однако подобные процессы отнюдь не решали всех задач интеграции научного знания.

Параллельно с ними (хотя порой и не всегда осознанно) шли и другие процессы интеграции, основывающиеся на *едином методологическом подходе* к объектам исследования. Проследивая историю становления и накопления представлений о характере и специфике живых объектов, можно отметить разный удельный вес различных методологических подходов на каждом этапе развития этих представлений, хотя все эти подходы базировались на определенных объективно присущих биологическим объектам закономерностях организации. Рассматривая все живые системы на уровнях организма, клетки и популяции как целостные организованные системы, можно выделить разные формы организации, объективно присущие биологическим объектам. Наряду с наиболее распространенным пониманием организации в ее пространственно-морфологическом плане можно говорить также о временной (в рамках онтогенеза), функциональной и исторической формах организованности биологических систем.

В соответствии с этим формировались и теоретико-познавательные, гносеологические подходы в сфере биологического исследования. Специфичность познавательной ситуации в каждом конкретном случае, естественно, определялась многими факторами, среди которых можно выделить как логико-гносеологические, так и мировоззренческие, и социальные моменты, не говоря уже о потребностях практики, пронизывающей весь этот процесс. Причем, как правило, применение того или иного подхода определялось отнюдь не каким-нибудь единичным из этих факторов, а, в конечном итоге, всей их совокупностью, что создавало определенный интеллектуальный фон, на основе которого развертывалось конкретное биологическое исследование. Каждый из этих подходов способствовал приращению знания в биологии, каждый из них дал много новых и плодотворных идей. Однако задачи целостного изучения биологических объектов требовали синтеза теперь уже на уровне самих методологических подходов. Дать относительно полную картину изучаемого объекта могла лишь наука, объединившая в своем методологическом арсенале представления, выработанные на основе разных подходов. Эта задача оказалась для биологии отнюдь не из легких.

Помимо ряда объективных моментов, в силу которых исследования на основе каких-то различных подходов бывали затруднены, например в случаях недостаточно четких представлений об объек-

те, разработанных на базе действующего методологического подхода, имелись и трудности чисто субъективно-психологического порядка. Они заключались зачастую в том, что успехи науки, достигнутые на основе определенного методологического подхода, невольно порождали у специалистов иллюзию его всемогущества.

Исходя же из этих представлений, естественно, возникали тенденции экстенсификации, когда методы подхода неограниченно распространялись на смежные области. В ряде случаев подобные процедуры вели к успеху. Однако необходимым условием при развитии этих процессов является также и осознание *границ применения* того или иного подхода. Представление об этих границах, как правило, недостаточно четко выделяемое на уровне эмпирического накопления данных на базе действующего подхода, приобретает тенденцию к своему оформлению на уровне его теоретического становления. Эта тенденция формируется в процессе длительного функционирования того или иного методологического подхода, в силу объективной логики развивающейся науки и в процессе движения от абстрактных представлений и определений эмпирического уровня к наполнению их все более конкретным содержанием. Так, лишь с появлением работ Ч. Дарвина эволюционные представления, существовавшие много веков, были превращены в теорию эволюции. Точно так же лишь определенный уровень развития генетики как науки на определенном этапе ее развития дал возможность трансформировать биохимические и структурные представления в теорию биологической наследственности. Синтез знания в биологии, ведущий к приращению, к появлению нового знания, возможен лишь на уровне *теоретического* оформления этих концепций.

Вполне естественно, что в сложном здании биологической науки интеграция не могла идти по пути преимущественного выделения лишь какой-то одной из областей. Успех синтеза определялся проникновением в сферу биологического знания идеи системности, идеи необходимости синтеза самих методологических подходов. Поэтому о науке, реализовавшей эти идеи, можно говорить как о лидере всей биологии, имея в виду не столько ее реальное содержание, сколько ее методологическую, философскую оснащенность. Такой наукой в биологии, на наш взгляд, выступает генетика.

## 2. Генетика и ее интегрирующая общебиологическая функция

Своим появлением и развитием генетика отразила внутреннюю логику развития науки в целом. Проблема наследственности всем ходом исторического развития науки была поставлена в центр биологии и, в первую очередь, в центр познания причин и факторов эволюции (филогенеза) и индивидуального развития особи (онтогенеза).

Историю генетики, по-видимому, можно разделить на три этапа. Первый – это этап классической генетики (1900–1930), связанный с созданием на основе применения генетического анализа и структурных подходов теории дискретной наследственности (менделизм) и хромосомной теории наследственности.

Период с 1930 по 1953 гг. характеризует второй этап генетики. Он был связан с углублением принципов классической генетики, внедрением в эту науку новых методологических подходов, пересмотром ряда устаревших положений.

В это время на базе синтеза структурных и функциональных подходов было открыто сложное строение гена, даны свидетельства того, что молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) служат материальной основой наследственности в клетке и т. д.

Начало третьего этапа можно датировать 1953 г., когда было раскрыто тонкое строение ДНК. К этому же времени развитие биохимической, эволюционной генетики, генетики человека и других разделов генетики достигло нового уровня. Эти открытия в комплексе с данными молекулярной генетики привели к объединению ряда подходов, создали возможность целостного синтетического изучения проблемы наследственности. В результате этого объединения генетика в методологическом плане перешла на качественно новый уровень синтетических исследований. На примере сложных и отнюдь не прямо однозначных путей развития генетики можно увидеть движение и смену теоретико-познавательных подходов и концепций, развиваемых в сфере ее конкретных исследований.

Конец XIX в. был характерен огромным вниманием к вопросам наследственности. Начиная с теории пангенезиса Дарвина, появляется целая серия умозрительных построений Гальтона, Негели, Спенсера, Вейсмана, де Фриза, которые пытались проник-

нуть в сущность явлений наследственности и изменчивости. Эти теории имели существенное значение как в плане концентрации внимания исследователей на поставленной проблеме, так и в плане ее развития. Однако умозрительный характер этих работ уже в те годы вызывал чувство неудовлетворенности и стимулировал поиски каких-то иных путей в выяснении законов наследственности.

Собственно история генетики начинается с открытия Г. Менделя, сделанного им в опытах с горохом, в которых он обнаружил и сформулировал законы наследственности, заложившие основу теории гена – одного из величайших обобщений естествознания XX в.

В менделевском анализе явлений наследственности биология XX в. получила качественно новый экспериментальный метод, который позволил установить законы наследственности. Круг применения этих законов оказался очень большим. Разные виды растений, животных и, наконец, микроорганизмов оказались подчиненными одним и тем же законам наследования и расщепления признаков в потомстве. Теория дискретной наследственности – генов, переход которых по поколениям совершается строго упорядоченно, имела революционное значение для своего времени. Менделизм разрушил общепринятую в XIX в. теорию слитной постоянно-промежуточной наследственности.

Открытие дискретности в явлениях наследственности имело коренное значение для дальнейшего развития эволюционного учения. К.А. Тимирязев, оценивая роль открытия Менделя для эволюционной теории, писал: «Самым важным результатом в этом смысле является, конечно, тот факт, что признаки не сливаются, а сохраняются неизменными, распределяясь между различными потомками. Кошмар Дженкинса, испортивший столько крови Дарвину, рассеивается без следа. Таким образом, менделизм... устраняет самое опасное возражение, которое, по словам самого Дарвина, когда-либо было сделано его теории»<sup>1</sup>.

Однако философской основой менделизма в целом была механистическая концепция комбинаторики генов, во многом пронизанная формальным подходом к явлениям дискретной наследственности. Работа Менделя была построена в плане гибридологического и математического анализа фактов индивидуального наследования

---

<sup>1</sup> Тимирязев К.А. Избр. соч. Т. IV. М., 1949. С. 257–258.

отдельных пар признаков, вне какой-либо исторической перспективы. Мендель выступил как эмпирик, который, применив новый метод и сам не сознавая всей глубины своего открытия, внезапно натолкнулся на новый мир явлений. Свою работу он опубликовал в 1866 г., когда мир был охвачен обсуждением новой дарвиновской теории эволюции. Однако, описывая законы наследственности, Мендель в своей работе не упоминает имени Дарвина.

Последователи Г.Менделя отступили от стихийно-диалектических позиций Дарвина, встав на позиции вульгарно-механистического, а иногда и идеалистического толка. Причиной этого в первую очередь была философская «беззаботность» генетиков начала столетия.

В век величайших научных достижений невозможно обойтись без глубоких философских обобщений. Революция, совершающаяся в естествознании, требует единства философии и науки. «Естественно должен быть современным материалистом, – писал В.И. Ленин, – ...то есть должен быть диалектическим материалистом»<sup>2</sup>.

Однако лидеры менделизма начала XX в. встали на позиции метафизики и агностицизма, уже открыто противопоставляя, в отличие от Г.Менделя, свое учение дарвиновской теории эволюции. Им казалось, что теория гена, якобы устраняя дарвиновское учение, тем самым открывает в корне новый принципиальный подход к самой проблеме эволюции. В.Бэтсон, автор названия новой науки – генетики (1907) в своей президентской речи на Съезде естествоиспытателей в Австралии в 1914 г. заявил, что теория Дарвина сейчас – это не более как натурфилософия. Дарвиновскую схему эволюции можно читать так же, как Лукреция или Ламарка. В то же время практическое и экспериментальное изучение изменчивости и наследственности, по его мнению, не просто открывают новые области науки, а дают совершенно новую точку зрения.

В начале века были созданы три основные, новые эволюционные точки зрения в виде гипотез Гуго де Фриза, Бэтсона и Лотси, основанные на свойственной их пониманию трактовке природы гена. Каждая из этих точек зрения, сейчас может расцениваться как ошибочная, ибо вместо целостного синтетического подхода к проблеме исторического развития организмов эти авторы, увлекаясь

---

<sup>2</sup> Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 45. С. 30.

экспериментальными данными, выявили лишь отдельные явления, утрировали их, распространили на весь процесс эволюции, чем и извратили учение о факторах эволюции. Главная ошибка в понимании природы гена у всех трех авторов была обусловлена тем, что они отрывали наследственность от действия на нее внешних факторов. Все эти воззрения явились ярким примером автогенеза.

Генетика переживала в эти годы первый механистический этап своего развития. Новые открытия трактовались здесь с типично метафизических позиций. Так, В.Иоганнсен, дав исчерпывающее доказательство ненаследуемости фенотипических уклонений, на базе которого было создано представление о различиях между фенотипом и генотипом, заявлял, что его опыты по отбору в чистых линиях экспериментально разрушили основу дарвиновского учения. Отрицая за отбором какую-либо созидательную роль, он писал: «Генетика вполне устранила основу дарвиновской теории подбора... таким образом проблема эволюции в действительности является совершенно открытым вопросом». Иоганнсен утверждал, что генетика, являясь точной наукой, должна быть свободна от всякой эволюционной гипотезы<sup>3</sup>. Эти идеи Иоганнсена получили широкое распространение в генетике того времени. Так, Морган, спустя пять лет после опубликования указанной работы Иоганнсена, писал: «...является спорным, стоит ли еще пользоваться термином «естественный отбор» как частью мутационной теории или следует исключить его, потому что он не имеет того смысла, который исследователи Дарвина вкладывали в его теорию»<sup>4</sup>.

Таким образом, в течение двух первых десятилетий развитие генетики шло в нескольких противоречивых тенденциях. Базируясь на мощном прогрессивном экспериментальном направлении, изучавшем новыми методами явление наследственности, ученым того времени удалось установить факт существования генов. Крупнейшим методологическим достижением этого этапа было проникновение в генетику принципа структурности. Это можно расценивать как прорыв материализма в генетике на новый качественный уровень. В результате развития исследований в направлении анализа тонких материальных структур было обнаружено, что ген представляет собою именно такую матери-

<sup>3</sup> *Jogannsen W.* Elemente der Exaxten Erblchkeitslehre. Jena, 1926.

<sup>4</sup> *Morgan. T.H.* The Scientific Basis of Evolution. London, 1932.

альную структуру в хромосомах ядра клетки. Одновременно на базе хромосомной теории на высшую ступень поднимается теория мутаций, которая раскрыла картину естественной изменчивости генов как материальных структур. Синтез генетических и цитогенетических методов обеспечил проникновение в глубину строения наследственного вещества внутри хромосом. Было установлено, что основа наследственности – материализованная внутренне расчлененная целостность. Однако, как уже отмечалось, эти достижения были ослаблены тем, что ведущие лидеры генетики того времени в целом защищали принципы механистического материализма. Вполне естественно, что в их взглядах нашли свое место и идеалистические представления, почерпнутые ими из идей предшествующего этапа генетики. Это прежде всего касалось широко распространившихся автогенетических воззрений. Исследователи тех лет пытались развить идеалистическую теорию гена, вырывая наследственность из общей связи явлений жизни. Процессы эволюции наследственности рисовались только в свете комбинаторики генов, которые признавались неизменными изначальными сущностями. Мутации рассматривались только как дезинтеграция наследственности. Поскольку генам придавалась исключительная устойчивость, постольку причины мутаций рассматривались как чисто внутренние факторы. Мутагенез в это время часто сравнивали с самопроизвольным распадом атомов радия. Сами мутации понимались как чисто статистическое явление, принцип детерминизма не находил полного применения в научных исследованиях.

Генетическое строение хромосомы в эти годы уподоблялось механистической модели и рассматривалось в виде нитки бус, где ген изображался отдельной бусинкой. Ген представляли в качестве неделимой, конечной единицы при структурном расчленении вещества наследственности. Размножение генов понимали чисто механистически как расщепление вещества исходного гена. Преемственность жизни рисовалась как прямая физическая преемственность расщепляющихся пополам элементов наследственности – генов. Таким образом, хромосомная теория в первые годы своего существования несла в себе ряд серьезных методологических погрешностей. Основные из них: 1) автогенетический отрыв внутреннего от внешнего в анализе природы мутаций; 2) механистическая теория гена как неделимой, саморасщепляющейся корпускулы.

Однако эти идеи генетики в период ее становления имели и объективные предпосылки для своего существования. Развитие любых новых представлений, как правило, всегда вначале базируется на некоторых грубых моделях изучаемого объекта, дающих лишь его приблизительное отражение. Это характерно и для развития представлений об атоме, и для первого этапа учения о гене. Проникновение структурных идей в генетику знаменовало собой крупный успех на пути адекватного познания природы наследственности и изменчивости, но вполне естественно, эти представления были исторически ограничены.

На данном этапе развития теории наследственности в основном был заложен материалистический фундамент современного учения о наследственности.

Отказ от механистических представлений о материальных основах наследственности начал осуществляться при переходе генетических исследований на молекулярный уровень. Структурные подходы к проблеме стали существенно дополняться функциональными, был осуществлен синтез этих подходов.

Одними из первых здесь являются работы крупнейшего советского биолога Н.К.Кольцова. Еще в 1927 г. Н.К.Кольцов выдвинул гипотезу, согласно которой «в основе хромосомы лежит длинная цепная молекула, или мицелла, состоящая из одинаковых длинных молекул, боковые ветви которых – белковые радикалы – являются генами».

Хотя дальнейшими исследованиями эти представления были во многом уточнены и исправлены, идея о химической молекулярной природе гена получила свое плодотворное развитие.

Поворотным в истории учения о гене было открытие явления, получившего название ступенчатого аллелизма. Проведенное в 1929–1932 гг. изучение серии радиационных мутаций *achaete* и *scute* (редукция щетинок на груди, голове и других частях тела) у дрозофилы показало, что старая концепция неделимости гена, его целостности в процессах мутирования и функционирования не может объяснить новые факты. Анализ природы указанных мутаций был проведен путем использования нового метода функционального испытания их аллелизма, который получил название комплементации.

Известно, что гены, занимающие в хромосоме разные места, обладают различными функциями. Поэтому, если ген А программирует синтез в клетке одного фермента, а ген Б – другого фермен-

та, то двойная гетерозигота Аа Бб будет обладать обоими ферментами. Аллели одного гена локализованы в гомологичных точках двух хромосом, поэтому гетерозигота по двум аллелям а/а' будет проявлять мутантный фенотип (в данном случае фенотип а', если этот аллель доминантный), или фенотип, промежуточный между а и а' (в случае отсутствия полного доминирования) или же, наконец, как фенотип а, так и фенотип а' (при кодоминантности).

Выдающейся чертой, открытой в исследованиях ступенчатого аллелизма, было совмещение генетических особенностей системы независимых генов и системы аллелей. Оказалось, что разные аллели этой серии при их совмещении в гетерозиготе частично проявляют классическую картину аллелизма, а по остальным признакам ведут себя как независимые локусы хромосомы. Этот анализ привел к выводу, что ген представляет собой сложную систему, в которой при мутациях разные части изменяются по-разному. В некоторых случаях два рецессивных аллеля одного и того же гена изменяли в такой мере разные центры гена, что гетерозиготы по ним (а/а') не проявляли каких-либо мутантных признаков и были нормальны по фенотипу. Все это показало, что ген представляет собой сложную систему, которая отнюдь не является неразложимой корпускулой; эту систему нельзя характеризовать в качестве единицы мутации, рекомбинации и функции.

Функциональный анализ на аллелизм позволил построить линейный план гена *achaete-scute*, показать группы аллелей в районе трансгенов *scute*, трансгенов *achaete* и на участке, охватывающем оба эти района. В понятие трансгена (мутона) была включена группа центров, которые изменялись в одном акте мутации. Поскольку при мутациях изменению подвергались разные части гена, постольку стало ясно, что ген не представляет собою единицы мутации. Наконец, было показано, что в пределах гена происходит кроссинговер.

Таким образом, и в этом смысле, с пониманием того, что ген может быть разделен кроссинговером, происходящим внутри него, старая концепция о гене потеряла свои основы.

В раскрытии химической природы гена важнейшее значение имеют успехи, достигнутые за последние 15 лет. Было установлено, что ген – это участок молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Цепь ДНК состоит из нуклеотидов, представляющих

собой соединение остатка сахара, фосфорной кислоты и азотистого основания. Первые два компонента одинаковы во всех молекулах ДНК. Специфика генов определяется различными сочетаниями четырех азотистых оснований – аденина, тимина, цитозина и гуанина, которые в числе нескольких сот нуклеотидов входят в состав отдельных генов. Порядок азотистых оснований внутри гена составляет его код, т. е. тот язык управляющей системы, при помощи которого ген, передавая свою информацию в клетку, определяет ту или иную сторону развития и жизни клетки, и организма в целом.

Понятие гена получило физиологическое и биохимическое содержание. Было показано, что код гена, т. е. его молекулярная структура, программирует в клетке синтез белков.

Сами гены в процессе ауторепродукции удваиваются в каждом клеточном поколении, в результате чего в каждую дочернюю клетку попадает по одной копии. Этот процесс лежит в основе того, что все клетки организма несут набор генов. Для каждой новой клетки гены строятся заново из азотистых оснований и других веществ, синтезируемых в цитоплазме. Все это вовлекает гены в процессы метаболизма, подвергает их действию факторов внешней среды. В результате гены претерпевают определенные изменения (мутации) на основе преобразования их молекулярного строения.

Таким образом, явление наследственности предстало перед исследователями в виде морфо-физиологической молекулярной внутриклеточной системы со всей сложностью ее организации и функционирования.

Характерно, что тенденции такого, по сути дела диалектико-материалистического, подхода к анализу явления наследственности намечались еще значительно раньше, в период широкого распространения механистических идей. Так, выдающийся советский ученый Н.И.Вавилов еще в 1937 г. писал: «Механистичность учения Менделя в его первоначальном подходе, утрированное представление некоторых менделистов об организме как о мозаике признаков, широко распространенное среди селекционеров, заменяется диалектическим пониманием наследственности как процесса. Явления прерывности в наследственности, то есть кажущаяся мозаичность, уживаются в то же время с непрерывностью, связанностью, взаимной обусловленностью генов, а тем самым и признаков»<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Вавилов Н.И. Избр. труды. Т. 5. М., 1965. С. 337.

В наши дни понимание механизмов наследственности и изменчивости наполнилось новым конкретным содержанием. Ген представляется теперь как сложная молекулярная структура, способная изменяться под действием факторов среды и подвергаться регуляции со стороны целостного генотипа.

Раскрытие химической природы генетического материала обусловило коренное изменение представлений о гене как о неделимой корпускуле – единице функции, мутации и рекомбинации. Наукой доказано, что ген состоит из многих функционально связанных частей. Их целостная система дает элементарную генетическую единицу функции – цистрон. Единица мутирования, в процессе которого изменяются отдельные нуклеотиды или их группы внутри гена, получила название мутонов. Обмены между хромосомами не идут, как думали раньше, только целыми генами или их блоками. Процессы обмена могут происходить и внутри гена, между его частями, вплоть до отдельных нуклеотидов. Эти единицы рекомбинации получили название реконов. Наконец, считывание кода с части молекулы ДНК в виде молекул и РНК основано на эффекте кодонов, являющихся единицами сочетания нуклеотидов по три. На бактериях показано, что ряд структурных генов группируется в комплексные единицы – опероны, в которых особый ген-оператор запускает эти гены в работу. Со своей стороны ген-оператор зависит от особого гена – регулятора, способного репрессировать его эффект.

Эти новейшие исследования открыли в клетке, в пределах гена, новый громадной сложности микромир, в принципе аналогичный атомному. При этом ген предстал как часть целостной системы генотипа. В целом генотип представляет собой своеобразное программирующее устройство, содержащее информацию, в соответствии с которой осуществляется жизнь клетки, развитие особи и ее жизнедеятельность. Эта наследственная информация является итогом исторического развития данного вида организмов и материальной основой будущей эволюции.

Таким образом, в ходе развития генетики, в процессе открытия и уточнения материальной природы и функционирования гена удалось с громадной силой выразить принцип единства органического мира. Молекулы ДНК оказались тем материальным субстратом, в котором записана генетическая информация всех

живых существ на Земле. Трудно представить себе более глубокое доказательство единства жизни, общности её происхождения и взаимообусловленности ее истории. Генетика в своих достижениях предъявила объективные доказательства этого единства. ДНК, РНК и белок оказались теми тремя фундаментальными веществами, структурно-функциональная и биохимическая взаимообусловленность которых лежит в основе той особой формы движения, что составляет собой жизнь.

Генетика как наука по сути дела коренным образом связана с развитием эволюционной идеи, ее исследования выявляют и конкретизируют реальные механизмы осуществления эволюционных преобразований. В эволюционной генетике ясно понимание того, что форма взаимодействия ДНК, РНК и белков определяется спецификой эволюционного положения клетки.

Однако не только эта сторона обеспечила генетике место интегрирующей дисциплины в комплексе наук о живом. Генетике первой из биологических наук, несмотря на сложный и во многом противоречивый путь развития, удалось обеспечить в своей сфере синтез различных методологических подходов – структурного, функционального и исторического. Причем, если синтез двух первых привел к ряду выдающихся открытий в лоне самой генетики, то объединение теории наследственности и теории эволюции, осуществленное на путях синтеза данных молекулярной генетики и дарвиновской теории эволюции, привело к появлению качественно нового стиля мышления, к объективной диалектизации представлений о живом уже не только в генетике, а и во всей современной биологии.

### **3. Синтез генетики и дарвинизма и изменение стиля мышления в современной биологии**

Синтез идей развития и организации в биологии оказался возможным лишь на уровне достаточно высокого теоретического оформления представлений, разработанных на их основе.

Идея развития возникла и существовала в биологии с древних времен. Однако, как правильно отмечают Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.Н.Воронцов и А.В.Яблоков, «ранние эволюционисты

вынуждены были только постулировать необходимость изменения органических форм, прямых доказательств существования в природе эволюции еще не было»<sup>6</sup>.

Лишь с появлением работ Ч.Дарвина, в частности работы «Происхождение видов...», идея эволюции и факт существования эволюционных изменений в природе получили свое материальное подтверждение. Это объясняется тем, что только Дарвин смог уловить естественноисторические причины эволюции, открыв один из основных принципов развития живого – принцип естественного отбора. Таким образом, эволюционные представления были превращены в теорию эволюции. Однако тонких механизмов эволюции ни Дарвин, ни его ближайшие последователи изучить не могли.

В то же время разработка генетики как науки об интимных, конкретных механизмах изменчивости и наследственности, на ее первых этапах, как уже отмечалось, осуществлялась вне и даже в противовес эволюционной идее. Подготовленной к восприятию исторического метода генетика оказалась лишь при переходе от построения умозрительных, спекулятивных, а также и механистических концепций к созданию целостного, диалектического представления о механизмах наследственности и изменчивости.

Становление генетики как науки показало, что известное отвлечение от бесконечного ряда жизни и сосредоточение на конкретных устойчивых структурах в определенный период ее развития сыграли также и свою положительную роль (несмотря на историческую ограниченность подобных взглядов), ибо это вывело генетику на рубежи точных наук и существенно повлияло на методологию поиска и понимания основ наследственности.

Соединение теории эволюции и теории наследственности в современной биологии было обусловлено сменой самого стиля мышления естествоиспытателей. Диалектико-материалистическая идея о необходимости объединения всеобщего принципа развития с всеобщим принципом единства мира, эксплицированная в сферу биологического исследования, дала возможность преодолеть барьер, воздвигнутый на этом пути механистическим мировоззрением.

---

<sup>6</sup> Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.И., Яблоков А.В.. Краткий очерк теории эволюции. М., 1969. С. 52.

Известно, что природа отвечает лишь на те вопросы, которые правильно поставлены. Первой ласточкой на пути проникновения идеи эволюции в генетику послужила, ныне рассматриваемая как классическая, работа С.С.Четверикова «О некоторых моментах эволюционной теории с точки зрения современной генетики», опубликованная в 1920 г. В этой работе были заложены основы новой науки – генетики популяций. За ней последовал ряд исследований, в которых поставленная проблема получила свою экстенсивную разработку (Н.В.Тимофеев-Ресовский, 1927; Фишер, 1930; Н.П.Дубинин, 1931; Райт, 1931; Н.П.Дубинин и Д.Д.Ромашов, 1932, и др.). С этого времени начинается бурное развитие нового направления в эволюционной теории. Было показано, что наряду с известными факторами эволюции – наследственной изменчивостью (мутациями, комбинациями) и действием отбора определенную роль играют и стохастические процессы, отражающие вероятностные изменения концентрации генов в малых популяциях. Загадка генетического эффекта изоляции в эволюции, вызывающего дивергенцию популяции по неадаптивным свойствам, не разрешенная Дарвином, получила свое решение в теории генетико-автоматических процессов («дрейфа генов»),

Благодаря работам в этом направлении исторический метод вошел в круг генетического исследования и эволюционная идея в генетике приобрела дарвинистский характер. «Дарвинизм, – по образному выражению Дж. Хаксли, – как феникс был возрожден из золы похоронного костра»<sup>7</sup>. Генетический анализ происхождения видов становится одной из центральных задач экспериментального и теоретического исследования. В течение последних 30 лет происходит огромный по своей важности процесс утверждения дарвинизма в генетике, дарвинизма обогащенного, претерпевшего плодотворное развитие. Современную теорию эволюции с полным правом можно назвать преемником и продолжателем идей классического дарвинизма. Это утверждение основывается на том, что фундаментальным принципом этой теории продолжает оставаться принцип естественного отбора. В то же время выдающиеся успехи молекулярной биологии и генетики дали возможность теории эволюции прочно опереться на современные представления о наследственности и изменчивости на уровне элементарных

---

<sup>7</sup> Huxley J. Evolution. The Modern Synthesis. L., 1942. P. 28.

эволюционных структур. С внедрением популяционного подхода и достижений генетики популяций в эволюционную биологию понятие естественного отбора – основное понятие дарвиновской теории эволюции – не потеряло своего ведущего значения. Оно лишь наполнилось новым содержанием, которое было почерпнуто из изучения конкретных механизмов эволюции. Кроме того, на современном этапе типологическое определение естественного отбора было заменено определением, основанным на вероятностных представлениях – на вероятности успеха в оставлении потомства, чем подчеркивается, что подлинное значение в эволюции имеет не выживание, а вклад, сделанный данным генотипом в генофонд следующего и всех дальнейших поколений<sup>8</sup>.

Усвоение популяционистского подхода, в основе которого лежит признание того, что первичной единицей эволюции является популяция, выступающая полем деятельности естественного отбора, существенно стимулировало процесс изменения стиля мышления в биологии.

Долгие годы все биологи в основу своих построений ставили организм, что привело (возможно и неявно) к усвоению организмоцентрического стиля мышления. С созданием дарвиновской теории эволюции была заложена потенциальная возможность для изменения этого стиля. Однако ни сам Дарвин, ни его последователи не смогли реализовать этой возможности. Вероятно, слишком сильна была психологическая установка всей предшествующей биологии, слишком мало еще было накоплено новых фактов, объясняющих и раскрывающих смысл новой концепции.

Лишь с созданием популяционной генетики, концепция организмоцентризма была дополнена популяционистским подходом. «Способы мышления популяционистов и типологов диаметрально противоположны, – пишет Э.Майр. – популяционист подчеркивает неповторимость любого явления в мире живого. Как среди людей нет двух одинаковых индивидуумов, так нет их и среди других видов животных и растений... Все организмы и жизненные явления обладают индивидуальными особенностями и в совокупности могут быть описаны только в статистических терминах. Индивидуумы или любые другие единицы жизни образуют популяции, для которых мы можем определить арифметическое

---

<sup>8</sup> См.: Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М., 1968. С. 156.

среднее и статистически оценить изменчивость. Средние цифры являются статистической абстракцией: реальны только индивидуумы, из которых состоит популяция. Конечные выводы типолога и популяциониста прямо противоположны друг другу. Для типолога тип (*eidos*) реален, а изменчивость – иллюзия, тогда как для популяционистов тип (среднее) – это абстракция, и реальна только изменчивость»<sup>9</sup>. Трудно представить себе взгляды на природу, которые различались бы сильнее, отмечает Э.Майр. Замену типологического мышления популяционным он считает величайшей идейной революцией в биологии, сменой стиля мышления.

Нельзя не признать выдающейся роли, которую сыграло для биологии внедрение в ее сферу популяционистского способа мышления. Это позволило понять биологические объекты и закономерности в их движении, развитии. На этой основе оказалось возможным применить в биологии кибернетические принципы и терминологию, что блестяще реализовано в трудах И.И.Шмальгаузена. Однако сводить изменение стиля мышления в биологии лишь к внедрению в нее популяционистских представлений вряд ли было бы верно.

Прежде всего, синтез генетики и дарвинизма был реализован отнюдь не только на пути создания популяционной генетики. Не меньшую роль здесь сыграла и экология, и другие дисциплины. Нам представляется, что прав К.М.Завадский, когда он выделяет ряд преобразований, имеющих революционное значение в постепенном изменении стиля мышления в современной биологии, отмечая победу популяционистского подхода в эволюционной теории, согласно которому элементарной единицей эволюции является не особь, а местная популяция; в биоценологии – признание биоценоза целостной системой, вне которой невозможно существование отдельно взятых видов; в теоретической биологии – разработку общей теории систем и привлечение внимания к проблеме организованности живого на различных уровнях<sup>10</sup>. Этот перечень можно продолжить.

Далее, популяционистский стиль мышления не снимает возможности применения организменного подхода на определенных уровнях организации живого (организменном, суборганизменном).

<sup>9</sup> См.: Майр Э. Зоологический вид и эволюция. С. 20.

<sup>10</sup> См.: Завадский К.М. Основные формы организма живого и их подразделения // Филос. проблемы современной биологии. М.–Л., 1966. С. 32.

Заслуга популяционного подхода нам видится в том, что этот подход первым поставил под сомнение и нарушил право на гегемонию лишь какого-то *одного-единственного* методологического подхода в биологии. Внедрение популяционистских представлений привело к осознанию ограниченности односторонних абсолютизированных подходов (в том числе и к осознанию недостаточности для всей биологии лишь популяционистского подхода). Это привело к проникновению в биологию диалектического способа мышления, только на основе которого оказывается возможным синтез знания, объединение различных познавательных подходов и принципов, ведущее к приращению знания.

Таким образом, синтез идей генетики и дарвинизма, основанный на диалектических представлениях, привел в свою очередь к объективной диалектизации биологического знания. Развитие биохимической эволюционной генетики, генетики человека и других разделов генетики на базе молекулярной биологии в тесном союзе с другими областями биологии, и прежде всего с экологией, создало новую эпоху синтетического подхода к проблемам жизни. Стержневой идеей этого союза является идея эволюции. На этом пути биология нашего времени вышла на новые качественные рубежи исследований. Объединение современного биологического знания, приводящее к синтезу, к появлению новых теоретико-познавательных возможностей, оказывается реально осуществимым через внедрение в сферу биологического исследования диалектико-материалистических идей.

Еще очень много загадок и трудностей таит в себе наука о жизни. Однако объективная логика ее внутреннего движения показывает, что именно на этом пути, на пути синтетического подхода биологическая наука сможет решить задачи, возлагаемые на нее развивающейся цивилизацией. «Дорога диалектического материализма, – говорил С.И.Вавилов, – доступна далеко не всем. О ней знают многие, но по ней надо научиться ходить, ленинский метод должен быть применен к конкретной работе»<sup>11</sup>. Современная биология все увереннее и все сознательнее идет по этому пути.

---

<sup>11</sup> Вавилов С.И. В.И.Ленин и физика // Вавилов С.И. Собр. соч. Т. III. М., 1956. С. 27.

## **СИНТЕЗ ЗНАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ\***

Одна из все более явно осознаваемых реалий нашего времени – недостаточность традиционного членения научного знания на естественнонаучное, техническое и гуманитарное и автономизации каждого из них. Синтез этих различных типов знания, поиск путей их объединения становится настоящим требованием времени.

Очень ярко и характерно этот процесс отражается в ходе формирования такой новой синтетической дисциплины наших дней, какой является глобальная экология – наука об оптимизации взаимодействия развивающегося общества и природы. В этом плане анализ методологических регулятивов формирования глобальной экологии служит хорошим основанием для обсуждения общепhilosophических проблем интеграции биологического и социогуманитарного знания.

### **Историзм как методологический принцип исследования взаимодействия наук о живой природе и обществе**

Историзм как один из фундаментальных принципов материалистической диалектики дает возможность наиболее адекватно осмыслить основания и сложные пути взаимодействия наук о живой природе и обществе.

---

\* Печатается по изд.: Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания. М., 1984. С. 75–88 (соавт. Н.Ф.Реймерс).

При этом понимание историзма отнюдь не сводится к описанию хронологической последовательности событий и явлений, не замыкается в области их эмпирической констатации. Выступая как универсальный общеполитический принцип, распространяющийся на все познание в целом, историзм играет роль методологической предпосылки научного поиска, способствует формированию общей теоретико-познавательной направленности исследования, требует раскрытия механизмов и закономерностей исторического процесса<sup>1</sup>.

Подобная ориентация на историзм как диалектико-материалистический принцип научного познания позволяет проследить предпосылки к возникновению тенденции взаимоотяготения общественно-естественного познания, наметить философские основания этого синтеза. Применение исторического подхода дает возможность уйти как от крайностей абсолютизации особенностей естественнонаучного и социогуманитарного знания, утверждений о непроходимой пропасти между науками о природе и науками о культуре<sup>2</sup>, так и от попыток их условного, искусственного объединения на основании сведения одного к другому, в частности от призывов перестройки гуманитарного знания по образу и подобию естественнонаучного<sup>3</sup>.

Используя исторический взгляд на развитие современной биологической науки, мы можем выдвинуть тезис о двух последовательных этапах междисциплинарного синтеза в развитии биологического познания, ведущих к объединению биологических и социогуманитарных представлений.

Первый из таких этапов связан с широким проникновением и утверждением в биологических исследованиях всего комплекса точных естественных наук, и прежде всего физики, химии, математики, кибернетики.

Плодотворность этого синтеза ныне общеизвестна. Однако нельзя не обратить внимание на то, что путь к синтезу традиционных биологических и новых дисциплин в познании явлений и закономерностей жизни вызвал длительную и острую гносеологическую полемику.

<sup>1</sup> См. об этом: *Лусев И.К.* Историзм как принцип научного познания // Диалектика научного познания. М., 1978. С. 69–88.

<sup>2</sup> См., напр.: *Риккерт Г.* Науки о природе и науки о культуре. СПб., 1911.

<sup>3</sup> См.: *Wilson E. O.* Sociobiology. The new synthesis. 1975; *Lumsden Ch.L., Wilson Ed.O.* Genes, Mind and Culture. The Coevolutionary Process. 1981.

Дискуссия о специфике биологической формы движения, природе редуccionизма, соотношении редуccionистских и композиционистских подходов в биологических исследованиях, об уровнях организации, целостности и системности в биологическом познании и многие другие способствовали уяснению этих фундаментальных для развития биологии проблем, общему прогрессу биологической науки на новом этапе. При этом надо отметить, что все эти дискуссии ограничивались рамками собственно естественных наук, без каких-либо выходов в социогуманитарные сферы.

К настоящему времени положение в развитии биологического познания довольно ощутимо изменилось. Обогащенная достижениями предшествующего синтеза, биологическая наука наших дней оказалась в состоянии перейти от вскрытия объективных закономерностей развития мира живого, их описания и исследования к следующему этапу. Для него характерно все более активное воздействие человека на развивающиеся биологические процессы на основе знания основных биологических закономерностей, их перспективное прогнозирование, конструирование, а в тенденции и управление ими.

Как отмечает А.А.Баев, «биология стала средством изменения этого мира для удовлетворения нужд людей, тесно вплетенным в сложный клубок социальных процессов»<sup>4</sup>. Перед современной биологической наукой во всей широте встали задачи создания теории управления эволюционным процессом, участия в гармонизации отношений общества и природы, комплекс задач по разработке мер охраны здоровья современного человека в условиях НТР, по улучшению среды его обитания, обеспечению продуктами питания в достаточном количестве и хорошего качества и т. д.

Естественно, что все эти сложные задачи биология в одиночестве решить не может. Только единый триумvirат естественных, технических и общественных наук может наметить верные ориентиры на пути их решения. Это, однако, не означает, что современная ситуация требует коренной ломки сложившегося разделения труда в сфере науки, что мы стоим перед необходимостью создания некоего естественно-техничко-общественного «кентавра» взамен нынешней науки.

---

<sup>4</sup> Баев А.А. Индустрия ДНК: новый путь биотехнологии // Наука и жизнь. 1981. № 11. С. 36.

Путь к решению поставленных проблем – в новом фундаментальном междисциплинарном синтезе, на этот раз синтезе биологического познания со всем комплексом социогуманитарных и технических наук. Ведь предшествующий синтез биологии с точными естественными науками, хотя и обогатил биологическое познание, но отнюдь не отменил самостоятельности ни биологии, ни физики, ни математики. Что же тогда реально принес он, каким образом способствовал небывалому прогрессу биологического познания?

Важнейшим достижением первого междисциплинарного синтеза с методологической стороны, на наш взгляд, было существенное изменение стиля мышления в развитии науки о жизни. Традиционно биологическое организмоцентрическое мышление в связи с быстрым развитием молекулярной биологии, молекулярной генетики и других дисциплин, вызванных к жизни проникновением в изучение жизненных процессов физики, химии, математики, стало заменяться более гибким, более широким пониманием возможностей применения методов различных естественных наук в познании жизни. Стали все более осознаваться принципы применения методов этих наук в изучении феноменов жизни. Различные целостные, холистские, композиционистские построения в ходе их диалектического соотнесения с редукционистскими, аналитическими подходами все более стали пониматься как взаимодополнительные, непротиворечивые этапы единого процесса познания сложных явлений жизни. Все это и привело постепенно к утверждению в сфере биологического исследования нового доминирующего стиля мышления, в котором объективная противоречивость целостности и редукции, организации и эволюции, изменчивости и наследственности, анализа и синтеза рассматривалась уже с диалектических позиций.

В преддверии нового междисциплинарного синтеза в изучении проблем жизни в методологическом отношении мы фиксируем существование подобной же тенденции дальнейшего изменения стиля мышления в разработке стратегии научного поиска в биологии. Однако содержательно данный синтез, по всей видимости, значительно отличается от предшествующего. На этапе первого синтеза при выяснении фундаментальных закономерностей развития мира живого в философском плане определяющей была задача выбора правильной гносеологической, методологической пози-

ции. Ныне верная гносеологическая, методологическая ориентация исследования должна подкрепляться сознательным введением мировоззренческой компоненты и соответствующим изменением стиля мышления в биологии. Эта мировоззренческая составляющая будет способствовать как учету социальных потребностей, так и видению фундаментальных целей и перспектив развивающегося направления, пониманию его вклада в решение гуманистических задач развития науки эпохи НТР.

Каковы же основные черты нового, формирующегося в биологии стиля мышления?

### **Эволюционно-экологическое мышление – новый этап синтеза знания**

Сейчас широко известен и почти общепризнан тот огромный вклад, который внес в формирование современного стиля мышления в биологии эволюционизм. Дискуссии, ведущиеся вокруг отдельных проблем синтетической теории эволюции, не умаляют и не отвергают той методологической значимости, которую сыграло утверждение эволюционных представлений для всего комплекса биологических наук.

Эволюционная теория, реализовав принцип историзма в биологическом познании, способствовала формированию и закреплению эволюционного мышления в биологии. И это совершенно справедливо расценивается как победа не только эволюционных идей, но и диалектико-материалистической методологии в биологическом исследовании.

Однако в целом для всех направлений биологической науки подобная переориентация в мышлении еще не завершена. Причем это касается и некоторых стратегических направлений развития. Так, резко актуализировавшееся за последнее время обсуждение экологической проблематики обнаружило и некоторые существенные методологические слабости в формировании этой древней и одновременно столь молодой науки, являющей собой один из характернейших образцов развития интегративных тенденций в биологии. Эти слабости состоят в недостаточном проникновении в экологию принципов эволюционного мышления.

Исторически подобная ситуация вполне объяснима. Возникнув как «наука о структуре и функциях природы» (Ю.Одум), интересуясь в основном структурой связей между организмами, их сообществами и средой их обитания, экология, вполне естественно, основное внимание уделяла структурно-функциональным срезам и взаимодействиям мира живого. Два ее основных раздела составляли аутоэкология, изучающая индивидуальные организмы и отдельные виды, и синэкология, исследующая группы организмов, составляющих определенные единства. И хотя экология, по сути дела, органически связана с эволюционной теорией, интерес к проблемам эволюционной экологии начал нарастать только в нашем веке. Только в последние годы были заложены основы эволюционной экологии, давшие возможность с эволюционных позиций изучать экологические проблемы адаптации в мире живого, экологические механизмы микроэволюции и другие процессы.

Однако, сформировавшись как одно из самостоятельных направлений в современной экологии, эволюционная экология еще не стала идейно-теоретической основой всей экологии. Это же методологическое затруднение сказывается и в процессе формирования глобальной экологии как науки, перерастающей собственно биологическую проблематику и выходящей на анализ взаимодействия общества и природы. Как отмечает один из пионеров создания глобальной экологии – академик С.С.Шварц, главная причина, тормозящая развитие этой науки, заключается в отсутствии развернутой теории, описывающей общие закономерности взаимоотношения природы и общества, учитывающей принципиальные изменения этих взаимоотношений в различных социально-экономических системах<sup>5</sup>.

Сейчас немало говорится о необходимости проникновения экологических идей в различные сферы действительности, ведется речь об экологизации науки, техники, культуры, ставится вопрос о необходимости специального экологического воспитания и образования. Задача формирования нового «экологического» мировосприятия, экологического мышления становится в современных условиях все актуальнее. Однако залогом успешного решения всех

<sup>5</sup> См.: Шварц С.С. Проблемы экологии человека // Вопр. философии. 1974. № 9. С. 106.

этих проблем может стать лишь теоретическая проработка основных принципов взаимодействия развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы.

Фундаментальным теоретическим обоснованием глобальной экологии при этом может выступить только эволюционная теория. Теория экологии должна базироваться на принципе историзма, раскрывающем предмет со стороны как его происхождения, генезиса, так и вычленения закономерностей его функционирования, тенденций дальнейшего развития.

Создание теории глобальной экологии на подобных методологических основаниях будет способствовать развитию научно обоснованного процесса экологизации современной науки и практики, существенному углублению интегративных тенденций в биологии, реальному выходу биологической науки к синтезу с науками социально-гуманитарными.

Надо отметить, что, сформировав теоретические представления о предмете своего исследования, экология сможет оказать большее обратное влияние и на дальнейшее развитие эволюционных процессов и представлений. Синтез эволюционных и экологических идей на путях контроля и сознательного регулирования био-абиотических отношений и процессов приблизит решение ряда фундаментальных стратегических проблем биологии завтрашнего дня. Среди них – задача расширенного воспроизводства природных ресурсов, создание искусственно управляемых высокопродуктивных биогеоценозов, разработка и создание различных замкнутых экологических систем и т. д.

Эволюционно-экологическая ориентация исследования оказывается остро необходимой в связи с бурным развитием методов генетической и клеточной инженерии, дающих возможность относительно произвольного конструирования живых объектов. Вмешиваясь в природу живых организмов, видоизменяя их структуру и функции, ускоряя или замедляя их эволюцию, исследователь не в праве упускать из виду их дальнейшее гармоничное включение в эколого-эволюционную целостность. Только на таком пути удастся избежать негативных последствий от волюнтаристского, несообразованного с объективными законами вмешательства в природу, увы, ныне так хорошо известных.

Таким образом, можно сказать, что биологическая наука наших дней стоит на пороге формирования нового стиля мышления, одним из оснований которого является синтез эволюционных и экологических представлений.

Синтез идей экологии и эволюции имеет существенное значение для объединения представлений естественных и общественных наук как в методологической, так и в мировоззренческой областях. Такой подход отражает современную теоретико-познавательную направленность научного поиска в сфере изучения жизни с позиций историзма. Поэтому, говоря о гносеологических предпосылках такого поиска, отражающихся в изменении стиля мышления в науке, на наш взгляд, правильнее говорить не о раздельном существовании «эволюционного» и «экологического» мышления, а о тенденции формирования единого исторического эволюционно-экологического мышления как общей теоретико-познавательной ориентации исследования проблем жизни на современном этапе в широком контексте всей современной культуры.

### Синтез наук

Новый стиль мышления, как и любое новое, встречает сопротивление. Иногда оно осознано и объясняется грубо субъективными причинами, но чаще носит черты подсознательности, отпечаток ролевых конфликтов.

Еще одна причина затруднений в синтезе знаний – недостаточный кругозор специалистов, обусловленный пороками профессионального образования.

Одна из распространенных отрицательных реакций на тенденции синтеза знаний – сознательный изоляционизм. Его корни двояки. С одной стороны, это боязнь потери собственного предмета исследований, растворения частной дисциплины в более общей (отсюда возникновение действительных или мнимых угроз потери индивидуального и (или) коллективного лидерства и т. п.). С другой стороны, возникает реальная опасность профанации науки из-за притока в нее «варягов», искренне верящих, что они постигли таинства дисциплины, но на самом деле не имеющих в ней ни широты кругозора, ни глубины понимания проблемы.

Хорошими примерами изоляционизма служат ситуации в географии и экологии как биологической отрасли. Интеграция знаний физической и экономической географии, включение в экономическую географию разделов социального профиля сначала, как известно, встретили жесточайшее сопротивление. «Единая география» была предана анафеме. И в то же самое время усилия географов сосредоточились на том, чтобы доказать, что география – наука, хотя фактически никто самостоятельности географии как совокупности знаний не оспаривал. Экологи классического биологического направления также бросились в бой, защищая традиционный объем экологии, «свой» термин, будто кто-то хотел у них его отнять. Возникло соперничество за лидерство в «большой», глобальной или мегаэкологии, на которое стали претендовать биология, география, или шире – комплекс наук о Земле. Отчасти в этот спор включилась и экономика, соперничающая с экономической географией.

Само усиление интереса этих наук к новому предмету на стыке дисциплин следует оценить положительно. Нет ничего предосудительного в том, что рассматриваемая проблема не имела поначалу (и, видимо, в принципе не может иметь) четких границ: указать их для природы и для окружающей человека среды крайне трудно. Плохо то, что в борьбе за «экологический пирог» происходило не объединение, а разъединение усилий представителей наук. Наивный гегемонизм тесно переплелся с изоляционизмом: нередко представителей «чуждых» наук не приглашали на «свои» совещания, в «свои» экспедиции и т. п. Изоляционизм – яркое проявление отсутствия научной культуры, понимания того объективного факта, что наука системна, ослабление соседнего звена в ней ведет к недостаточной прочности части цепи, а это неминуемо отражается на успехах общественного развития в целом. Не изоляционизм, а сотрудничество наук – путь к успеху.

Обратной стороной изоляционизма служит экспансионизм, абсолютизация аксиоматики собственного раздела знания, перенос этих аксиом на широчайшее поле смежных научных отраслей и явлений в природе и обществе. Это и различные формы биологизаторства, и более новое явление – «молекулярщина», «генетический детерминизм». Отрицать важное значение молекулярной биологии и генетики в познании сущности жизни было бы

предельной глупостью. Но и сводить все многообразие жизни к физико-химическим процессам едва ли возможно. Трудно согласиться, например, с утверждением, что положения, справедливые для генотипической и фенотипической изменчивости организмов, дают основание говорить: «Осмелюсь утверждать, что этих положений (четырёх “аксиом биологии”. – *И.Л., Н.Р.*) достаточно (как говорят математики: необходимо и достаточно) для объяснения всех феноменов живой природы»<sup>6</sup>. Совершенно очевидно, что с этим положением не согласятся не только не биологи, но и большинство биологов.

Чем сложнее объект исследований, тем неизбежнее упрощения для его понимания. Синтез знаний всегда усиливает тенденции редукционизма. Яркий пример тому – математическое моделирование. Без упрощений любой биологический объект не поддается математической интерпретации как слишком сложный для аппарата современной математики и просто не поддающийся просчету на ЭВМ из-за превышающей их возможности множественности элементов и связей. Отсюда вытекает аналоговость моделей, а не их функциональная идентичность объекту. Понимание этого ни в коей мере не умаляет роль математических методов в биологии, но предотвращает беспочвенную «обязательную» математизацию.

Редукционизм опасен именно на уровне синтеза знаний. В иерархии природных систем управляющие ими законы, а потому и принципы редукционизма неоднократно претерпевают перерывы постепенности. Мы знаем, что многие законы классической механики неприменимы к физике атомного ядра. Совершенно очевидно глубокое качественное отличие абиотических физико-химических процессов от молекулярно-генетических (и тут нет нужды даже вспоминать о витализме и «сведении» биологии к физике и химии). Единица живого так же специфична, как атом (или молекула), хотя и тот и другой поддерживают свою целостность (разница в том, что живое саморазвивается и может при подходящих условиях производить себе подобных, а атом не способен ни к тому, ни к другому). Законы надорганизменных систем уже несводимы лишь к познанному на организменном и более низких уровнях. И совсем уж незачем повторять избитую истину о специфике социальных закономерностей, в рамках которых (а не

---

<sup>6</sup> Медников Б.М. Аксиомы биологии // Наука и жизнь. 1982. № 10. С. 37.

только биологических аксиом) функционирует мыслящий мозг. Без мирового наследства, скажем материальной культуры, мозг лишается информационной компоненты.

Редукционизм полезен и нужен, но, во-первых, с пониманием лимитов его применения, а во-вторых – с четким осознанием тех ограничений, которые наложены иерархией системного мира. Сведение высших естественнонаучных и социальных законов к низшим было бы весьма ошибочным. Такое сведение возможно лишь для модельных механизмов, инструментариев, элементарных процессов в ходе их анализа, но не для сущностных явлений. Иначе «исчезнет жизнь», как некогда «исчезла материя».

Сложность синтетического подхода заключается и в том, что более элементарные законы «не отменяются» высшими (хотя могут быть затушеваны, «сняты» в философском смысле), а законы одного уровня иерархии действуют совместно и параллельно. Это вызывает методологическую путаницу. Взаимодействие законов создает нечто новое, но отнюдь не всегда новые законы. Вот тут-то и важно, пользуясь инструментарием редукционизма, не просмотреть его ограничения и не пропустить новые ситуации.

Сказанное особенно актуально в области гармонизации отношений в системе «общество—природа», в теории создания ноосферы, а на более прагматическом уровне – для теории и практики экоразвития (социально желаемое, экономически реальное и экологически допустимое развитие общества, противопоставляемое как неограниченному, так и нулевому его росту). Здесь уже не приходится говорить о синтезе только биологических и одних лишь естественнонаучных знаний. Учету подлежат все явления природы и общества, во всяком случае их существенная часть, представленная фундаментальными законами, безусловно, в эволюционно-исторической триаде «прошлое – настоящее – будущее». При этом если прошлое и настоящее доступны анализу с применением разумно ограниченного редукционизма, то будущее приходится синтезировать на основе максимальной дедукции, порой даже интуитивно<sup>7</sup>.

Редукционизм в прогнозировании особенно опасен, так как он функционально лишен возможности предугадывать глубокие качественные изменения, что хорошо показали нашумевшие «моде-

<sup>7</sup> См.: Реймерс Н.Ф. Без права на ошибку // Человек и природа. 1980. № 10. С. 14–64.

ли мира» Римского клуба. Однако те же мировые модели с особой остротой показали историчность глобальных процессов, их прохождение через ряд этапов, в том числе критических, вплоть до кризисных и даже катастрофических, если кризис не будет смягчен, а экспоненциальные кривые развития не перейдут в логистические продолжения.

### **Синтетические «Правила поведения» и управление природопользованием**

В области управления миром живого следует признать справедливость следующих положений:

1. Поскольку «живое вещество» (термин В.И.Вернадского) функционально едино, вредное для одной его части, не может быть безразличным для другой. Разница лишь в скорости воздействий, их глубине, непосредственном или опосредованном результате. Скорее приспосабливается тот вид живого, у которого быстрее идет смена поколений.

Отсюда абсолютная безнадежность широкомасштабной химической борьбы с вредителями и болезнями. Стратегию истребительства должны сменить методы тонкого, «мягкого» управления системной регуляцией. «Природа знает лучше», у нее можно научиться, как добиваться успехов «мирным путем», вытесняя нежелательные формы более подходящими для наших целей. Управлять нужно не только и не столько популяциями, сколько экосистемами.

2. В каждый момент геологической истории количество живого вещества биосферы есть константа. Беря из одного места, нельзя не менять чего-то в других регионах.

3. Термодинамически живое вещество имеет антиэнтропийное свойство, но лишь в строго определенных пределах. Его энергетика географически конкретна и постоянна.

Уничтожая один вид, мы не можем не вызвать компенсационных процессов в среде, энергетически близких к нему форм. Создавая монокультуры, нельзя не «создавать» вредителей. Энергетическая поляризация в таких случаях неизбежна. На смену уничтоженному виду встают когорты других, отнюдь не всегда желательных. Худой мир лучше доброй ссоры. Хозяйству нужно

учиться сосуществованию с природой. Как и в случае борьбы с вредителями, необходим переход к управлению системами более высокого иерархического уровня. Если мы не можем смягчить пресс эксплуатации на месте, мы должны создать экологический противовес. Именно для этого организуются системы особо охраняемых природных территорий и производится экономическая оптимизация хозяйственных комплексов. Вне этих управленческих воздействий и без них мы рискуем вызвать термодинамический кризис, последствия которого трудно поддаются учету.

4. «Сеть жизни» целостна, ее иерархия жестка. Их разрушение (уничтожение видов, «стирание» экосистем) больше всего сокращает «шагреновую кожу» ресурсных возможностей человечества. «Все связано со всем» – сказавши «А», не избежишь прочтения всего алфавита.

К сожалению, мы до сих пор очень слабо знаем структуру природы, иерархическое сложение ее систем в глобальное единство. Отсюда все возрастающее количество ошибок и угроз. Примеров тому великое множество: неясная судьба озонового экрана планеты, разрушение застроенных морских берегов штормами, прибоем и прибрежными течениями, возбужденные землетрясения при заполнении водохранилищ и т. д. и т. п. Никакое управление невозможно без знания управляемых структур и их взаимоотношений между собой.

5. Устойчивость постоянно нарушаемых природных систем до определенного предела выше, чем систем относительно ненарушенных. Однако за этим пределом следует деструкция.

Расчет степени допустимого воздействия на живое (да и неживое тоже) не может строиться на линейных зависимостях. Качественные скачки – предмет особого внимания в управлении. Они существенны при любом количественном росте – положительном и отрицательном.

6. Лавину, катящуюся с горы, не остановить – инерционные процессы в природе не обуздать. Ничтожный камешек или небольшое сотрясение воздуха вызывают грозные камнепады и снежные лавины. Чуть заметные изменения в живом способны повести к бурным событиям, но не обязательно в момент воздействия. Бумеранг вернется обязательно, но удар его может быть тысячекратно сильнее броска. Расчет цепных инерционных реакций обязательный элемент охраны среды жизни, а тем более самой жизни.

Видимо, нет нижнего порога искусственных воздействий на живое. Даже природный фон безвреден лишь статистически. Например, природная радиация способна вызвать мутации, ведущие к летальным последствиям для наиболее неустойчивых особей. Этот факт очень важен для управленческих решений. Их принятие всегда должно опираться на оценку степени риска в различных интервалах времени.

Для управления необходимо знать меру допустимого воздействия на живую природу. К сожалению, ее не выразить ни в каких стандартных единицах: природа всегда конкретна, всегда индивидуальна. Для ее сохранения нельзя создать общих инструкций с таблицами чисел. Однако качественные градации более или менее ясны:

1. Допороговые воздействия, т. е. те, которые ниже природного фона (если он безвреден, что, как сказано выше, бывает не всегда), сами по себе и в интеграции с этим фоном. Очень важно именно второе.

2. Балансовые воздействия – те, что не превышают способности живых систем или систем с участием живого в саморегуляции и самовосстановлении. Такие степени влияния иногда даже полезны.

3. Триггерные воздействия – по принципу спускового крючка, запускающего цепную реакцию – скорую или инерционную. Они бывают иногда исчезающе малы по силе (до  $10^{-9}$  от меры острого эффекта), но могут приводить к последствиям, превышающим норму в миллионы раз.

4. Воздействия, выводящие живую систему из стационарного состояния, приводящие к ее значительным флуктуациям. В энергетике биосферы это обычно изменения в пределах немногих десятых процента от существующих норм.

5. Воздействие деградации, вызывающее смену качества живой системы или ее постепенную гибель. В энергетике биосферы деградация, видимо, может наступить при изменениях в пределах немногих единиц процентов от нормы (бытовой аналоговый пример: повышение температуры у человека на 3 %, т. е. на  $1^{\circ}\text{C}$ , уже очень ощутимо), в популяционных системах деградация наступает при изъятиях порядка нескольких десятков процентов (в среднем, видимо, более 70).

6. Остро летальные воздействия, приводящие к немедленной гибели организмов и крайнему упрощению экосистем. Рамки количественных характеристик таких воздействий, как и в других

случаях, очень широки: от нескольких процентов в энергетике живого, чуть больше 10% во многих физиологических процессах (потеря более 12–14 % воды в организме человека весьма опасна), до нескольких десятков процентов в других случаях (анабиоз выскохших коловороток, практически безводные споры микроорганизмов и т. п.) и даже сотен процентов – при превышении естественного фона содержания некоторых химических элементов в среде. Все зависит от меры сопротивляемости живой системы воздействию фактору и функциональной значимости агента воздействия.

Указанные правила и лимиты имеют важное значение для человечества и как природно-биологической совокупности, и как хозяйственного субъекта:

1. Для человека как биологического вида необходимы те условия среды, в которых этот вид возник и эволюционировал. Отсюда важность сохранения этой среды (иначе нарушится эколого-эволюционный закон соответствия потребностей организма условиям среды).

2. Генетические законы строго лимитируют вероятную изменчивость и адаптивные способности человека (тут мы пока также очень мало знаем о структурах на этот раз собственного организма). Соотношение «риск – выгода» должно быть всегда очень хорошо учтено, если мы хотим разумно управлять здоровьем человека. Очевидно, нужно более тщательно подходить к подбору мигрантов и реальней оценивать потенциальные возможности человеческого организма в системе природы и общества.

3. Принципы термодинамики диктуют неизбежность развития человечества за счет окружающей его среды. Отсюда нереальность абсолютно безотходных технологий и сохранения всех без исключения видов живого в изменяемых природных условиях. Деградацию среды мы можем лишь замедлять, и в процессах управления следует стремиться к максимуму такого замедления.

4. Из сказанного выше неизменно следует, что происходит потенциальное истощение ресурсов нашей планеты для развития человечества. Тонкая приспособленность всех организмов (и человек тут не исключение) к земным физическим, химическим и биологическим условиям принципиально исключает переселение людей на иные космические тела. Земля, очевидно, уникальна. Это еще раз подчеркивает необходимость разумного и экономного управления средой жизни человечества.

## О методологических основаниях синтеза знания

Все сказанное выше позволяет заключить, что аналитические и синтетические процессы в развитии современной науки о жизни представляют собой диалектически противоречивое, целостное, органическое единство. Без углубления анализа невозможно расширение синтеза. Только на базе всемерного развития частных дисциплин происходит поступательное движение науки как системной целостности. И, наоборот, только на пути общего развития и синтеза знания возможны дальнейшие успехи отдельных его областей. Сказанное касается как относительной статичности (структуризации науки), так и эволюционно-исторической динамики познаваемого.

Создаваемая модель окружающего должна быть по крайней мере всеобъемлюще имитационной. Полная формализация природы и общества практически невозможна, как нельзя отвесить сто граммов природы или отмерить литр культуры. Они не измеряются ни в «природо-часах», ни в «культуро-километрах».

В них нет математического нулевого значения – оно было бы равносильно смерти, – но нередко возникают состояния одновременно со знаками «плюс» и «минус». Конструктивность многих процессов требует многомерного анализа – плоскостная картина мира не отражает его реалий.

Этот многомерный во времени и в пространстве стиль мышления в общем-то отнюдь не новость, наоборот, диалектический материализм – основа такого стиля мышления. Однако можно бесконечно долго рассуждать о методологии, не применяя ее на практике, вернее, применяя ее неосознанно, стихийно.

И только на коренных фундаментальных поворотах истории науки собственно методологические проблемы оказывают глубокое преобразующее влияние на пути дальнейшего развития науки.

Так было с физикой на известных этапах ее кризиса и обновления, так было и с биологией. Этот же процесс происходит сейчас, в ходе формирования новой синтетической науки – глобальной экологии, настоятельно требующей для своего оформления нового стиля мышления, основанного на синтезе естественнонаучных и социогуманитарных представлений. Формирование

такого мышления покоится на фундаментальных диалектико-материалистических принципах историзма, целостности, системности, комплексности.

Только такой стиль мышления с методологической стороны может обеспечить успех в деле разработки научной теории управления взаимодействием развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы.

## ЭВОЛЮЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ЗЕМЛЕДЕЛИИ\*

В современных условиях резко возрастает значение методологических оснований, позволяющих выработать общее направление решения проблемы ускоренного развития сельскохозяйственного производства. Отличительная черта разрабатываемой Продовольственной программы – ее системность, комплексность. В ней связаны в единое целое различные звенья агропромышленного комплекса, предусмотрено их динамичное и сбалансированное развитие. Программа намечает совокупность мер, путей и средств достижения высоких запланированных показателей. В области управления Продовольственная программа предусматривает осуществление перехода к планированию и управлению агропромышленным комплексом как единым целым на всех его уровнях.

Все это свидетельствует о том, что системный, комплексный подход в развитии сельскохозяйственного производства выдвигается в настоящее время на первое место. Это вполне закономерно отражает усложнение хозяйственной деятельности по производству продуктов питания, дает возможность более полно, всесторонне и научно обоснованно учесть все многообразие элементов, участвующих в производстве сельскохозяйственной продукции.

---

\* Печатается по изд.: Раздумья о Земле. М., 1985. С. 120–134 (соавт. Н.Ф.Реймерс).

Системные идеи и представления прошли длительный и сложный путь развития, и к настоящему времени принцип системности гносеологически и методологически всесторонне обоснован. Выделены основные методы отражения системности объектов, идет формирование необходимого для этого понятийного аппарата.

В методологии и мировоззрении диалектического материализма принцип системности играет важную роль в интеграции знания, в осуществлении системного подхода к действительности.

Реальная системность объектов действительности, то есть их целостная (на разных уровнях) взаимосвязь и взаимозависимость, далеко не всегда очевидна. История развития науки и практики доказывает, что многие объективно системные образования долгие годы рассматривались как несистемные, а это мешало их адекватному пониманию и успешному использованию в практике. Одной из причин подобной трактовки было отсутствие системной ориентации в ходе познавательной и практической деятельности. Мешала развитию такого подхода и неразработанность методологических приемов представления в знании объектов как систем, и неразработанность соответствующего понятийного, терминологического аппарата.

Стремительное развитие системного подхода характерно для последнего времени. В наши дни принцип системности начинает все более широко и успешно применяться в различных областях науки и практики. В то же время в практике сельскохозяйственной деятельности, в развитии земледелия, и в частности в почвоведении, системный подход пока еще не получил достаточного применения. «Парадоксально, но в почвоведении – науке по своей сути системной, – пишет главный редактор журнала «Почвоведение» АН СССР В.Р.Волобуев, – он еще не стал идейным и в должной мере рабочим принципом».

Цель настоящей статьи – рассмотреть специфику применения и выделить некоторые фундаментальные направления развития системного подхода в современном земледелии.

## **Задача создания целостной управляемой системы земледелия**

С момента возникновения земледелия как процесса искусственного возделывания почвы с целью получения урожаев разнообразных культур человечество начало постоянно и в возрастающем масштабе нарушать природную целостность биосферы, расшатывать веками сложившееся эколого-эволюционное равновесие природной среды. Все более процесс почвообразования начинает испытывать воздействие хозяйственной деятельности человека.

На первом этапе сельскохозяйственной деятельности человечество удовлетворялось естественным плодородием почв, имеющимся в почвах количеством питательных веществ, гумуса, климатическими особенностями конкретного района. Со временем росло население, росли потребности в продуктах питания и естественное плодородие почв перестало удовлетворять этим потребностям.

Человечество начало переходить к следующему этапу своей сельскохозяйственной деятельности, который можно назвать пассивно-эффективным. Человек вмешивался в естественные свойства почв с целью их улучшения. Уже к первобытному строю, к эпохе палеолита относятся первые попытки улучшения свойств почвы с помощью так называемой подсечно-огневой системы земледелия. Люди выжигали определенные участки леса, используя золу в качестве удобрения почвы. Таким образом решалась двудеиная задача: с одной стороны, освобождались участки земли для использования их в сельскохозяйственной деятельности, а с другой – обеспечивалась подкормка почв с помощью минерализации органических остатков. Однако при этом надо отметить, что примитивное земледелие, например подсечно-огневое, дает меньшую продуктивность с единицы площади, чем та, которая возникает в ходе естественных биологических процессов. Так, в бассейне Амазонки при двухлетнем сельскохозяйственном цикле суммарный прирост сухой биомассы на поле составляет  $1061,8 \text{ г/м}^2$ , а в ходе спонтанной восстановительной сукцессии за тот же срок образуется  $1555 \text{ г/м}^2$  биомассы.

В дальнейшем плодородие уже активно стало достигаться за счет применения различных мелиоративных работ – орошения, осушения, известкования, рассоления, гипсования, внесения удобрений, проведения комплексов мероприятий по улучшению воздушного и теплового режимов почв и т. д.

Обрабатывая землю, используя различные приемы для повышения урожайности, человек все больше изменял природные свойства почв и добивался очередного повышения урожайности. При этом возникали и отрицательные последствия: эрозия почв, дефляция, засоление. Так как почва является одним из элементов в сложной системе биосферы, эти отрицательные явления вели к нарушению исторически сложившихся эколого-эволюционных связей и закономерностей, определяющих равновесное состояние почвы в системе конкретного биогеоценоза.

Биологическая продуктивность – глобальный показатель уникального в природе негэнтропийного по характеру процесса самоорганизации биосферы и ее частей. Эволюция жизни непрерывно усиливала негэнтропию. Вмешательство человека приостановило этот прогрессивный процесс, усилило энтропию, поставив глобальную систему жизни на Земле на грань экологического кризиса.

Теория неравновесной термодинамики лишь зародилась. Однако уже существуют разработки, показывающие, что даже выброс тепла от крупных энергетических центров в состоянии значительно повлиять на глобально-климатические процессы.

Сейчас возникает все больше сомнений в исключительной устойчивости климатических характеристик нашей планеты. Система «океан – суша» оказалась не столь стабильной, как это предполагалось в недавнее время. Высказываются сомнения в постоянстве процессов многолетних климатических колебаний и их независимости от антропогенных воздействий. Получаемый урожай все больше связывают с крупнорегиональными, субглобальными физико-географическими событиями. В частности, усиливающуюся местами аридизацию относят в значительной мере к антропогенным процессам.

Крупнорегионально на сельскохозяйственное производство воздействуют и подкисленные осадки. Не все земледельческие культуры одинаково реагируют на это явление. Однако общий результат негативен. Особенно тяжелые для земледелия последствия

возникают при одновременном увеличении концентрации в почвах тяжелых металлов. В этом случае урожаи могут снижаться наполовину, а качество сельскохозяйственной продукции ухудшается настолько, что она практически делается непригодной для непосредственного потребления людьми.

Следующий уровень системной организации, от которого непосредственно зависит эффективность земледелия, – региональный. Экологическое равновесие на этой ступени определяет общую урожайность на сельскохозяйственных полях – их мезоклиматический режим, водность территории и т. п. В дополнение к этому необходимо учитывать типы круговорота веществ, которые чрезвычайно различны даже в пределах сравнительно небольшой территории. Очень любопытную работу по районированию Центрального экологического района по характеру круговорота веществ выполнил И.Л.Чепурко. Он выделил четыре группы круговоротов по уровням интенсивности и каждую группу разделил на подгруппы: с отрицательным знаком итогового баланса, с положительным знаком и с уравновешенным балансом, когда естественные процессы и внесение удобрений компенсируют вынос веществ.

Теперь рассмотрим следующий уровень системной организации – собственно поле как таковое. Максимальная нивелировка полей, увеличение их площадей, скоростная обработка почв – все это ведет к разрушению как почв, так и ландшафтов в целом, угрожает превратить культурный ландшафт в мертвый, непригодный для земледелия. Экосистемы нарушаются под давлением современных сельскохозяйственных машин. Потери продуктивных земель в мире чрезвычайно велики и достигают пятой части площади сельскохозяйственных земель с падением плодородия на 25 %.

На этом же уровне системной организации возникает цепь изменений, затрагивающая множество других уровней и, как правило, ведущая к крупным потерям в земледелии. К 1979 г. 223 вида сельскохозяйственных вредителей, в их числе колорадский жук, долгоносик хлопчатника, злаковый древооточек, уже были невосприимчивы к основным группам пестицидов. Яды перестали воздействовать на многие виды грызунов, в том числе на черную и серую крысу. В то же время полезные формы организмов оказались чрезвычайно ослабленными. Возникла угроза

биологической деградации земель – нарушения их микробиологических свойств и всего звена редуцентов, осуществляющих почвообразовательные процессы.

Альтернативой традиционному земледелию, основанному на механизации и химизации, считают так называемое «биологическое» земледелие, разрабатываемое во многих странах мира и в Международном институте биологического земледелия. Его активная эффективность основана на стимулировании естественных процессов (с применением органических удобрений, биологическим контролем вредителей и болезней и другими приемами).

Для устранения негативных явлений на всех уровнях организации природных систем (нами названы далеко не все) при антропогенном воздействии на один из компонентов естественной системы человечество должно научиться сознательно учитывать и контролировать функционирование и развитие и остальных ее компонентов. Это может быть достигнуто лишь на пути применения системного подхода, предполагающего последовательный учет и анализ всех ведущих взаимодействий и их последующих результатов внутри системы.

Реализация системного подхода в земледелии наталкивалась на ряд трудностей как объективного, так и субъективного порядка.

Среди объективных трудностей внедрения системного подхода в науках о Земле можно назвать прежде всего огромное разнообразие природных и климатических условий как на планете в целом, так и в пределах нашей страны.

Общая площадь пахотных земель в мире составляет примерно 1,5 млрд гектаров. По своему происхождению, строению и свойствам, условиям существования все почвы подразделяются на различные типы. Каждый тип почвы делится на подтипы, являющиеся переходными ступенями между типами. Подтипы почв, в свою очередь, делятся на роды, выделяемые по особенностям почвообразования, прежде всего в связи с характером почвообразующих пород.

Роды почв разбиваются на виды и далее на разновидности и разряды.

Такая сложная многоступенчатая классификация объективно отражает реальное разнообразие почв по их происхождению, строению, уровню плодородия и пр. Каждый из типов почв для своего оптимального функционирования требует соответствующей агро-

техники, выработка которой с учетом конкретных геоклиматических условий сама по себе является довольно сложной задачей. Поэтому вполне естественно, что долгие годы усилия ученых и практиков сельского хозяйства были сконцентрированы на решении этих частных региональных задач по выработке оптимальной агротехники и, если говорить более широко, агрополитики в целом.

Все это непосредственно относится и к условиям Советского Союза. Огромная территория нашей страны характеризуется большим разнообразием почв. По принятому сейчас природно-сельскохозяйственному районированию на территории страны выделяется три широтных пояса.

1. Холодный тундрово-таежный пояс, включающий четыре зоны – полярнотундровую, лесотундровую, северотаежную, среднетаежную. Этот пояс занимает 29,3 % территории СССР, но в нем находится 0,5 процента площади пашни страны.

2. Умеренный пояс, куда входят шесть зон: южнотаежная, лесостепная, степная, сухостепная, полупустынная и предгорная, пустынно-степная. Этот пояс занимает 37,6 % территории СССР, и здесь сосредоточена почти вся пахотная земля страны 93 %.

3. Теплый (субтропический) пояс, включающий четыре зоны: субтропически пустынную, субтропическую предгорно-пустынную, кустарниково-степную и сухолесья, а также субтропическую влажную. На них приходится 33,1 % площади страны и 6,5 % пашни.

Специфика почвенно-климатических условий в разных районах страны не допускает применения каких-либо шаблонов в земледелии, пригодных для использования по стране в целом, какими бы привлекательными эти шаблоны ни казались. Здесь, пожалуй, нет нужды приводить примеры. Горький опыт прошлого всем известен и достаточно поучителен. Разработка же агротехнологии для отдельных регионов замедляла развитие общего взгляда на почвенные уголья страны в целом.

Помимо этих объективных трудностей в формировании системных представлений в земледелии существовали и трудности, вызываемые субъективными причинами. Одной из них явилась недостаточная эколого-эволюционная грамотность.

Вступление страны в эпоху научно-технической революции, крупные успехи, достигнутые на этом пути, открывшие широкие возможности воздействия на природу, породили представление о

вседозволенности человеческого вмешательства в природу. А это практически вело к нерациональному возделыванию и нерациональному использованию почв, без учета природных условий и объективных закономерностей, характеризующих тот или иной сельскохозяйственный регион.

Недоучет сложных экологических связей и эволюционно выработанных приспособительных закономерностей во взаимодействии почв и произрастающих на них растительных организмов вел к волюнтаристским, волевым решениям, которые, как правило, в конечном итоге давали отрицательные результаты.

Однако недостаточность эколого-эволюционной ориентированности в развитии сельского хозяйства проявлялась не только в этом. Выявились и более тонкие, отдаленные последствия такого положения. Так, важное прогрессивное дело развития зональных систем земледелия без должного учета экологических последствий привело к возникновению некоторых отрицательных явлений. Проведение крупных мелиоративных мероприятий, региональное осушение болот или, напротив, оросительные мероприятия, массовые рубки леса, особенно в верховьях рек, строительство плотин, каналов в одних регионах с неизбежностью рано или поздно сказываются и на других, причем не всегда благоприятно.

Необходимость учета и этих отдаленных последствий требует создания целостной системы управления сельским хозяйством страны.

Еще сравнительно недавно в научной и научно-публицистической литературе шли оживленные дискуссии о путях взаимодействия развитого индустриального общества и изменяемой им природы. На смену скомпрометировавшему себя перед лицом угрозы экологического кризиса лозунгу «Человек – властелин природы» некоторые теоретики стали выдвигать лозунг противоположного толка: «Не трогайте природу. Природа знает лучше». Однако жизнь показывает, что подобный подход так же односторонен и ошибочен, как и первый. Не в уходе от управления природной средой, а, наоборот, в сознательном, направленном, но осторожном и продуманном управлении ею лежит путь к оптимизации отношений современного общества с природой. Мы стоим перед необходимостью создания новой, разумом человека созданной целостности, в которой гибкие и многоуровневые механизмы

управления окажутся в состоянии обеспечить сбалансированность всех ее элементов и составляющих подсистем, от глобальных масштабов до единичного поля.

В то же время создание такой целостности совсем не означает, что она будет функционировать в противовес или даже параллельно с природными целостными системами. Напротив, цель создания управляемой системы земледелия в максимальном учете объективных законов и закономерностей природы, в сознательной направленной деятельности в соответствии с этими законами.

Каковы же основные принципы, которые должны быть положены в основу создания этой целостной системы? С нашей точки зрения, ведущими среди них должны стать принципы эволюционно-экологической ориентации.

### **Развитие эволюционно-экологического мышления как предпосылка реализации системного подхода к земледелию**

Синтез эволюционных и экологических представлений привел к существенным мировоззренческим изменениям в формировании науки о жизни, к возникновению нового стиля мышления в биологии и ее приложениях к природопользованию. Современные сельскохозяйственные науки находятся на пороге такого же синтеза.

Формирование и широкое проникновение в теорию и практику сельскохозяйственного производства эволюционно-экологического мышления является настоящим требованием времени. Только глубокий эволюционно-экологический подход к решению любого как теоретического, так и практического вопроса в максимальной степени способствует системному учету сложного взаимодействия всех факторов.

Формирование эволюционно-экологического мышления в почвоведении дает возможность осуществить системный подход к важнейшим проблемам рационального использования почв. Острота этой проблемы определяется весьма малым процентом пашни в общем балансе земельных ресурсов планеты. Пашня занимает всего 10 % территории земли. И цифра эта, как ни парадоксально, имеет тенденцию не к увеличению, а к уменьшению.

Общая площадь потенциально пригодных почв для земледелия в мире составляет около 3,2 млрд гектаров. А по некоторым данным, рациональный предел расширения площади земледелия оценивается в 2,7 млрд гектаров. Сейчас же в обработке, как мы уже отмечали, находится около 1,5 млн гектаров. Но для расширения пригодной для сельскохозяйственного производства площади требуется существенное улучшение почв, вложение огромных ассигнований. Быстрыми темпами в мире идет отчуждение пригодных сельскохозяйственных земель под нужды промышленности и застройку городов. В результате процент пахотной земли в пересчете на одного человека пока не увеличивается, а, наоборот, уменьшается. Этот процесс отмечается и в СССР. При этом надо иметь в виду, что примерно три четверти всей пашни СССР находится в зоне так называемого «рискованного земледелия».

Поэтому проблема рационального использования почв приобретает жизненно важное значение. В условиях все более решительного перехода от экстенсивного земледелия, от расширения площади пашни к земледелию интенсивному одним из важнейших факторов роста объема сельскохозяйственной продукции становится повышение продуктивности полей.

Системный подход предполагает установление оптимального соответствия между свойствами конкретных почв и урожайностью. Важным фактором, способствующим росту урожайности, является использование современных достижений селекции, изменение свойств сортов в заданных направлениях с учетом конкретных условий данного района.

Большую и эффективную работу проделали за последние годы селекционеры со злаковыми растениями. Так, новые сорта короткостебельных пшениц интенсивного типа способны давать по 10–12 килограммов дополнительной прибавки зерна на каждый килограмм азота, внесенного в почву, по сравнению с 2–3 килограммами, которые давали высокостебельные сорта. Как отмечает академик ВАСХНИЛ Н.В. Турбин, задачи селекции в условиях экстенсивного и интенсивного земледелия существенно различаются. В первом случае сорта должны обладать высокой приспособленностью к местным почвенно-климатическим условиям, способностью полнее использовать естественное плодородие почв. Во втором случае от сортов тре-

буется высокая отзывчивость на повышенные дозы минеральных удобрений и другие благоприятные факторы среды, создаваемые при интенсивном земледелии. Можно сказать, что в условиях интенсивного земледелия сорта призваны выполнять функцию «зеленых машин», с помощью которых элементы минерального питания растений, производимые химической промышленностью, трансформируются за счет энергии солнечного света в органическое вещество.

Системный путь рационализации взаимоотношений почвы и высеваемых на ней культур предполагает включение еще одного важного аспекта в функционирование целостной системы «почва – растения». Речь идет о создаваемых с помощью инженерно биологических методов принципиально новых сортах и видах растений. Так, в последние годы в практике селекционной работы достигнуты большие успехи в выведении нового зернового злака – тритикале. Полученный в результате применения методики скрещивания пшеницы с рожью новый вид зерновых тритикале удачно объединяет ряд положительных качеств материнских злаков, отдельно присущих каждому из них. В настоящее время лучшие линии тритикале превосходят по продуктивности стандартные сорта пшениц. По содержанию белка в зерне они на 1–2 % превосходят сорта мягкой пшеницы, имеют повышенное по сравнению с пшеницей содержание лизина в белке, что значительно улучшает кормовую и пищевую ценность. При этом новый вид характеризуется значительно лучшей приспособляемостью к различным экологическим условиям.

Интенсивная селекционная работа по улучшению различных свойств тритикале привела в последние годы к значительному увеличению генофонда этого злака. Насчитывающий к настоящему времени свыше тысячи разных сортов и линий, генофонд тритикале позволяет широко развернуть селекцию уже на основе межсортовых скрещиваний.

Этот пример весьма ярко характеризует возможности человека по искусственному созданию новых сортов. Ведь, развиваясь в условиях естественной эволюции, такие изменения потребовали бы тысяч лет. Однако при этом возникает и серьезная методологическая проблема. Она состоит в определении границ свободы человека в его воздействии на природу. Особенно актуальна эта

проблема в связи с развитием методов генетической, клеточной и в целом биологической инженерии, дающих возможность произвольного конструирования живых организмов.

Мировоззренческим ориентиром правильного решения этой методологической проблемы, на наш взгляд, является все то же эволюционно-экологическое мышление. Человечество не может и не должно отказываться от использования новейших достижений науки только потому, что из них могут быть сделаны неверные выводы.

Напротив, прогрессивное применение в социальной практике новых возможностей, которые предлагает наука, должно быть всесторонне мировоззренчески и методологически обосновано.

Жизнь постоянно требует интенсификации исследований по выведению новых сортов, пород, видов живых организмов. Эта может быть сделано и при помощи селекции, и путем применения генной и клеточной инженерии. Однако всегда должно соблюдаться одно обязательное условие. Переделывая природу растений, ускоряя эволюцию, человек должен внимательно следить за тем, чтобы новые организмы создавались в соответствии с объективными законами природы, включались в качестве гармоничных компонентов в существующую эколого-эволюционную целостность.

Наряду с проблемой рационального использования и развития системы «почва – растение» системный подход имеет значительные возможности и в решении проблемы охраны почв.

Почвы Земли необходимо охранять от воздействия целого ряда отрицательных факторов, среди которых можно выделить факторы как природного, так и антропогенного характера.

К природным факторам, нарушающим целостность почв, можно отнести последствия землетрясений, извержений вулканов, образование карста, оплывание почв, осыпи, оползни, абразии (разрушение волнами берегов), засоление почв, их заболевание, иссушение и прочие природные явления, вызывающие почворазрушающие процессы.

В то же время не меньшее значение в разрушении почвенных горизонтов имеет антропогенное воздействие на них, усиливающееся в условиях индустриализованного общества. Нарастает загрязнение почв токсическими выбросами, поступающими при работе промышленных предприятий и транспорта. Почвы терпят значительный урон в результате неправильно проведенных мелио-

ративных мероприятий. Ветровая и водная эрозия почв зачастую являются следствием применения нерациональной агротехнологии при обработке почвы.

В нашей стране проведена очень большая работа по устранению как природных, так и антропогенных почвозаразшающих факторов. На повестке дня сейчас – объединение всех этих мероприятий в единую почвозащитную систему земледелия. Первые шаги в этом направлении сделаны. Почетный академик ВАСХНИЛ Т.С.Мальцев уже несколько десятков лет назад предложил новую почвозащитную систему обработки почвы для районов Зауралья и Западной Сибири. Ее суть – в осуществлении безотвальной системы обработки почвы, в посевах зерновых по стерне, что надежно защищает почву от ветровой эрозии и одновременно гарантирует получение стабильно высоких урожаев.

Учеными ВНИИ зернового хозяйства во главе с академиком ВАСХНИЛ А.И.Бараевым был разработан целостный комплекс почвозащитных мероприятий для зон ветровой эрозии почв. В основе этого комплекса – применение севооборотов, последовательное использование чистых паров, плоскорезная безотвальная обработка почвы и строгое выдерживание оптимальных сроков сева. Благодаря широкому освоению этой системы хлеборобы Казахстана добились устойчивого роста производства зерна.

Сейчас в целом по стране подобная почвозащитная обработка почв на дефляционно опасных землях с учетом местных условий успешно применяется также на Северном Кавказе, в Заволжье, в степных районах Украины на общей площади, превышающей 40 млн гектаров.

Комплекс таких мероприятий в литературе последних лет неоднократно назывался почвозащитной системой земледелия. Однако, как мы уже отметили выше, правильнее было бы назвать его одной из составляющих этой системы. Создание глобальной почвозащитной системы земледелия должно предполагать самый широкий учет и нейтрализацию всех многообразных природных и антропогенных факторов, вызывающих почвозаразшающие процессы. Рациональное использование земель в широком смысле слова означает следование принципу физико-географического соответствия систем земледелия и природных условий, составляющих основу получения сельскохозяйственной продукции.

Правильное соотношение распаханых и охраняемых территорий составляет принцип экологического соответствия. Приведенные примеры селекции для различных типов земледелия означают следование принципу сортового, селекционного соответствия.

Новые и проверенные веками агротехнические приемы позволяют получать наивысшие урожаи на основе принципа агротехнического соответствия.

Традиционные сельскохозяйственные культуры, к которым земледелец привык, как известно, «идут» с большей легкостью, чем недавние, еще не ставшие коренным элементом многолетней привычки. Сельскохозяйственная практика создает полезные традиции в культуре народа, и принцип культурного соответствия также не следует сбрасывать со счета.

Эффективные в социально экономическом отношении сельскохозяйственные методы и набор сортов составляют основу принципа социально экономического соответствия. Убыточные полевые культуры и приемы агротехники не могут сохраняться долго в сельскохозяйственной практике.

Наконец, последним в списке, но отнюдь не самым мало-важным принципом служит взятый из медицины принцип «не вреди». Сельскохозяйственное производство, будь то земледелие или животноводство, должно вписываться в народное хозяйство и экономические системы всех уровней организации, не принося им урона.

Успехи земледелия в США, Франции и ФРГ в значительной основе связаны с тем, что вносимое количество удобрений превышает вынос питательных веществ из почвы. На фоне отрицательного баланса питательных веществ в мире это кажется достижением. Однако смыл минеральных удобрений в перечисленных странах очень велик и угрожает как их поверхностным, так и подземным водам.

Другой пример – широчайшее заражение людей шистосоматозом (хроническим инвазионным заболеванием) и другими природно-очаговыми заболеваниями в тропическом поясе, связанными с орошаемым земледелием. 600 млн человек, больных шистосоматозом, едва ли могут считать потерю своего здоровья оправданной ценой за получаемую пищу. Предстоит еще огромная работа для того, чтобы сделать земледелие безопасным для людей.

Комплексная оптимизация земледелия на основе перечисленных принципов возможна и необходима. Без нее затруднения в получении достаточного количества продуктов земледелия будут возрастать. Однако необходимо смотреть и вперед в направлении относительно отдаленного будущего сельскохозяйственного производства.

### **Несколько слов о будущем земледелия**

Прогнозисты любят повторять, что завтра рождается сегодня. Этот тезис имеет очень глубокий методологический смысл. Во-первых, он подчеркивает необходимость глубокого интереса к происходящим ныне процессам и, во вторых, требует от прогнозиста не увлекаться тем, что происходит теперь, сегодня, а следовать за новыми, качественными переменами, «скачками, перерывами постепенности».

Каковы же общие тенденции в развитии земледелия? Можно наметить несколько существующих путей развития.

1. Традиционный с максимальной химизацией и механизацией на основе предельной интенсификации.

2. Два альтернативных первому пути – интенсивный – биологического земледелия» и экстенсивный – на основе исторически оправдавших себя приемов безотвальной обработки земли, «био-пара», обычного оставления полей под паром и травосмесями.

3. Мелиорация – оросительная и осушительная с двумя вариантами – интенсивным, ведущим к сокращению засеваемых площадей, и экстенсивным – к их расширению.

4. Закрытый грунт, особенно развитый в регионах и странах с максимальной интенсификацией земледелия. Общее направление развития земледелия – интенсификация – особенно широко проявляется и будет проявляться в развитых странах со значительным сокращением посевных площадей. Бытующее мнение, что реально одновременное усиление интенсификации и расширение посевных площадей, ошибочно. При совпадении этих процессов происходит быстрая деградация земель, так как не соблюдается принцип экологического соответствия.

Интенсификация земледелия идет с очень заметным увеличением энергопользования. Постепенно полеводство в открытом грунте забирает количество энергии, приближающееся к ее затра-

там в закрытом грунте. Энергетический порог чрезвычайно важен, и в ряде случаев увеличение энергозатрат делает интенсивное земледелие нерентабельным или даже разрушительным. Однако без увеличения энергозатрат принципиально невозможно повышение урожая растений. Это противоречие, вероятно, можно считать основным на путях будущего развития растениеводства. Из него вытекает, что обычно перечисляемые пути увеличения урожайности – повышение эффективности фотосинтеза, совершенствование биологической способности фиксации азота, развитие генетики и на ее основе селекции, повышение конкурентоспособности культурных растений несельскохозяйственным биологическим системам, повышение эффективности поглощения и усвоения питательных веществ растениями, уменьшение возможных потерь азота в результате нитрофикации и денитрофикации, повышение устойчивости к ухудшению экологических условий – даже в совокупности еще не приведут к автоматическому увеличению урожайности полей, так как большинство из перечисленных мероприятий требует коренной перестройки энергетических процессов.

Более вероятно развитие земледелия при всех перечисленных усовершенствованиях на пути перехода к высокоинтенсивным системам закрытого грунта с использованием солнечной энергии и получением дополнительных энергоносителей, то есть трансформации сельскохозяйственного производства из потребителя в производителя энергии. При этом будут широко применяться принципы рециркуляции веществ и утилизации энергии различной концентрации и «качества» в звеньях сельскохозяйственного производства.

В общих чертах с учетом дальности прогноза можно представить себе такой образ сельскохозяйственного предприятия будущего. Оно будет представлять собой многоуровневую («многоэтажную») теплицу с покрытием из асимметричных мембран, способных к фотолизу воды на кислород и водород. Водород и кислород будут использоваться для технических целей, в том числе водород как топливо для автомобилей. Излишки испаряемой растениями воды будут рециркулированы, увеличенное количество углекислого газа даст повышение урожайности, оборот веществ предохранит среду вокруг сельскохозяйственного энергетического комплекса. Возможна одновременная выработка

ветровой или солнечной энергии, использование геотермальной энергии и других нетрадиционных ее источников. Общее производство сельскохозяйственных продуктов превратится в закрытое, что позволит избежать влияния климатических и других неблагоприятных физико-географических факторов. Площадь агрокомплексов будет значительно меньше, чем теперь, и едва ли превысит доли процента территории нашей страны. Сама агросистема, очевидно, будет саморазвивающейся, особенно в отношении вовлекаемой энергии (так как ее энергоемкость предполагает при расширении использование энергии соседних агро- энергокомплексов), а верхний предел развития связан с энергобалансом биосферы (напомним, что термодинамические ограничения сейчас уже делаются наиважнейшими в ходе развития отношений в системе «человек-природа»).

Все перечисленные параметры – экономические, экологические (включая энергетику) и технологические – поддаются расчету уже в наше время. Здесь нет непознанных и тем более непознаваемых областей. Понимание объективных закономерностей развития земледелия и реальных ограничений в его вариантах, накладываемых эволюционно-экологическими факторами, позволит избежать лишних непроизводительных шагов и ошибок, особенно нежелательных в условиях напряженного баланса сельскохозяйственного производства. На пути реализации подобной тенденции сельское хозяйство будущего неминуемо должно стать на рельсы общенаучного системного комплексного подхода, дающего возможность реального управления им как целостностью.

## **БИОЛОГИЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС\***

Современная биология, представляющая собой сложнодифференцированный комплекс фундаментальных и прикладных дисциплин о живой природе, занимает особое место в общей иерархии наук. Выход биологии на молекулярный уровень исследования положил начало новому этапу в познании механизмов жизненных процессов и управления ими. Это произошло не вдруг и не на пустом месте, а благодаря результатам, накопленным всем ходом развития биологии, ее продуктивному союзу с техническими науками и точным естествознанием, прежде всего с физикой, химией, математикой и т. д. Без материальной базы, созданной техническим прогрессом, биология не могла бы проникнуть вглубь живой материи. Однако ее развитие обуславливается не только общим уровнем научно-технического прогресса, но и познавательными и практическими потребностями и заказами современного общества, а также воздействием политики и идеологии. В свою очередь уровень развития современной биологии, прежде всего физико-химической биологии, развитие биотехнологий во многом определяют в настоящее время научно-технический потенциал государств, оказывая тем самым свое опосредованное влияние на политику, идеологию и на решение социальных проблем. Именно поэтому современную биологию следует рассматривать не только

---

\* Печатается по изд.: Философия. Естествознание. НТР. М., 1986. С. 191–208 (соавт. Нгуен Чонг Тьун).

как научный феномен, как средство познания живого мира, но и как средство изменения и преобразования этого мира, как социальное явление.

Подобно другим наукам, различные дисциплины биологии все более превращаются сейчас в непосредственные производительные силы общества и включаются в единый поток процесса научно-технической революции. От достижений биологии ныне зависит не только прогресс сельского хозяйства, медицины, но и развитие некоторых видов легкой промышленности, охрана и преобразование природы, использование природных ресурсов, развитие образования и воспитание нового, всесторонне развитого человека и т. д. Конечной целью познания является практическое преобразование действительности. Поэтому глубокое знание механизмов живого мира служит и решению ряда проблем социального характера, которые особенно остро встают перед развивающимися странами, где научно-технический потенциал довольно низок и основным остается мелкотоварное производство. В этих условиях биология не только имеет особое значение для радикального решения такой крупномасштабной и неотложной задачи, как продовольственная проблема, но и вносит большой вклад в создание определенных предпосылок для перевода страны от мелкотоварного производства к крупному, в реорганизацию сельского хозяйства, в индустриализацию и т. д. Решение же указанных проблем в свою очередь стимулирует развитие самой биологии.

Возьмем, к примеру, продовольственную проблему. Из-за низкой продуктивности сельскохозяйственного производства, небывало высокой численности населения и высокого темпа рождаемости эта проблема приобретает более острый характер в развивающихся странах по сравнению с промышленно развитыми и практически представляет собой не только экономическую, но и политическую, социальную проблему. Ее решение предполагает развитие агропромышленного комплекса, всестороннее научное обеспечение, и прежде всего глубокие фундаментальные исследования таких дисциплин как биохимия, микробиология, генетика, физиология и т. д. Практика показывает, что применение достижений этих дисциплин заметно увеличивает урожайность и качества культурных растений, продуктивность разводимых животных, способствует созданию новых ценных сортов.

Однако в силу слабой материально-технической базы развивающихся стран не все достигнутые в биологии результаты сразу нашли здесь применение и прочное подкрепление. Развитие биологии и применение ее достижений в этих странах зависят, с одной стороны, от общего уровня развития и состояния науки, техники, экономики, и с другой – от политики. Задача развития биологических наук и обеспечения их необходимыми средствами становится делом государственной важности. В тех странах, где не уделялось должного внимания биологическим наукам как теоретической основе сельского хозяйства, создалось довольно трудное положение: сельское хозяйство намного отстало от промышленности, не решается проблема продовольствия и исходного сырья для промышленности, в результате чего замедляется темп развития экономики. Поэтому для развивающихся стран проблема развития биологии, тем более выбор направления ее развития, имеет большое значение.

Определению стратегии развития биологических исследований уделяется должное внимание и в развитых странах социализма, в частности в СССР.

Разработка стратегии развития биологической науки может быть успешной и продуктивной лишь при верной мировоззренческой и методологической ориентации. Вот почему философский анализ развития биологии с диалектико-материалистических позиций приобретает весьма важное и актуальное значение.

Окидывая общим взглядом длительный период развития биологии как науки, можно отметить, что наиболее плодотворным этапом в ее развитии явился этап объединения биологического познания с данными точных и естественных наук, который мы называем этапом первого междисциплинарного синтеза в биологии.

Проанализировав сущность этого синтеза и философско-методологические выводы, которые были сделаны на его основе, мы попытаемся в данной статье показать, что современная биологическая наука стоит на пороге нового междисциплинарного синтеза – теперь уже со всей системой социогуманитарного знания, что и определяет специфику и закономерности развития биологии в настоящее время.

Итак, оценивая первый синтез биологии с точным естественнонаучным и математическим знанием, следует сказать, что возникновение и развитие физико-химической биологии создало принципиально новую эпоху в изучении живой материи<sup>1</sup>.

Именно физика и химия, обогатив биологию новыми методами и инструментарием исследования, стимулировали наступление нового этапа биологического познания, характерной особенностью которого является проникновение в сущность глубинных, интимных биологических процессов. Биохимия, сложившаяся как наука на рубеже XIX и XX вв., превратилась к нашему времени в науку о процессах обмена веществ, их регуляции и энергетическом обеспечении. Живой организм предстал на ее основе как отлаженная эволюцией бесконечная цепь сложнейших химических превращений, каждое звено которой нельзя ни нарушить, ни исключить.

Биофизика накопила ценные факты о фотосинтезе и работе мышц, научилась количественно описывать рост микроорганизмов, деление клеток, движение крови и работу ферментов. В биологию прочно вошли методы математического моделирования, принципы и подходы термодинамики и кинетики; в ней стали широко использоваться методы меченых атомов, спектроскопии, теплофизики, седиментационного анализа.

Биоорганическая химия, которая возникла в конце 50-х гг. XX в., начала штурм сложнейших структур пептидов и белков, нуклеиновых кислот, липидов, полисахаридов и смешанных биополимеров, достигнув больших успехов в структурно-функциональном изучении антибиотиков, гормонов, простагландинов, феромонов и других биологических регуляторов.

Выдающиеся результаты получены молекулярной биологией, также возникшей в 50-х гг. XX в. Базируясь на достижениях микробиологии, вирусологии, классической генетики, используя новые технические средства и невиданные ранее технические возможности для их применения, молекулярная биология продемонстрировала свою силу в открытии двойной спирали ДНК, структуры гемоглобина и других белков, в открытии новых принципов организации биологических макромолекул.

<sup>1</sup> См., например: *Чепиков М.Г.* Современная революция в биологии. М., 1976; *Овчинников Ю.А.* Основные тенденции в развитии физико-химической биологии // *Природа*. 1980. № 2.

Отмечая все эти крупные достижения физико-химической биологии, мы никоим образом не умаляем значение развития других областей биологической науки в эти годы – как традиционных, так и новых. Однако именно развитие физико-химического направления, с нашей точки зрения, оказало наиболее существенное влияние на современное биологическое познание, вызвав целый ряд фундаментальных изменений в нем. Оно породило длительные дискуссии философско-методологического плана, сыгравшие заметную роль в выработке стратегии биологических исследований.

Философия и естествознание в своих взаимоотношениях прошли ряд этапов, среди которых имели место крайности и перегибы как метафизического, так и позитивистского толка. Однако характерно то, что большинство выдающихся ученых, даже не стоявших сознательно на диалектико-материалистических позициях в вопросе о соотношении философии и естествознания, интуитивно, под давлением объективной логики развития научного знания ощущали и осознавали значимость философской рефлексии над естествознанием, неразрывное, органическое единство этих двух взаимосвязанных сфер общественного сознания. Так, выдающийся русский ученый В.И.Вернадский в «Очерках по истории современного научного мировоззрения» писал: «Никогда не наблюдали мы до сих пор в истории человечества науки без философии, и, изучая историю научного мышления, мы видим, что философские концепции и философские идеи входят как необходимый, всепроникающий науку элемент во все времена ее существования»<sup>2</sup>.

Однако признать значение философии для развития конкретного научного исследования – это еще половина дела. Не менее важным является вопрос о том, на какую именно философскую систему будет ориентироваться ученый естествознавец, сможет ли она ему помочь в конкретной работе или, наоборот, заведет в тупик и подтолкнет к ложным методологическим выводам. В.И.Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм» блестяще вскрыл и проанализировал гносеологические, мировоззренческие и социальные предпосылки, на основе которых из новейших достижений естествознания на рубеже XIX и XX вв. были сделаны реакционные философские выводы. Можно сказать в этой связи, что сейчас, так же как и раньше, весьма актуальны слова Ф.Энгельса о том, что

---

<sup>2</sup> Вернадский В.И. Избр. тр. по истории науки. М., 1971. С. 51.

«...точное представление о вселенной, о ее развитии и о развитии человечества, равно как и об отражении этого развития в головах людей, может быть получено только диалектическим путем»...<sup>3</sup>.

Сознательное нежелание или неумение некоторых исследователей подняться на уровень диалектико-материалистической методологии привело в результате ко многим недоразумениям и в процессе синтеза биологии с комплексом физико-химико-математических наук. Так, в широкой дискуссии о природе редукционизма нередко высказывались крайние, порой диаметрально противоположные точки зрения о сведении сложного к простому применительно к биологии. Сторонники абсолютизации специфики биологической формы движения утверждали неправомочность изучения биологических объектов путем их редукционирования, расчленения на составляющие элементы. Отстаивая несводимость целого к сумме составляющих частей, они доказывали, что, расчленяя целое, исследователь утрачивает понимание специфики этого целого, в частности специфики биологической формы движения. Представители физико-химического направления, ссылаясь на результативность исследований, выполненных с помощью их методов, наоборот, пытались доказать, что это наиболее надежный путь для полного познания жизни, исключаящий «феноменологический налет» традиционных биологических методов.

Абсолютизация редукционистского подхода в познании живого лежит в основе методологической позиции известного французского ученого, лауреата Нобелевской премии Ж.Моно<sup>4</sup>. Теоретическая биология в его концепции целиком сводится к молекулярной биологии; последняя возводится в ранг общей теории биологических систем<sup>5</sup>.

Подобные крайности есть следствие неумения диалектически осмыслить принцип редукции в качестве одного из принципов в целостной системе исследования живого, выяснить его познавательные возможности, границы применимости. Как отмечают Р.С.Карпинская и Г.Н.Хон, «потенциальные возможности принци-

<sup>3</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 22.

<sup>4</sup> См.: *Monod J. Le Hasarel et la necessite.* P., 1970.

<sup>5</sup> Критика концепции Ж.Моно в работах: *Фролов И.Т. Жизнь и познание.* М., 1981. С. 9–13; *Карпинская Р.С. Методология биологического редукционизма //* *Вопр. философии.* 1974. № 11.

па редукции быть причастным к определению фундаментальных характеристик жизни и исходных понятий теории реализуются лишь на определенном, достаточно высоком уровне обобщающего мышления, связанном с диалектическими формами освоения действительности»<sup>6</sup>. Принцип редуцирования, расчленения целого для его изучения – важное достижение современного этапа научно-технического прогресса. Но он должен применяться в познании живого с учетом целостного, общебиологического подхода к изучаемому объекту, с учетом его биологической специфичности. Таким образом, «не противопоставление одного уровня организации живой материи другому, – пишет Ю.А. Овчинников, – не возведение одного звена в абсолют, а рассмотрение простого и сложного, частного и целого, в их связи и единстве и является подлинным мировоззрением физико-химической биологии, ее принципом, ее кредо»<sup>7</sup>.

Другое важное методологическое направление современного этапа развития биологии связано с поиском единых интегративных подходов внутри самой науки о жизни. Указанная тенденция на первый взгляд противоположна рассмотренной выше тенденции все более углубленного изучения живого путем прогрессирующей дифференциации с привлечением точных наук. Однако более обстоятельный анализ дает возможность увидеть в ней и ростки новых интегративных подходов. Возникновение новых биологических наук на стыках традиционных биологических дисциплин и других отраслей естествознания, а в последнее время и техники (биохимии, биофизики, радиобиологии, бионики, космонавтики), ознаменовавшее выход биологии на принципиально новые уровни исследования, являло собой и один из первых этапов интеграции знания в сфере биологии. Одновременно с продолжением и развитием этого процесса в сфере биологического познания шел и процесс рождения таких интегральных дисциплин, объединяющим фактором при возникновении которых служил единый подход к рассмотрению групп проблем, к объединению методов биологического исследования. Здесь можно назвать такие подходы, как субстратный, структурный, функциональный, генетический и др.

<sup>6</sup> Карпинская Р.С., Хон Г.Н. Принцип редукции в системе методов исследования живого // Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни. М., 1976. С. 327.

<sup>7</sup> Овчинников Ю.А. Основные тенденции в развитии физико-химической биологии // Природа. 1980. № 2. С. 3.

Каждый из перечисленных подходов выступил своеобразным интегративным центром, ядром, вокруг которого специалисты группировали методы биологии, создавали определенные теоретические каркасы. Так, например, в лоне структурного подхода были, в частности, сформированы такие теории, как клеточная теория интегративных уровней, развиты представления о критериях для выделения уровней организации живого и т. д. Вокруг генетического подхода развивался весь комплекс идей эволюционизма в биологии.

В то же время в ходе формирования этих интегративных организационных центров в сфере биологического познания возникла и задача разработки адекватного аппарата для отражения их диалектического взаимодействия, взаимопроникновения. Объективная диалектичность живого мира должна была получить свое отражение средствами методологии. Недостаточность подобного диалектического осмысления, отзвуки метафизического мышления отражались в коллизиях типа противостояния генетики первых этапов ее развития и теории эволюции.

Диалектико-материалистическая философия противопоставила метафизическому мышлению принцип развития, всеобщей взаимосвязи и взаимозависимости явлений, процессов и объектов действительности, создала методологические основы для ассимиляции этих идей всеми конкретными науками.

Характерной особенностью развития биологических наук эпохи НТР является их все более широкая и все более последовательная диалектизация. Этот процесс во многом происходит на основании реализации в биологии методологического принципа системности, который дает возможность объединить все названные выше интегративные подходы, развиваемые в биологическом познании.

Объединение на основе идей системности концепций теории организации и теории эволюции, установление путей их взаимопроникновения, осмысление их взаимодополнительности привели к качественному изменению познавательной ситуации в развитии науки о жизни, способствовали формированию нового стиля мышления в биологии. Концепция системной организованности дала возможность по-новому подойти к проблеме исследования генезиса систем. Выяснение интимных механизмов структурной организации, наследственности и изменчи-

ности живого оказало существенное влияние на конкретизацию представлений об основных тенденциях и закономерностях эволюционного процесса, углубило наше понимание специфической природы элементарных биологических актов, элементарных факторов эволюции, помогло сделать существенный шаг на пути познания общих механизмов действия эволюционного процесса. Благодаря всему этому биологическая наука, опирающаяся на научный методологический и теоретический фундамент, оказалась способной вносить большой вклад в удовлетворение потребностей общества.

Таким образом, к современному этапу развития НТР комплекс биологических наук подошел, с одной стороны, обогащенным плодотворным взаимодействием и синтезом с науками физико-химико-математического плана. С другой стороны, внутри биологии как науки специалистами была проделана большая работа по интеграции и объединению разрозненно развивающегося знания на основании системных идей.

Современный этап развития научно-технической революции предъявляет к науке о жизни новые большие требования, что объясняется общим возрастанием роли науки в современной культуре, глобальной задачей прогнозирования последствий и управления процессом научно-технической революции.

К.Маркс неоднократно отмечал, что наука – это единственная сфера культуры, способная из идеологического фактора превратиться в фактор практический, стать производительной силой. Современная биология, сделавшая выдающиеся успехи на пути познания сущности биологической формы движения материи, вооруженная верными методологическими средствами исследования, все больше превращается в такую силу. Биологическая наука наших дней, оказавшая существенное влияние на формирование научного мировоззрения и методологии, значительно приблизилась в настоящее время к возможности дать ответы на те практические вопросы, которые ставит перед нею развивающееся общество. Среди сложных задач, встающих перед всем комплексом биологических наук, требующих своего решения, – задача создания теории управления эволюционным процессом, необходимость гармонизации отношений развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы, комплекс задач по охране здоровья со-

временного человека в условиях НТР, по улучшению среды его существования, обеспечению достаточным количеством и хорошим качеством продуктов питания и т. д.

Найти пути к решению всех возникающих вопросов биология сможет лишь на основании верных мировоззренческих и методологических предпосылок, все более широко используя диалектику как мировоззренческое и логико-методологическое основание для своего развития.

Одной из важнейших тенденций на этом пути представляется тенденция нового синтеза в биологии – синтеза биологического и социогуманитарного знания. Сказанное вовсе не значит, что традиционные биологические методы должны быть заменены новыми методами, идущими из сферы общественных и гуманитарных наук, или наоборот. Старое, традиционное содержание указанных наук требует новых форм своего осмысления, дающих возможность на деле осуществить комплексный, системный подход к поставленным проблемам. Ибо ни одна из глобальных проблем современности не может быть сейчас решена только в сфере естествознания, или только в сфере обществознания, или чисто техническими средствами. В то же время ключ к успеху не только в комплексном подходе как таковом. Подлинное решение глобальных проблем современности невозможно без гуманизации всех направлений исследований науки о жизни, без ясного видения исторических перспектив дальнейшего развития человеческой цивилизации. Тенденция синтеза биологического и социогуманитарного знания должна быть прежде всего применена для разработки теории и практики сознательного контроля и управления всей эволюцией биосферы в условиях современной научно-технической революции. В настоящее время не только ученые и специалисты, но и широкие круги общественности все яснее и глубже осознают, что впервые в истории развития человечества стихийно развивающиеся отношения общества и природы достигли такой остроты, чреватые столькими серьезными, угрожающими последствиями. Экологический кризис может поставить под вопрос само существование **Homo sapiens, созданной им цивилизации.** В сложившейся ситуации человечество стоит перед задачей осмысления своего нового места в природе в эпоху НТР, осознания фунда-

ментальных целей, направлений и путей развития своей технологической деятельности, которая теперь имеет глобальный, планетарный характер.

«Настало время, – пишет известный прогрессивный американский эколог Ю.Одум, – когда человек должен управлять своей собственной популяцией так же, как ресурсами, от которых он зависит, потому что впервые за свою недолгую историю он столкнулся с предельными, а не просто с локальными ограничениями»<sup>8</sup>.

С момента своего возникновения на Земле жизнь оказывает непрерывное и все возрастающее воздействие на планету, преобразуя состав почвы, гео- и биоценозов, химический состав атмосферы и т. д. Однако за долгие годы эволюции природа выработала и своеобразные механизмы регуляции, позволявшие поддерживать равновесие биосферы в целом. При этом использовался принцип биологического круговорота веществ, включающий нейтрализацию вредных отходов жизнедеятельности одних видов организмов – путем их усвоения – другими видами. Возникавшие новые виды живых существ, как правило, включались в биологический круговорот биосферы, не нарушая основных принципов его организации. Каждое новшество органического мира развивалось как интегральное звено биологического круговорота. Благодаря всему этому достигалось лучшее использование материальных ресурсов планеты и большая устойчивость всей макросистемы жизни<sup>9</sup>.

Но технологический прогресс человеческой цивилизации, бурное развитие промышленности привели к нарушению этого равновесия. Человечество прервало выработанный тысячелетиями процесс биотического круговорота, так как отходы промышленности, с одной стороны, в значительной своей части оказались не утилизируемыми, чуждыми живым организмам по своей физико-химической структуре. С другой стороны, резко ухудшилось равновесие в природе в связи с антропогенными нарушениями флоры и фауны Земли. Некоторые современные буржуазные теоретики винят во всех этих бедах феномен научно-технического прогресса. Они рассматривают нарастание негативных результатов научно-технической деятельности как неизбежное и необходимое следствие подобного пути, не придавая никакого значения социальным,

<sup>8</sup> Одум Ю. Основы экологии. С. 545.

<sup>9</sup> См.: Камшилов М.М. Биотический круговорот. М., 1970.

классовым факторам в развитии этих процессов<sup>10</sup>. Сознательное искажение подлинного смысла нарушения экологического равновесия в природе, фальсификация сути экологических проблем объясняются желанием буржуазных идеологов затушевать реально существующую связь экологического неблагополучия на нашей планете с капиталистическим, частнособственническим способом производства и использованием достижений научно-технического прогресса. К.Маркс показал, что именно капитализму присуще «не единство живых и деятельных людей с природными, неорганическими условиями их обмена веществ с природой и в силу этого присвоения ими природы, а разрыв между этими неорганическими условиями человеческого существования и самим этим деятельным существованием, разрыв, впервые полностью разившийся лишь в форме отношения наемного труда и капитала»<sup>11</sup>.

Хищническая ориентация капиталистического производства на получение максимальных прибылей при минимальных затратах, без учета количества вовлекаемого в переработку природного вещества, без учета экологических последствий промышленной экспансии по отношению к природе, с неизбежностью ведет к экологической катастрофе. Капиталистическая система оказывается принципиально несовместимой с рациональным природопользованием, обрекая на уничтожение природу – естественную основу существования человечества.

Примечательно, что это начинают понимать и некоторые прогрессивные деятели капиталистических стран. Так, известный американский биолог Барри Коммонер в своей книге «Замыкающийся круг» напоминает о факторах, разрушающих окружающую среду и тем самым приносящих непоправимый вред обществу в целом. «Мы уже знаем, – пишет Б.Коммонер, – что современная технология, являющаяся частной собственностью, не может долго прожить, если она разрушает общественное богатство, от которого зависит экосфера. Следовательно, экономическая система, основанная преимущественно на частном бизнесе, становится все более непригодной и неэффективной для того, чтобы распоряжаться этим жизненно важным общественным достоянием. Значит, эту систему надо менять»<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> См.: *Toffler A. Futurechokk. N.Y., 1970.*

<sup>11</sup> *Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 46. Ч. I. С. 478.*

<sup>12</sup> *Коммонер Б. Замыкающийся круг. Л., 1974. С. 206–207.*

Хотя все вышеназванные факторы относятся к внутренним факторам капиталистического развития, они имеют глобальное значение. Специфика экологических проблем такова, что они не знают государственных границ. Воздух, отравляемый в США или в каком-либо другом промышленно развитом капиталистическом государстве-сверхгиганте, не удерживается только над территорией этой страны. То же самое можно сказать и в отношении других природных факторов.

Непоправимый урон природе наносит капитализм в силу своей агрессивной, захватнической сущности. Так, огромный ущерб не только людям, но и природе был нанесен в ходе захватнической войны Соединенных Штатов Америки против народа Вьетнама, во время которой американские агрессоры широко применяли напалм, дефолианты и прочие средства уничтожения жизни. Вот почему критика капитализма должна вестись не только по идейно-политической, социально-экономической, но и по экологической линии. Капитализм в принципе – антиэкологическое общество. Но его беды и проблемы неправомерно переносить на всю земную цивилизацию.

Социализм создает принципиально иные возможности для развития отношений общества и природы. Плановое ведение социалистического хозяйства, забота о будущих поколениях служат залогом плодотворного взаимодействия общества и природы на пути сознательного регулирования как общественных отношений, так и отношений человека с окружающей средой. Контроль за развитием биосферы в этом плане становится одной из важнейших задач. «Наступило время, – отмечает М.М.Камшилов, – когда человечество вынуждено принять на себя ответственность не только за ход научно-технической революции, но и за вызванную научно-техническим прогрессом эволюцию биосферы. Контроль за эволюцией биосферы не мечта, не фантазия, а жестокая необходимость»<sup>13</sup>.

Эволюция живых организмов в биосфере получила стройное, логически последовательное и непротиворечивое отражение в дарвиновской теории эволюции. Дарвинизм стал методологической основой для развития всей системы современного биологического познания<sup>14</sup>. Современная синтетическая теория эволю-

<sup>13</sup> Камшилов М.М. Эволюция биосферы. М., 1979. С. 7.

<sup>14</sup> См.: Карпинская Р.С., Лисеев И.К. Методологическая роль эволюционной теории в современной биологии // Философия и теория эволюции. М., 1974.

ции явилась результатом последовательного углубления системы представлений и средств исследования классического дарвинизма, его синтеза с новейшими данными генетики, молекулярной биологии, популяционной генетики, экологии и т. д. Она привела к соответствующей перестройке всей логики биологического познания, переосмыслению его природы, а также выяснению границ применимости ранее господствующей организмо-центрической методологии. Синтетическая теория эволюции утвердила популяционный стиль мышления как наиболее адекватный потребностям развивающегося биологического познания.

Современные задачи создания теории управления эволюционным процессом требуют дальнейших методологических шагов, важнейшим среди которых, с нашей точки зрения, является синтез эволюционных и экологических представлений. Изучение экологического своеобразия популяций, выяснение их экологической структуры позволяет более точно отобразить характер и сущность эволюционного процесса, воспроизвести целостную объективную картину его этапов.

В то же время обогащение эволюционных представлений экологическими принципами, синтез эволюционного и экологического подходов в системе средств биологического познания означает более высокий уровень изучения проблемы взаимоотношения между человеческой деятельностью и экосистемами<sup>15</sup>. Данный синтез становится необходимым моментом на пути создания общей теории управления эволюционным процессом.

Создание подобной теории даст возможность биологической науке вступить в новый этап своего развития – этап сознательного управления эволюцией жизни на нашей планете. Однако решить эту задачу обособленно биологическая наука, пусть и высокоразвитая, не в состоянии. Только в единстве со всеми направлениями естественнонаучного, социальногуманитарного и технического знания она может добиться успехов в решении задачи управления эволюцией жизни. В этом сложном, диалектически взаимосвязанном и одновременно диалектически противоречивом союзе наук ведущая роль, без сомнения, принадлежит философско-

<sup>15</sup> См.: *Ефимов Ю.И., Лисеев И.К., Стрельченко В.И.* Экологическое мышление, теория эволюции и мировоззрение // Биология и современное научное познание. М., 1980.

мировоззренческим наукам. Ведь именно на их основе вырабатываются общие тенденции и перспективы дальнейших путей развития цивилизации, осмысляются гуманистические критерии научно-технического прогресса.

Таким образом, задача ориентированного развития всего производственно-промышленного комплекса не может успешно решаться без оптимального включения последнего в систему биотического круговорота. На этом пути предусматриваются разнообразные мероприятия, целью которых является сведение к минимуму негативных, отрицательных последствий технологической деятельности человечества. Здесь и задача рационального использования ресурсов, и продуманного географического районирования при строительстве новых предприятий, разработка различных эффективных методов очистки водного и воздушного бассейнов, введение замкнутых циклов в производстве и т. д.

Науки биологического цикла тоже могут внести большой вклад в решение указанных вопросов. Это относится прежде всего к использованию природных очистных механизмов посредством различных специализированных биологических организмов, созданию специализированных, высокопродуктивных в новой среде обитания форм живого. Необходимо и всестороннее изучение возможностей адаптации биосферы и человека к новым условиям существования.

Неизмеримо возрастают задачи биологической науки для решения практических вопросов сельскохозяйственного производства. В их числе проблемы управления формообразовательным процессом в селекции растений и животных, разработка научных основ конструирования экологически устойчивых крупномасштабных агробиоценозов и многое другое.

Огромный по масштабам и значимости комплекс проблем связан с вкладом биологических наук в решение задач охраны и улучшения здоровья человека, возможностей его всестороннего и гармоничного развития.

Предстоит большая работа по поиску факторов, способствующих замедлению и стабилизации мутационного процесса для вида *Homo sapiens*, который вышел из-под контроля естественного отбора и тем самым стал весьма чувствительным к повышению му-

табельности. Задачи охраны наследственных факторов и освобождения человека от наследственных болезней требуют широкого развития медицинской генетики.

Решение задачи всестороннего, гармоничного развития личности необходимо предполагает учет – наряду с социальными – и многих биологических факторов, таких, как темперамент, склонности, быстрота реакции и т. д., обстоятельную разработку теории целостного биосоциального развития человека в современных условиях. Мы перечислили здесь далеко не все проблемы, стоящие перед развивающимся биологическим познанием эпохи НТР. Обратившись лишь к некоторым из них, взятым из различных областей биологической науки, мы хотели подчеркнуть одну общую ведущую тенденцию в их возникновении и развитии: от вскрытия, описания и исследования объективных закономерностей развития живого мира на предыдущих этапах биологическая наука в настоящее время переходит к активному воздействию на эти процессы, к их прогнозированию, конструированию, управлению ими.

Эта тенденция проявляется сейчас – в большей или меньшей степени, – пожалуй, во всех областях биологии. В некоторых из них она уже начинает реализовываться практически, в других осознается теоретически.

Немногим более 30 лет прошло со времени открытия Дж. Уотсоном и Ф. Криком структуры ДНК, ознаменовавшего рождение молекулярной генетики. Еще свежи в памяти все жаркие философско-методологические дискуссии о природе этого открытия, о соотношении части и целого в организме и т. д., которые способствовали уяснению закономерностей, вытекающих из этого открытия, осмыслению его возможностей и пределов. И вот сейчас на наших глазах на основе выяснения молекулярно-биологических закономерностей живого мира рождается новое направление в биологии – генная и клеточная инженерия, которую можно рассматривать как создание технологии направленного конструирования новых биологических объектов, дающей прямой выход в практику, имеющей широчайшие возможности применения в различных сферах. Промышленная микробиология, генно-инженерное конструирование промышленных микроорганизмов, производство вакцин и сывороток, диагностика гене-

тических аномалий на ранних стадиях внутриутробного развития и, наконец, генная хирургия – таков далеко не полный перечень сфер, ее применения<sup>16</sup>.

Данный пример убедительно подтверждает правильность высказанной нами мысли о переходе биологической науки от описания закономерностей процессов развития живого мира к его проектированию. Если на этапе первого синтеза в биологии, при выяснении фундаментальных закономерностей развития живого мира, определяющей в философском плане была задача выбора правильной методологической позиции, то сейчас этого уже явно недостаточно. Верная гносеологическая, методологическая ориентация должна подкрепляться обоснованной социальной направленностью, видением фундаментальных целей и перспектив развивающегося направления, его вклада в решение гуманистических задач нашего времени. Именно при таких условиях можно будет более последовательно и теоретически обоснованно решать острые, неоднозначные по своим социальным последствиям задачи, которые возникают в ходе развития современной науки, формулировать и отстаивать свою позицию.

В современной генетике, например, ставится вопрос о вмешательстве в наследственность человека для устранения патологического гена. Как быть с этой проблемой? Отказаться от нее, ибо проблема вмешательства в наследственность неоднократно скомпрометирована в различных реакционных евгенических концепциях? Или рассмотреть ее на основе гуманистических идей философской концепции марксизма, определив критерии и пределы подобного вмешательства, разработав стратегию развития этого направления?

Нам представляется, что только во втором случае подлинной целью и основным пафосом проводимого генетического исследования будет забота о полноценности генетического аппарата человека, его охране от вредных и нежелательных воздействий среды, его освобождения от патологических мутаций. Только в социалистическом обществе, провозгласившем лозунг «человек – это высшая ценность», основные и фундаментальные цели науки и обще-

<sup>16</sup> См.: *Алиханян С.И.* Успехи и перспективы генной инженерии // Природа. 1985. № 10.

ства совпадают. Наука, все ее открытия и достижения призваны способствовать развитию свободной, гармоничной, всесторонне развитой личности.

В решение этих проблем большой вклад вносят и биологические науки. Научная деятельность никогда не рассматривалась марксизмом как самоцель. Тенденции развития наук, критерии их приложения к реальности определялись и определяются гуманистическими идеалами, задачами перехода «человечества из царства необходимости в царство свободы»<sup>17</sup>. Такая ориентация дает возможность избежать недооценки роли духовно-ценностных моментов в развитии науки эпохи НТР, открывает подлинно гуманистическую перспективу научно-технического прогресса, в частности в развитии и применении в условиях НТР наук биологического профиля.

---

<sup>17</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 295.

## **ЭВОЛЮЦИЯ СТИЛЯ МЫШЛЕНИЯ В БИОЛОГИИ И ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ПОЗНАНИЯ ЧЕЛОВЕКА\***

Методологическая экспансия биологического познания – явление, коренным образом отличающееся от различных форм пресловутой биологизации, состоящей в неоправданном переносе на изучение общества и человека различных биологических механизмов, закономерностей и т. д. В случае методологического воздействия биологии на другие области науки речь идет об использовании в них некоторых общих принципов, разработанных в лоне биологии (принципов целостности, системности, единства, развития и др.).

Ведущим регулятивом при освоении биологией названных методологических принципов выступал исторически конкретный стиль мышления.

Анализ эволюции стиля мышления в биологии, влияния этой эволюции на характер освоения биологией философско-методологических принципов и на решение теоретических задач, трудности и препятствия, возникающие на этом пути, представляют несомненный методологический интерес. Опыт биологии способствует пониманию современной стратегии познания человека.

---

\* Печатается по изд.: Биология в познании человека. М., 1989. С. 55–63.

## Понятие «стиль мышления» и его функции в познании

В последние годы обсуждение данной проблемы шло с нарастающей интенсивностью, были представлены разнообразные подходы в понимании самого феномена стиля мышления, его классификаций и основных характеристик.

Большинство исследователей рассматривают стиль мышления как сложное, комплексное образование, исторически изменяющееся, носящее нормативный характер и содержащее в себе некоторые регулятивные принципы по отношению к развитию научного познания. Что касается учета его (стиля) особенных характеристик, то представляется, что здесь разные подходы и точки зрения дополняют друг друга, так как различные характеристики стиля высвечивают его различные грани. Так, безусловно, что стиль мышления в науке выступает как важная гносеологическая детерминанта научного мышления. Но столь же безусловно, что он выступает и как определенная социокультурная ориентация, несущая в себе и мировоззренческие, и ценностные мотивы. Стиль мышления в науке отражает исторически сложившуюся устойчивую систему нормативов, которые принимаются к руководству научным сообществом на конкретном историческом этапе его развития в конкретных социальных и познавательных условиях.

Наконец, характеризуя различные составляющие стиля мышления, надо отметить, что все они находятся в прямой зависимости от характера научной деятельности на каждом конкретном историческом этапе. «Как естествознание, так и философия, отмечал Ф.Энгельс, – до сих пор совершенно пренебрегали исследованием влияния деятельности человека на его мышление. Они знают, с одной стороны, только природу, а с другой – только мысль. Но существеннейшей и ближайшей основой человеческого мышления является как раз изменение природы человеком, а не одна природа как таковая, и разум человека развивался соответственно тому, как человек научался изменять природу»<sup>1</sup>. В этом плане эволюция стиля мышления непосредственно связана с эволюцией стиля деятельности в науке.

Таким образом, с нашей точки зрения, стиль научного мышления отражает складывающуюся в связи с характером научной деятельности динамическую систему методологических и миро-

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2е изд. Т. 20. С. 545.

воззренческих принципов, нормативов и ценностных установок, детерминирующих структуру научного познания, направления и способы, цели и идеалы его функционирования и развития.

Исторически сложился определенный разрыв в естественно-научных и социально-гуманитарных подходах к изучению человека. Ныне можно констатировать отсутствие единого теоретико-методологического подхода к формированию целостной концепции жизнедеятельности человека. В своем бытии, жизнедеятельности человек выступает как природно-социально-культурное существо, наделенное полом, возрастом, национальностью, характерными лишь для него психологическими особенностями, социальным опытом и т. д. Объединить все это многообразие проявлений человеческого бытия, изучаемого разными науками, оказывается весьма трудным. Сплошь и рядом в конкретных дисциплинах складываются своеобразные частные, региональные образы человека.

Как верно отметил М.С.Каган, проблема человека встает перед нами во весь рост как самая трудная, потому что «человек не принадлежит целиком ни природе, ни обществу, ни культуре и не является их простой суммой. Человек – системное целое, т. е. такое, в котором взаимодействие, взаимовлияние, опосредствование природы, общества, культуры рождает новое качество... Только взятый во всей полноте и системной целостности своего природно-социально-культурного бытия каждый человек оказывается уникальным... потому что в этом реальном человеческом бытии каждый предстает не односторонне, а в биосоциокультурной... целостной полноте своего существования, своего деятельного бытия»<sup>2</sup>.

Однако подобное понимание уникальности каждого человека, обогащенное всем многообразием природных, социальных и культурных факторов целостного процесса его жизнедеятельности, требует формирования нового стиля мышления в науках, исследующих человека, ориентированного на комплексность, системность, целостность. Весьма характерной в этом плане является эволюция стиля мышления в науках о жизни, во многом аналогичная сходным процессам в сфере человекознания и поэтому представляющая для последнего большой интерес.

---

<sup>2</sup> Каган М.С. Человеческий фактор развития общества и общественный фактор развития человека // *Вопр. философии*. 1987. № 10. С. 18–19.

## Эволюция стиля мышления в познании живой природы

Многие годы господствующим стилем мышления в биологии был организмоцентризм. Организм стоял перед мысленным взором исследователей биологов как некая точка отсчета, начальный и исходный пункт как эмпирического анализа, так и теоретических обобщений. Различные надорганизменные системы рассматривались как производные от организменной формы организации. Их свойства расценивались как аддитивные, сводимые к сумме составляющих, которыми являлись, естественно, свойства отдельных конкретных организмов. Подобная ориентация в рамках естественнонаучного мышления представлялась единственно возможной для материалистического объяснения проблемы целостности, так как попытки выхода за пределы механистической детерминации с неизбежностью вели к идеализму. Объяснить появление в целом новых свойств, отсутствующих в составляющих его частях, так называемое явление «эмерджентности», с материалистических позиций казалось невозможным. Различные же идеалистические направления «объясняли» это явление за счет введения нематериальных факторов («энтелехия», «жизненная сила», «жизненный порыв» и т. д.).

Казалось бы, идеализм в трактовке целостности биологических явлений, утверждая примат целого над частями, существенно отличается от концепций механистического материализма. Однако, по сути дела, с методологической стороны как витализм во всех его разновидностях, так и холизм не уходят от механицизма. В самой их основе лежит механистический, типологический принцип элементаризма, который заключается в разложении объекта на элементарный ряд жизненных единиц, определяющих все его свойства. Расчленяя объект исследования на ряд материальных элементов, виталисты и холисты добавляли к этому ряду еще один нематериальный фактор, который служил «организатором», объединяющим целое. Принципы механицизма в явной или неявной форме доминировали в познавательной деятельности, определяя стиль мышления в становлении не только материалистических, но и идеалистических концепций в познании жизни. Элементаризм логически вел к доминированию методологии организмоцентризма.

Открытие Дарвином естественного отбора как ведущего фактора эволюции положило начало новой эпохе в развитии биологии и учении о развитии в целом. Дарвинизм нанес сокрушительный удар по организмоцентрическому способу мышления. Ведь естественный отбор может работать только среди множества организмов, среди их статистических ансамблей. Поэтому с момента своего возникновения теория естественного отбора не могла удовлетвориться трактовкой единичной особи в качестве элементарной единицы эволюции, свойственной организмоцентризму, а требовала разработки нового представления об элементарной эволюирующей единице.

Крупнейшей заслугой Дарвина с методологической стороны является внедрение в биологическое познание принципа историзма и основанного на нем стиля биологического мышления. Однако, как и большинство гениев, Дарвин настолько опередил свое время, что освоение предложенного им нового стиля мышления было еще делом будущего.

Интенсивным развитие нового стиля мышления на основе дарвинизма стало лишь в 20-х гг. нашего века. Весьма характерно, что проявился этот стиль почти одновременно в различных областях биологической науки. Так, В.И.Вернадский, рассматривая геохимические функции биосферы, впервые в мировой литературе высказал мысль о том, что среди миллионов видов живых организмов нет ни одного, который мог бы один исполнять все геохимические функции, существующие в биосфере изначально. Следовательно, изначально морфологический состав живой природы в биосфере должен был быть сложным<sup>3</sup>. Идея первичности сразу нескольких форм существования жизни знаменовала собой начало развития нового, комплексного, системного мышления в познании явлений и закономерностей жизни.

Известная работа С.С.Четверикова (1926 г.) явилась первым фундаментальным шагом на этом пути. Эту работу продолжил ряд исследований, в которых были развиты и углублены представления нового направления в биологии – популяционной генетики, отражающей существенное изменение самого стиля мышления. На основе синтеза теории эволюции и теории наследственности

<sup>3</sup> Вернадский В.И. Биосфера. М.–Л., 1926; *Он же*. Об условиях появления жизни на Земле // Изв. АН СССР. 1931. № 1.

было показано, что наряду с известными факторами эволюции наследственной изменчивостью и отбором – большую роль в эволюции играют и стохастические процессы, отражающие вероятностные изменения концентрации генов в малых популяциях.

Благодаря работе в этом направлении исторический метод вошел в область генетического исследования. Усвоение популяционистского подхода, в основе которого лежит признание того, что первичной, элементарной единицей эволюции является популяция, также существенно стимулировало процесс изменения стиля мышления в биологии.

Величайшей идейной революцией в биологии назвал Э.Майр замену типологического мышления популяционным<sup>4</sup>. Однако сводить формирование нового стиля мышления в биологии лишь к утверждению популяционного мышления, с нашей точки зрения, вряд ли оправданно. Популяционное мышление – это один из моментов более общего, глобального изменения строя биологического мышления, ориентированного на понимание мира живого как сложного комплекса систем, внутренне дифференцированного и в то же время изоморфного, целостного и расчлененного, в многообразии его взаимодействий и взаимопроникновений.

Естественно, что такое мышление в познании жизни смогло начать формироваться и широко утверждаться только в XX в., когда наука стала переходить к изучению сложных развивающихся объектов. Все характерные особенности развития естествознания нашего века в той или иной мере отразились и в развитии сферы биологического познания. Биология испытала мощное воздействие со стороны точных наук – физики, химии, математики. Именно это во многом открыло возможности для перехода на молекулярный и субмолекулярный уровни исследования живого. Объективный ход развития научного знания привел к возникновению интегральных, так называемых переходных наук, проблематика которых лежала на стыках двух или более научных дисциплин. Так возникли, например, биофизика, биохимия, геохимия, молекулярная биология, астрофизика и т. д. Подобные синтезы оказались весьма плодотворными, привели к взаимному оплодотворению соприкасающихся наук новыми подходами и методами исследования.

---

<sup>4</sup> См.: Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М., 1968. С. 20.

Это актуализировало проблему отыскания логико-методологических ориентиров при объединении знания, полученного в разных науках о жизни. Одним из основных направлений в реализации этой формы интеграции является системный подход в биологии. Проблема здесь состоит в ясном осознании тех философских принципов, на основе которых строятся те или иные конкретные интегрирующие системы, в логико-методологическом анализе закономерностей их возникновения, развития, возможностей и пределов в общей системе научного знания конкретной исторической эпохи.

Таким образом, общее направление эволюции стиля мышления в биологии под влиянием как собственно познавательных, когнитивных факторов, так и социокультурной детерминации определялось движением от механистических, организмоцентрических установок ранних этапов ко все более полному и глубокому проникновению в биологическое познание принципов историзма, эволюционизма, системности и комплексности. Эти принципы, выступая как особенные проявления общефилософской диалектико-материалистической теории развития применительно к сфере биологии, характеризовали собой существенные компоненты нового мышления в познании жизни.

### **Стиль современного мышления в биологии и познание человека**

Характер эволюции стиля мышления в биологии дает возможность по-новому взглянуть на формирование современной стратегии познания человека. Картина при этом оказывается весьма противоречивой. В ходе познания человека как социального существа уже давно утвердился и успешно развивается исторический, целостный, системный стиль мышления. При анализе же человека как природного существа мы, как это ни парадоксально, до сих пор сталкиваемся с самыми неожиданными проявлениями механицизма, организмоцентризма и т. д.

До сих пор в медицине, психологии и ряде других наук дает о себе знать застарелая болезнь изолированного рассмотрения единичного человека вне его целостного природно-социально-

культурного бытия. Популяционный подход в экологии человека только начинает доказывать свое право на существование<sup>5</sup>. Глобальные проблемы, вставшие во весь рост перед современной цивилизацией, также пока еще весьма мало обсуждаются с этих позиций. Глобальная проблематика оказывает между тем существенное влияние на дальнейшее развитие философской концепции человека в ее как методологических, так и мировоззренческих аспектах. Ведь именно человек, его заботы, его нужды, его настоящее и будущее оказываются в центре интеграции знания при обсуждении глобальных проблем. Но для нового понимания места человека в современном мире, его возможностей и пределов этих возможностей необходимо существенное переосмысление многих традиционных взглядов и представлений, формирование нового стиля мышления в ходе разработки стратегии познания человека.

Осознание комплексности всех глобальных проблем современности требует формирования такого стиля мышления, в котором бы была осознана как целостная сложная и противоречивая система «природа–человек–общество». Осознано то, что любое изменение какого-либо из ее компонентов с неизбежностью сказывается на других и на системе в целом.

Одной из причин малой продуктивности обсуждения биосоциальной проблематики, продолжающегося превалирования дизъюнктивных подходов в решении вопроса о соотношении биологических и социальных факторов в жизнедеятельности человека является то, что природа, общество и человек по-прежнему изучаются разными науками со своими сложившимися традициями, с устоявшимся терминологическим, понятийным и концептуальным аппаратом. Задача синтеза этих различных областей знания оказывается весьма нетривиальной. Методологические подходы к ее решению пока только намечаются<sup>6</sup>. При этом нельзя не отметить, что опыт методологического анализа, накопленный при изучении проблемы двойственной качественной детерминации биосоциальной целостности человека, является весьма ценным. Ведь, по сути дела, биосоциальный подход к решению проблемы человека

<sup>5</sup> См.: *Казначеев В.П.* Очерки теории и практики экологии человека. М., 1983; Проблемы экологии человека. М., 1986.

<sup>6</sup> См., напр.: Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания. М., 1984.

является вариантом синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания. Понимание человека с позиций двойственной качественной детерминации открывает путь не дизъюнктивного, а целостного подхода к природным и социальным факторам человеческой жизнедеятельности.

Таким образом понятый биосоциальный подход к проблеме человека способствует не только критике односторонних ошибочных концепций биологизаторства и социологизаторства, но и позитивной разработке целостной системы «природа–человек–общество». В основе этой стратегии лежит формирование стиля мышления, основанного на органичном синтезе общественных и естественных наук. На сегодняшнем этапе возникает острая необходимость в создании целостной диалектико-материалистической концепции жизнедеятельности человека в единстве его социальной и биологической сторон.

Решение этой задачи требует решительного отказа от каких бы то ни было механистических и организмоцентристских иллюзий в разработке современной стратегии познания человека, широкого перехода к комплексным, системным исследованиям проблем человека с учетом глобализации большинства процессов и явлений, происходящей ныне.

Сила и действенность нового стиля мышления в формировании стратегии познания человека – в его реальной обращенности к фактическим современным запросам жизни и практики, в утверждении неразрывного единства и взаимодополнительности научной теории и социальной практики.

Итак, эволюция стиля мышления в биологии и современные тенденции его функционирования свидетельствуют о наличии сходных закономерностей, характерных для развития нового мышления в понимании как живой природы, так и человека. Это общее состоит в отказе от различных организмоцентрических и элементаристских схем и представлений в пользу подходов комплексных, системных, ориентированных на широкие эволюционно-экологические принципы и закономерности.

## **НОВЫЙ ОБРАЗ ПРИРОДЫ И НОВЫЕ ЦЕННОСТИ ЦИВИЛИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА И НЕНАСИЛИЯ\***

Во второй половине XX в. человечество столкнулось с рядом принципиально новых проблем, широко влияющих на судьбы Земли и человеческой цивилизации в целом, которые были названы глобальными. В связи с нарастанием глобальных проблем впервые за все время существования жизни на Земле столь остро поставлен вопрос вообще о возможности дальнейшего выживания человечества. Перед современной теоретической мыслью стоит задача выявления причин происхождения и сущности глобальных проблем, поиска путей их решения.

Вполне естественно, что в этом процессе должна быть задействована вся интегрировавшаяся общественная мысль. Однако также несомненно, что философия при этом занимает одно из ведущих мест. В разгоревшейся острой дискуссии по названным проблемам пока что не видно желающих взять на себя вину, или хотя бы часть вины за возникновение глобальных проблем. Напротив, в идеологическом противостоянии сциентистских и антисциентистских подходов к пониманию глобальных проблем различные сциентистские направления ищут решения на пути дальнейшего усиления и совершенствования технико-технологической экспансии, а антисциентисты призывают к приостановке научного и технологического развития. Причем и

---

\* Печатается по изд.: *Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П.* Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995. С. 320–337.

те и другие иногда в неявной, а иногда и в явной форме признают глобальные проблемы неизбежным спутником научно-технического прогресса.

Однако так ли это? Глобализация процессов и явлений в различных областях действительности выступает как норма нашего времени. Это объясняется условиями современного этапа научно-технического прогресса, общим усложнением системы отношений, появлением новых структур и процессов в отношениях человека, общества и природы. Перерастание же этих глобальных процессов в глобальные проблемы, несущие угрозу существованию человечества, является отклонением от нормы. Одними естественнонаучными и технико-технологическими причинами их появления не объяснить. В современной философской литературе показана комплексность глобальных проблем как сложных социоприродных явлений. В их появлении и нарастании отнюдь не последнюю роль играла соответствующая философско-мировоззренческая ориентация. Однако на вопрос о том, какова же конкретная причастность философии к возникновению глобальных кризисов современности, встречаются разные ответы. Так, например, великий гуманист Альберт Швейцер, анализируя упадок культуры, усмотрел в этом прежде всего вину философии, ибо она, оставаясь во власти стереотипов прежнего мышления, не смогла вовремя откликнуться на новую ситуацию, продолжая сохранять иллюзию, будто своими поисками по-прежнему содействует прогрессу культуры. В.И.Вернадский занимал иную позицию. Этот ученый, впервые сформулировавший тезис о превращении человечества в мощную геологическую силу и давший материалистическое представление о неизбежности перехода биосферы в ноосферу, в то же время рассматривал наступление ноосферы как само собой происходящий автоматический естественноисторический процесс. Этот процесс, по его мнению, не нуждался в какой-либо философской рефлексии и не определялся ею.

Жизнь показала определенную односторонность обеих крайних позиций. За наступление эры разума, за оптимизацию отношений общества и природы надо бороться, бороться сознательно и последовательно. Купирование глобальных проблем НТР невозможно достичь в условиях стихийной конкуренции рынка, погоне за прибылями как сверх-целями человеческой деятельности. Но глобаль-

ные проблемы не решаются автоматически и в условиях планового хозяйствования, из-за противоречий межведомственных отношений, феномена «группового эгоизма», низкой экологической грамотности и т. д.

Одной из важнейших практических и теоретических задач является создание теории ноогенеза как теории оптимального существования, коэволюции человека, общества и изменяемой им природы. Решение глобальных проблем с подобных позиций требует существенного изменения ценностных ориентации научного познания и общих ориентиров человеческой деятельности.

Какими же должны быть эти новые ценностные ориентации науки в эпоху глобальных проблем? С точки зрения М.А.Розова, при рассмотрении этого вопроса необходимо учитывать два обязательных требования. Во-первых, необходимо преодолеть трудности ценностного полиморфизма в науке, где соприкасаются и сосуществуют, с одной стороны, многообразие личностных установок, с другой – полиморфизм официально декларируемых институциональных ценностей. Надо упорядочить это многообразие, установить систему предпочтений, выделив среди них нечто главное и в этом смысле абсолютное. Во-вторых, аксиологическому контролю, т. е. оценке, подлежат не только результат, не только прямые последствия научной деятельности, но и сам процесс. А поскольку как результат, так и сам процесс научного исследования контролируются в рамках одной и той же ценностной установки, М.А.Розов приходит к выводу, что в качестве абсолютной ценности, задающей главные ориентиры как науке, так и другим сферам человеческой деятельности, может выступить только культура<sup>1</sup>.

Таким образом, круг как бы замыкается. Культура на определенном этапе своего развития породила глобальные проблемы и к культуре же мы ныне обращаемся в надежде решить эти проблемы. Однако здесь нет противоречия. Ведь именно в культуре, в сложном взаимодействии ее духовных и материальных составляющих вызревали и складывались различные идеалы и нормы научности. Классический идеал рациональности во многом определил мировоззренческие ориентации человечества на первых порах его научно-технического и технологического пути.

<sup>1</sup> См.: *Розов М.А.* Проблема ценностей и развитие науки // Наука и ценности. Новосибирск, 1987.

В триаде «субъект – средства исследования – объект» акцент делался в основном на объекте, создавалась видимость торжества объективистских подходов при элиминации всех остальных составляющих исследовательского процесса. Представление о том, что проблемы науки детерминированы только природой мира, оказывало влияние не только на стиль мышления, но и на стиль деятельности, на выработку ориентиров, стратегических целей человечества.

В современном неклассическом идеале науки по-иному представляется проблема обоснования науки, которая в контексте развивающегося знания приобретает относительный исторический характер. Становится ясной относительность обоснования всех научных теорий, которая не может быть полной и окончательной. Характер обоснования определяется исторически достигнутым уровнем знаний и общественной практики. Меняется взгляд на проблему демаркации научного знания. От презумпции безусловной истинности научного знания, его автономии от других областей культуры происходит переход к пониманию социокультурной и личностной детерминации научного знания. Все яснее просматривается включенность современной науки и научно-технической практики в многообразные социокультурные контексты, вне которых нет и не может быть достаточно общих критериев рациональности. Включенность научно-технического теоретического мышления в контекст других форм человеческого опыта дает возможность представить его не как автономное и самодостаточное образование, а как культурно-исторический феномен.

В этой ситуации становится все более ясно, что разрыв когнитивных и ценностных начал человеческой деятельности выступает как одно из главных условий тех пагубных последствий, которые привели к нарастанию глобальных проблем. Задача теоретического исследования как единства, так и различий между научным и оценочно-нормативным знанием приобретает не только теоретический, но и важный практический смысл. Эта проблема должна быть органично вписана в анализ особенностей современной человеческой деятельности, ибо формирование представлений о месте человека в современной системе общества и природы, о воз-

возможностях и пределах человеческой преобразующей деятельности в природе и в обществе – ключ к пониманию и решению глобальных проблем современности.

Давным-давно еще античными философами была выдвинута формула «*Nosce te ipsum*», – «**Познай самого себя**». Сократ положил ее в основу своей философской системы. С тех пор эта формула как одна из основных задач философии повторялась много раз в самых разных философских школах и концепциях. Вполне естественно, что содержание, вкладываемое в нее разными мыслителями, было весьма различным. Значительно отличались и предлагаемые пути достижения поставленной задачи.

Если попытаться как-то обобщить это многообразие подходов и предложений, можно разделить их на две условные группы, выделяемые на основе объективистского или субъективистского подходов к проблеме человека. Характеризуя эти группы, Б.Т.Григорьян пишет: «В учениях первой группы человек и окружающий его мир, смысл всякого бытия познаются из самого объекта – мира, а человек понимается как существо, находящееся во всецелой и определяющей зависимости от объективных сфер – космоса, мировой разумности, вечных идей и сущностей, божественного провидения, абсолютного духа, фаталистически понимаемой исторической необходимости. В учениях второй группы бытие человека и мира познается из самого человека, из субъективного Я, через него, а человек понимается как существо полностью или в основном автономное»<sup>2</sup>.

В древней китайской, индийской, греческой философии человек понимался как неотъемлемая составная часть космоса, наделенная всеми его элементами. Поэтому познание природы и сущности человека непосредственно связывалось с познанием всей Вселенной.

Представление Декарта о мышлении как о единственно достоверном свидетельстве человеческого существования легло в XVII в. в фундамент рационалистической концепции человека, на основе которой долгие годы именно в разуме, мышлении усматривалась единственно специфическая особенность человека, его сущность.

---

<sup>2</sup> Григорьян Б.Т. Философия о сущности человека. М., 1973. С. 42–43.

В немецкой классической философии развивалась идея историчности человеческого существования, обосновывалась мысль о человеке как субъекте духовной деятельности, носителе всеобщего идеального начала.

В современной философии человека нарастают мотивы, противоположные рационалистической философии XVII–XIX вв. В иррационалистических концепциях человека нашего времени все более доминируют внемыслительные способности и силы в определении природы и сущности человека. Так, экзистенциализм исходным пунктом своей философской конструкции избрал отдельного единичного человека. Именно в нем видятся им абсолютные автономные основы человеческого бытия. Исходя из такого отдельного человека экзистенциалисты пытаются объяснить смысл и закономерность всего бытия. При этом человек рассматривается как абсолютно свободный самоопределяющийся субъект, самому себе дающий законы и нормы, являющийся причиной самому себе. Конкретно-научное предметное исследование человека с точки зрения экзистенциалистов ничего не может дать для приближения к пониманию его природы и сущности.

Современные французские персоналисты, хотя и критикуют по ряду вопросов экзистенциалистские взгляды на человека, свой анализ проблем внутреннего мира личности ведут по сути дела с тех же позиций, что и экзистенциалисты. В поисках специфики человеческого бытия они обращаются только к анализу внутреннего мира личности. При этом внутренний мир оказывается совершенно независимым от конкретной исторической реальности. Духовный мир личности в персонализме лишен осознания исторического опыта и реальных исторических отношений действительности. «Предмет персоналистической философии – это человек как субъект самосозидания и построения особой специфической реальности – внутреннего мира, которая и есть для персоналистов по существу историческая реальность»<sup>3</sup>.

Во всех подобных решениях красной нитью проходит мысль об отстраненности человека от всех форм социально-исторической активности, о его трансцендентной сущности.

<sup>3</sup> Человек и его бытие как проблема современной философии. М., 1978. С. 209.

Наряду с этим были и другие трактовки проблемы человека. Так, в частности, марксизм с момента своего возникновения занимал по этому вопросу принципиально иную позицию. Один из фундаментальных тезисов марксизма состоял в том, что адекватно и правильно познать самого себя человек может отнюдь не как единичную изолированную личность, вне времени и пространства, а как конкретно-исторического человека, включенного во все богатство и многообразие общественных отношений.

Таким образом, марксизм оказывался в ряду философских течений рационалистического толка, обосновывающий могущество и неограниченные возможности человеческого разума.

Но тут сразу возникает вопрос: «А налагают ли неограниченные возможности разума какие-либо ограничения на возможности человеческой деятельности, в том числе и прежде всего преобразующей? Что и как человек может преобразовывать?».

С этих позиций правильно познавать и сознательно преобразовывать самого себя и окружающий мир человек может только на основе раскрытия и использования в своей практической деятельности объективных законов действительности. Средством познания и практического применения законов объективного мира выступает наука. Поэтому научное знание рассматривается как важнейший элемент в самопознании и самосовершенствовании человека, предполагается, что именно наука, раскрывая объективные законы бытия, дает возможность человеку разгадать загадки человеческого «Я», разобраться в специфике собственной природы, понять зависимости человека от окружающего природного и социального мира.

Но позволяет ли современная наука получить однозначные данные, соединить когнитивные и ценностные начала? Наука, построенная на основе классического понимания рациональности, не учитывающая коэволюционную познавательную установку, как правило, отражала лишь отдельный фрагмент реальности, без учета сложного характера сопряженно и параллельно идущих процессов. Так, долгие годы шел, да и сейчас продолжается спор о факторах формирования человека. Во многих концепциях высказывалась точка зрения, согласно которой формирование человека, а следовательно, и его судьбу определяют факторы социальные.

В какое социальное окружение попадает человек, таков в итоге и он сам. На подобном понимании строились многие принципы педагогики, юрисдикции и т. д.

Не менее богато был представлен в науке и противоположный спектр мнений, утверждающих огромную роль в формировании человека задатков природных, генетических. И здесь приводились многочисленные факты, казалось бы, безоговорочно свидетельствующие в пользу природной детерминации человеческого становления. Так, исследования, проведенные на однойцевых близнецах, показали весьма значительную степень совпадения многих показателей их жизнедеятельности (сходство характеров, темпераментов, быстроты реакции, некоторых болезней) даже в условиях разного социального окружения.

Длительный спор этих двух направлений в конце концов вылился в понимание того, что правы и те, и другие. Или, если сказать точнее, не правы ни те, ни другие. Ведь как можно абсолютизировать лишь один вид факторов в сложном процессе формирования человека, воздействия на природу человека. Но как понимать сам термин «природа человека»? Всем, казалось бы, должно быть ясно, что человек является частью природы, ее детищем, ее порождением. Но одновременно человек – это не только природное существо. Он участвует во множестве социальных отношений, включен во все многообразие общественной жизни, что также составляет неотъемлемую часть его природы. Какова же природа человека? Тадеуш Ярошевский, специально исследовавший этот вопрос, отметил, что говоря о человеческой природе, можно выделить три плоскости рассмотрения: своеобразие биологической организации человека, отличающей его существенным образом от биологической организации других живых существ; своеобразие человека как существа, активно, сознательно, целенаправленно изменяющего окружающую среду, и как социального существа, изменяющего мир при помощи взаимодействия человеческих индивидов, а также благодаря влиянию этого «родового свойства» человека на развитие других черт, которые отличают его от животного мира; исторически изменяющуюся, динамически развивающуюся природу человека<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> См.: *Ярошевский Т.М.* Размышления о человеке. М., 1984. С. 27.

Следовательно, по мнению Ярошевского, есть смысл говорить о «тройственности» и одновременно о «единстве» человеческой природы, т. е. о единстве биологических, социальных и исторических аспектов человечества<sup>5</sup>. Можно сказать, что понятие природы человека отражает как биологические, так и социальные его качества в их историческом развитии. Человек с момента своего рождения и на протяжении всей жизни, включаясь в историческую череду поколений, испытывает воздействие двойной качественной детерминации – на него действуют факторы и природные, и социальные. И сам он по природе своей является существом природно-социальным, или, как теперь принято говорить, биосоциальным. Человек – продукт коэволюции. Такое понимание природы человека весьма важно для анализа коэволюционных процессов в решении глобальных проблем современности. Ведь все они, как уже нами отмечалось, возникают в природно-социальной среде, и неправильное понимание природы человека может вести к неправильной оценке причин их возникновения и путей разрешения.

В то же время человек традиционно рассматривался разными науками – с одной стороны, естественнонаучного, с другой, социальнoгуманитарного профиля. Это вело к определенному разрыву в полученном знании о человеке, способствовало появлению ряда вульгарно-социологических и биологизаторских учений.

На сегодняшнем этапе возникает острая необходимость в создании целостной концепции жизнедеятельности человека в единстве его социальной и биологической сторон. Это будет существенно способствовать решению ряда глобальных проблем, связанных с саморазвитием и самоформированием человека на основе использования нового образа современной науки, объединяющей в себе позитивное научное и оценочно-нормативное знание.

В то же время ясно, что анализ глобальных проблем современности не может вестись только на основе анализа единичного человека, вне его взаимосвязей с обществом и природой. Ныне остро стоит задача поиска новых философских подходов в решении проблем взаимодействия общества и природы. О глобальных проблемах, возникающих в ходе взаимодействия общества и природы, написано в настоящее время, пожалуй, больше всего. Это прежде всего проблема экологического кризиса в связи с загрязнением

---

<sup>5</sup> См.: *Ярошевский Т.М.* Указ. соч. С. 27.

среды обитания, водного, воздушного бассейна и почв, проблема исчерпания природных ресурсов и связанная с ней энергетическая проблема, продовольственная проблема и т. д.

Начальные этапы развития человеческого общества характеризовались превалярованием отношений единства общества и природы. В эти годы человек, естественно, тоже жил природой, использовал ее богатства, вносил своей деятельностью качественно новое в течение природного процесса, однако его деятельность была несоизмерима с естественными природными процессами. Человек во многом зависел от природы, от ее капризов. Он стремился адаптировать свою деятельность согласно с ее проявлениями. Можно сказать, что единство человека и природы на этих этапах осуществлялось под превалярующим воздействием природного начала.

Стремительное развитие человечества по пути научно-технического прогресса изменило характер взаимоотношений общества и природы. Возник и стал углубляться разрыв естественных связей человека с природой, нарастало противопоставление человека природе. Деятельность человека постепенно становилась соразмерной проявлению природных стихийных сил и процессов, а в чем-то стала и превосходить их. Цели же этой деятельности были весьма утилитарными, прагматическими и отнюдь не ориентировались на достижение гармонии с природой. Напротив, устойчиво шел рост губительных последствий бесконтрольного, стихийного, хищнически-потребительского отношения к природе как бесконечной кладовой богатств и ресурсов. В отношении понимания места человека в природе прочно утвердился деятельно-потребительский тезис: человек – господин природы, ее владыка и хозяин. Он может делать с природой все, что ему заблагорассудится, исходя из своих сиюминутных нужд и потребностей.

Под нарастающим давлением деятельности человека на биосферу она начала терять возможности самовосстановления, негативные процессы стали расширяться и углубляться. В этой ситуации стала осознаваться необходимость создания целостной концепции взаимодействия общества и природы, разработки оптимальных научных принципов подобного взаимодействия. Человек давно осознал наличие объективных законов природы, научился ставить их себе на службу, соотносить с ними свою

практическую деятельность. Было раскрыто наличие объективных законов и в развитии общества, показано, как можно и нужно их использовать для сознательного строительства своих общественных отношений. Но взаимодействие этих двух больших и взаимосвязанных систем – природы и общества, также имеет свои объективные законы. Познать их, построить свою деятельность на их основе – значит гармонизировать отношения общества и природы, внести в них регулирующее начало. Новое единство общества и природы при этом должно быть достигнуто на основе превалирования человеческого фактора. Но этот процесс не может произойти автоматически. Для его осуществления необходима последовательная и целенаправленная работа по раскрытию коэволюционных процессов, по обоснованию ведущих законов и принципов взаимодействия общества и природы, осознанию человечеством своего нового места в современном процессе этого взаимодействия. Для этого должны быть продуманы и реализованы новые подходы и принципы организации научного знания и деятельности, сформированы новое сознание и стиль мышления современного человека, дающие ему возможность подняться до осмысления глобальных проблем и их научного разрешения с позиций гуманизма.

Все это существенно модифицирует философскую концепцию человека, дает возможность на ее основе решить глобальную проблему взаимоотношений человека, развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы.

Улавливание сознанием новых связей в объективной действительности достигается с трудом, но еще с большим трудом это усваивается человеческим сообществом, оттесняя традиционные, устоявшиеся взгляды. Вспомним, как представители русского космизма К.Э.Циолковский, А.Л.Чижевский, В.И.Вернадский доказывали наличие прямых и обратных связей Земли с Космосом, действие широких общепланетных закономерностей. Сколько лет и сил понадобилось А.Л.Чижевскому, чтобы убедить в наличии закономерной связи между вспышками солнечной активности и ростом ряда заболеваний на Земле.

Одним из первых мыслителей, глубоко усвоившим принципы нового общепланетного мышления и умело их пропагандировавшим был В.И.Вернадский. Он вскрыл ведущую преобразующую

роль науки в настоящем и в будущем нашей планеты, подчеркнул необходимость перехода к широкому общепланетному мышлению. «Человек впервые реально понял, – писал В.И.Вернадский, – что он житель планеты и может – должен – мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государств или их союзов, но и в планетном аспекте. Он, как и все живое, может мыслить и действовать в планетном аспекте только в области жизни – в биосфере, в определенной земной оболочке, с которой он неразрывно, закономерно связан и уйти из которой не может. Его существование есть ее функция. Он несет ее с собой всюду. И он ее неизбежно, закономерно, непрерывно изменяет»<sup>6</sup>.

Такой общепланетный взгляд на мир и на место в нем человека ведет к переоценке традиционных ценностей и представлений. Постепенно начинают формироваться региональные разновидности такого сознания – сознание экологическое, ресурсосберегающее, природоохранное, демографическое и т. д. Чем отличаются в данном случае проявления подобного сознания от конкретных знаний, накопленных в этих областях? Э.В.Гирусов, характеризуя специфику экологического сознания, отмечает, что современная «экологическая ситуация требует перехода знаний в убеждения, когда научное сознание предполагает формирование определенных нравственных норм в силу исключительной социальной значимости положений экологической науки... Формирование экологического сознания предполагает такую перестройку взглядов и представлений человека, когда усвоенные им экологические нормы становятся одновременно нормами его поведения по отношению к природе»<sup>7</sup>.

Широкое формирование нового сознания, на основе которого человек осознает себя хозяином не только своего конкретного производства, но и хозяином Земли в целом, понимает косвенные, обратные и отдаленные последствия своей деятельности и может оценить их с экономических, нравственных, гуманистических позиций, становится залогом успешного решения глобальных проблем. Ибо сознание, стиль мышления и деятельности человека представляют собой взаимо-скоррелированные величины.

<sup>6</sup> Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. II. М., 1977. С. 24.

<sup>7</sup> Философские проблемы глобальной экологии. М., 1983. С. 108.

Стиль мышления, ориентированный на комплексный, системный подход, дает возможность разрабатывать многообразные методы, оптимизирующие взаимоотношения человека с окружающей его средой. Среди них – комплекс мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, развитию ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, продуманному размещению производительных сил.

В основу всех исследований и разработок на базе данного стиля мышления необходимо положить принцип соответствия принимаемых решений и рекомендаций объективным природным и общественным законам, а также объективным законам взаимодействия общества и природы. Только всесторонний учет этих объективных законов может обеспечить эффективность мероприятий по оптимизации взаимодействия общества и природы, решению проблем на местном, региональном, а также на глобальном уровнях.

В то же время проблема оптимального взаимодействия общества и природы имеет и другую сторону. Она позволяет по новому поставить вопрос о современном человеке, о его месте и роли в мире. «В настоящее время, – писал академик Н.И. Конрад, – человек подошел к овладению самыми сокровенными, самыми великими силами природы, и это поставило его перед острым вопросом – вопросом о себе самом. Кто он, человек, овладевающий силами природы? Каковы его права и его обязанности по отношению и к природе и к самому себе? И есть ли предел этих прав? А если есть, то каков он?

Если видеть в гуманизме то великое начало человеческой деятельности, которое вело человека до сих пор по пути прогресса, то остается только сказать: наша задача в этой области сейчас – во включении природы не просто в сферу человеческой жизни, но в сферу гуманизма, иначе говоря, в самой решительной гуманизации всей науки о природе. Без этого наша власть над силами природы станет нашим проклятием: она выхолостит из человека его человеческое начало»<sup>8</sup>.

Резюмируя сказанное, отметим: обострение глобальных проблем в наши дни имеет свои конкретные, глубокие причины. Оно отражает глубинный кризис культуры, связанный с разрывом ког-

<sup>8</sup> Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1972. С. 484.

нитивных и ценностных ориентиров человеческой деятельности. Это актуализирует конфликт между бурным развитием науки и техники и социальными условиями современного общества. На основе этого фундаментального противоречия к росту глобальных проблем ведет бесконтрольное, стихийное развитие научно-технического прогресса; определенная неуправляемость во взаимодействии общества и природы; корыстная узко прагматическая погоня за прибылями в условиях традиционной системы хозяйствования; отставание сознания, недопонимание обще-планетного характера последствий человеческой деятельности; недостаточность дисциплинарной организации научного знания и деятельности; невозможность в современных условиях проявления человечества как единого целого.

Глобальные проблемы сложны, труды для решения, но они не фатальны для судеб человечества. Задачи решения глобальных проблем требуют принципиальных изменений в философском понимании человека, его взаимоотношений с природой. Путь к этому – формирование новой познавательной коэволюционной парадигмы. В ходе ее формирования на базе неклассического понимания рациональности происходит соединение когнитивных и ценностных начал человеческой деятельности, утверждение нового понимания человека в единстве его социальных и природных характеристик. Осознается необходимость разработки целостной концепции жизнедеятельности человека в единстве его социальной и биологической сторон. Усиливается понимание нового места человека в системе общества и природы. Более четко определяются возможности преобразующей деятельности в природе и в обществе и границы этих возможностей. Основным ориентиром в этой деятельности становится соответствие объективным природным законам и закономерностям. Идет процесс формирования экологического сознания человека, осознания собственной ответственности за судьбы планеты. В этой связи происходит изменение ценностных ориентации и предпочтений. Стиль мышления все более ориентируется на комплексные, системные подходы. Наблюдается новая ориентация хозяйственно-преобразующей и производственной деятельности человека, с учетом не только непосредственных, но и косвенных, отдаленных ее результатов, не только прямых, но и обратных связей.

В формировании концепции человека, стоящего перед необходимостью решения глобальных проблем современности, на первый план выступает ориентация на гуманизм, на построение научно-обоснованной теории коэволюции как оптимального взаимодействия человека, развивающегося общества и изменяемой им природы.

Философское знание в этой ситуации, высвечивая и рефлекслируя все названные проблемы, ответственно за тот теоретический вклад в формирование новых познавательных и ценностных ориентации, который имеет большой и важный практический смысл в определении стратегии человеческой деятельности на современном этапе нашей истории.

Ориентация на идею коэволюции как на одну из основных составляющих новой парадигмы, формирующейся в современной культуре, дает возможность более четко и системно осознать изменения, происходящие в понимании регулятивов, определяющих характер человеческой деятельности.

В цивилизациях древних традиционных обществ среди основных регулятивов, определяющих человеческую деятельность, были ориентации на традиции, преемственность, созерцательность в отношении к внешнему миру. Человек в то время выступал, как правило, элементом в строго определенной системе социальных связей. Отсюда преимущественная ориентация на корпоративность, замедленность темпов изменений, экстенсивность развития.

В сформировавшейся цивилизации техногенных обществ, идущих по пути научно-технического развития, все эти регулятивы постепенно, но неуклонно оказались вытесненными и замененными на диаметрально противоположные. Приоритет традиции сменился признанием безусловной ценности инновации, новизны, оригинальности, нестандартности. Экстенсивное развитие сменилось на интенсивное. Корпоративность человека была заменена на утверждение полной автономности, независимости личности, полной свободы в выборе человеком своего жизненного пути. Деятельностное отношение к миру стало доминантой нового мировоззрения. А путем к его достижению были объявлены принципы господства, насилия, жесткого централизованного управления. Особенности этой парадигмы – в стрем-

лении подавить противоположную сторону, манипулировать ею, навязать ей свою волю, свое решение, эксплуатировать возможности и ресурсы другой стороны. Выражение этой ориентации заключено в такой ценностно-нормативной системе, для которой характерны инструменталистский подход к рациональности, реализующийся прежде всего в науке и технике, дискурсе власти, отождествляющий социальные отношения с господством, подчинением, насилием.

Для этой установки характерно противопоставление человека и природы, примат активно преобразовательного отношения к природе, акцент на инновационной деятельности человека как фундаментальной ценности. В контексте подобных представлений осуществляется рационализация всего комплекса отношений «цель – средство – результат» деятельности. Монологизм становится ведущим принципом в отношениях между людьми, не допускающим автономии личности, свободы ее выбора и решений. Доминирует тяготение к силовым методам разрешения конфликтов. Широкое развитие получает технология манипулирования поведением людей с помощью различных форм пропаганды, рекламы и т. д. Проявления этой ценностно-нормативной парадигмы весьма различны – от технократических утопий XX в. до утилитаризма в этике, от веры в прогресс разума – до авторитаризма в педагогике. Только на этом пути, сточки зрения идеологов нового мировоззрения, представлялось возможным осуществить центральную идею, вдохновляющую развивающуюся цивилизацию – идею непрерывного неограниченного прогресса<sup>9</sup>.

Все яснее осознавая в наши дни исчерпанность этих принципов для дальнейшего развития цивилизации, мы являемся свидетелями и участниками формирования и утверждения новых регулятивов человеческой деятельности. Происходит переход от установок на неограниченный прогресс, беспредельный экономический рост к представлениям о пределах роста, гармонизации экономической экспансии в природу с принципами экологического сдерживания и запрета. Ориентации на прогресс и инновационность заменяются установками на стабильность, равновесность, устойчивое развитие с учетом пределов роста.

<sup>9</sup> Подробнее об этом см.: *Степин В.С.* Философская антропология и философия науки. М., 1992.

Постепенно, хотя и очень болезненно, а зачастую трагично, происходит трансформация доминирующих отношений людей друг с другом и с природой. От отношений господства, конкуренции, соревновательности намечается движение к идеалам сотрудничества, кооперации, сосуществования.

Все более широко и в разных проявлениях начинает осознаваться идея о том, что наше время – это время поисков сотрудничества между людьми, путей мирного диалога между культурами, народами и природой. В настоящее время формируется новая ценностно-нормативная парадигма, которая исходит из примата общечеловеческих ценностей, из фундаментальности для человечества идеи ненасилия, из ориентации на диалог и сотрудничество в отношениях между людьми, этносами и обществами, на снижение напряженности и агрессивности и внутри личности, и в межличностных отношениях. Идеалы мирного сотрудничества и сожительства народов и людей в условиях многообразия культур и религии могут воплотиться в реальность путем отказа человечества от всех форм нетерпимости, готовности к плодотворному диалогу культур, выявлению и реализации общечеловеческих ценностей и норм.

Особенности новой парадигмы – стремление найти общий язык с противоположной стороной, достичь взаимопонимания, компромисса, согласия воле, мыслей, действий. Выражение этой парадигмы – в системе ценностей, для которой характерны подчеркивание признания самоценности Другого и ценности коммуникативного сотрудничества, коммуникативности разума, включающего в себя направленность на Другого, самооценку и оценку Другого, диалогичность ума, предполагающую отношения равноценного партнерства, свободу и ответственность участника коммуникации, тяготение к ненасильственным методам воздействия и разрешения конфликтов. Очевидна связь этой ориентации с трансформацией отношения человека к природе, к другому человеку, к самому себе. Новая парадигма – парадигма единства человека и природы. Ее особенности – признание не только целостности природных экосистем, но и их самоценности; осмотрительность вторжения в природу; поиск динамичного равновесия между деятельностью человека и природными биогеоценозами.

Поиск путей сотрудничества и ненасилия – это поиск путей собеседования, согласия и события с другими людьми, со-владения и созидания, сомнения и со-определения, со-страдания и со-стызания, со-чувствия и со-мыслия, со-ревнования и сосредоточения, созерцания и со-знания.

При этом в формирующейся ценностно-нормативной парадигме существенным моментом является различие власти и господства, власти и насилия. Отказ от насилия не тождествен отказу от власти, от сопротивления злу<sup>10</sup>. Необходимым является лишь отказ от авторитарно-деспотических и репрессивно-командных форм и механизмов осуществления власти. Следствием такого отказа становится трансформация всей системы отношений, превращение власти из технологии манипулирования и насилия в дифференцированный механизм обеспечения, достижения и поддержки согласия и сотрудничества между равноценными партнерами коммуникации. Властные структуры в такой системе отношений выполняют, выражаясь образно, не роль верховного жреца, а роль судьи на футбольном поле, предоставляющего полную свободу действий игрокам и следящим лишь за исполнением правил игры. А.А.Богданов еще в начале века в своей «Тектологии» обратил внимание на наличие трех типов организации в природе и в обществе: жестко централистической, в которой центр диктует условия всем нижестоящим и подчиненным ему элементам; жестко иерархической, в которой независимые, автономные структуры взаимодействуют друг с другом без наличия центра, и третьей синтетической формы организации, в которой сильные, независимые, автономные структуры объединяются между собой с помощью центра, основной функцией которого становится их интеграция<sup>11</sup>.

В условиях противостояния и борьбы социально-политических систем, построенных по централистическому, тоталитаристскому плану, и систем, организованных свободно иерархически, наличие этой третьей модели организации, интегрирующей, снимающей многие недостатки как первой, так и второй организационной модели, как правило, игнорировались. И лишь постепенное утверж-

<sup>10</sup> См.: Этика ненасилия. М., 1991.

<sup>11</sup> Богданов А. Всеобщая организационная наука (тектология). СПб., 1912.

дение в современной цивилизации принципов коэволюционной парадигмы актуализировало ее значимость и практическую необходимость реализации.

В.И.Вернадский утверждал, что человечество, вступившее в эпоху ноосферы, сможет решить все свои проблемы, лишь став единым целым. Еще недавно в условиях разобщенного, раздробленного, противостоящего друг другу человеческого сообщества, такая перспектива казалась лишь идеальной умозрительной конструкцией. Но объективное развитие ситуации и прежде всего угроза глобального экологического кризиса сделали свое дело. В 1992 г. в Бразилии в Рио-де-Жанейро состоялась крупнейшая в истории встреча глав государств и правительств 179 государств Земли. Ее участники приняли кардинальные решения по развитию мировой экономики и обеспечению безопасного будущего человечества, предложили проект экономически, экологически и социально устойчивого развития мирового сообщества. В документах встречи отмечалась пагубность лишь односторонних подходов к комплексным проблемам выживания человечества. Подчеркивалось, что большинство людей, будь то в правительстве, бизнесе или частной жизни, обычно рассматривают экономические, социальные и экологические факторы отдельно.

Для того же, чтобы выбор путей развития был экономически эффективным, социально справедливым, ответственным и экологически рациональным, необходимо понимать связи между окружающей средой и проблемами развития<sup>12</sup>.

Много внимания участники встречи уделили проблемам просвещения. В документах встречи указывается, что просвещение может помочь людям в усвоении таких экологических и этических норм, ценностей и отношений, профессиональных навыков и образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития<sup>13</sup>. Однако вопрос о том, каковы же эти нормы, ценности и отношения, был оставлен без ответа.

С нашей точки зрения, формирование новой парадигмы в современной культуре строится на основе использования коэволюционной стратегии. Процесс коэволюции является универсальным

---

<sup>12</sup> Встреча на высшем уровне «Планета Земля». Программа действий. Повестка дня на XXI век и др. Центр «За наше будущее». 1993. С. 14.

<sup>13</sup> Там же. С. 57.

процессом, присущим всем уровням развития природы и общества. Критерием для его выделения является отнюдь не только сопряженность процессов развития, но и их направленность с учетом автономности взаимодействующих компонентов, процессуальность, кооперативность, полифоничность взаимодействующих процессов, в ходе которой равновесно стабилизируются и гармонизируются противостоящие процессы и явления. Все это дает основания утверждать, что коэволюционная стратегия в познании и деятельности становится основной парадигмальной установкой человечества, вступающего в XXI в.

## **П.А.КРОПОТКИН: «ПОПЫТКА ВЫРАБОТКИ НОВЫХ ФОРМ ЖИЗНИ»\***

Среди мыслителей, традиционно объединяемых в последние годы в направление «русский космизм», имя князя П.А.Кропоткина, как правило, не встречается. Это трудно объяснить, ибо и по годам своей жизни (1842–1921), и по пафосу своего творчества П.А.Кропоткин очень близок к русским космистам, во всяком случае, к представителям так называемого естественнонаучного его течения. Хотя при этом П.А.Кропоткин своеобразен и неповторим. Замысел и основные идеи его творчества грандиозны: ученым предложен новый взгляд на мир, на историю и принципы деятельности людей.

Им предпринята дерзкая попытка выработать синтетическую философию, охватывающую Вселенную во всем ее целом. Его миросозерцание – это миросозерцание естествоиспытателя, основанное на механическом понимании явлений, охватывающем всю природу, включая и жизнь человека.

Его метод исследования – это метод естественных наук, с помощью которого обобщения, полученные индуктивно-дедуктивным путем прикладываются к оценке человеческих учреждений и обществ на естественнонаучной основе. Это дает возможность охватить в синтетической философии все явления природы, включая и человеческую жизнь, и экономические, политические, нравственные проблемы (4). Разумеется, в краткой статье нельзя объять и

---

\* Печатается по изд.: Философия русского космизма. М., 1996. С. 85–95.

хоть как то оценить все огромное многообразие творческого наследия П.А.Кропоткина. Поэтому остановимся на анализе лишь одной из идей, правда, занимающей центральное место в творчестве ученого – становлению его эволюционно-биологических представлений и их воздействию на целостность всей создаваемой концепции. П.А.Кропоткин поставил себе цель создать своего рода синтетическую теорию, которая бы позволила описать все многообразие природного и социального мира, основываясь на общем начале – эволюционной идее, позволяющей объяснить развитие как природы, так и общества с единых научных позиций.

Размышляя о дарвиновском понимании борьбы за существование как фактора эволюции, П.А.Кропоткин обратил внимание на статью известного дарвиниста Т.Гексли, появившуюся в 1888 г. в английском журнале «*Nineteenth Century*»: «**Борьба за существование: программа**», где автор изображал жизнь животных как отчаянную борьбу каждого против всех. Подобная позиция вызвала резкое возражение П.А.Кропоткина вначале в серии статей в том же журнале, а затем в книге (2).

С точки зрения Кропоткина, Гексли неправильно интерпретирует дарвиновское положение о борьбе за существование только как конкуренцию. Дарвин ввел термин «*the struggle for existence*» для того, чтобы объяснить причины преобразования видов в природе, вычленив природную силу, вызывающую такие последствия.

Однако это понятие он трактовал в самом широком смысле, как некую метафору. «Я должен предупредить, – писал Дарвин, – что применяю этот термин в широком и метафорическом смысле, включая сюда зависимость одного существа от другого, а также включая (что еще важнее) не только жизнь одной особи, но и успех ее в оставлении после себя потомства» (5, с. 316). Ограничившись таким широким пониманием этого ключевого термина своей концепции, Дарвин в неявной форме объединил несколько совершенно различных процессов, имеющих неравноценное значением том числе и для эволюции.

Классификации различных форм борьбы за существование Дарвин не предложил. Это вело к тому, что он сам и его последующие ученики и интерпретаторы не всегда были достаточно последовательны в трактовке мысли о метафоричности «борьбы за существование», в ряде случаев выделяя лишь какую-нибудь

одну ее форму, вкладывая разный конкретный смысл в это выражение. Дарвин специально не ставил вопросов о взаимопомощи как факторе эволюции наряду с борьбой за существование. Хотя в своих трудах он указывал на реальность взаимопомощи у животных и растений и выделял важную эволюционную роль коллективных действий.

Интерес П.А.Кропоткина к идее взаимопомощи как факторе эволюции возник, как он сам отметил, после его ознакомления с лекцией зоолога К.Ф.Кесслера «О законе взаимопомощи», прочитанной на съезде русских естествоиспытателей в январе 1880 г. (с. 124–136). По мнению Кесслера, помимо закона Взаимной Борьбы в природе существует закон Взаимной Помощи, который для успешности борьбы за жизнь, и в особенности для прогрессивной эволюции видов, играет гораздо более важную роль, чем закон Взаимной Борьбы.

Это предположение, которое в действительности явилось лишь дальнейшим развитием идей, высказанных самим Дарвином, показалось П.А.Кропоткину настолько правильным и имеющим такое громадное значение, что, ознакомившись с ним в 1883 г., он начал собирать материалы для дальнейшего развития этой идеи. В книге «Взаимная помощь среди животных и людей как двигатель прогресса» представлен обширный материал, иллюстрирующий существование различных форм кооперации у колониальных насекомых, птиц и млекопитающих.

Рассматривая эту проблему, Кропоткин подчеркивал, что Дарвин, говоря о метафорическом значении термина «Борьба за существование», отмечал: наиболее приспособленными часто оказываются не те, кто физически сильнее, или ловчее других, а те, кто лучше умеет соединяться и поддерживать друг друга ради блага всего своего сообщества.

Те сообщества, которые содержат наибольшее количество сочувствующих друг другу членов, будут более других процветать, оставят наибольшее количество потомков. Это происходит потому, что у животных, ведущих коллективный образ жизни, появляется больше возможностей для лучшего выживания вида. Возникают условия для выращивания потомства с меньшими энергетическими затратами. Начинает эффективно функционировать механизм поддержания оптимальной численности вида при падении

рождаемости в экстремальных ситуациях среды обитания, при миграциях и т. д. Резюмируя многочисленные факты взаимопомощи у беспозвоночных, муравьев и пчел, птиц, млекопитающих, П.А.Кропоткин констатировал, что прежде всего ни один натуралист не усомнится в том, что идея о борьбе за существование, проведенная через всю органическую природу, представляет величайшее обобщение. Жизнь есть борьба, и в этой борьбе выживают наиболее приспособленные. Но если поставить вопросы, каким оружием ведется эта борьба и кто в этой борьбе оказывается наиболее приспособленным, то ответы на эти вопросы будут совершенно различны, смотря по тому, какое значение будет придано двум различным сторонам этой борьбы: прямой борьбе за пищу и безопасность между отдельными особями и той борьбе, которую Дарвин назвал «метафорической» борьбой в переносном смысле, т. е. борьбе против неблагоприятных обстоятельств, очень часто совместной.

Таким образом, с точки зрения Кропоткина, широкое понимание термина «борьба за существование» вполне включает в себя взаимопомощь и взаимоподдержку как один из эффективных инструментов борьбы за лучшее будущее, реальный фактор эволюции. Избегайте состязания! – призывает ученый. Оно всегда вредно для вида, и у вас имеется множество средств избежать его. Таково стремление природы, не всегда ею осуществимое, но всегда ей присущее. Таков лозунг, доносящийся до нас из кустарников, лесов, рек, океанов. А потому объединяйтесь, практикуйте взаимную помощь. Она представляет самое верное средство для обеспечения наибольшей безопасности как для каждого в отдельности, так и для всех вместе, она является лучшей гарантией для существования и для прогресса, физического, умственного, нравственного. Вот чему учит нас Природа, и этому ее голосу вняли все те животные, которые достигли наивысшего положения в своих классах. Однако, если взаимная помощь выступает как эволюционная сила в развитии сообществ животных, то не является ли она таковой и в функционировании человеческого общества? Этот вопрос логично встает перед исследователем, и он пытается дать на него ответ, рассматривая историю развития человеческой цивилизации под этим углом зрения. Ответ оказывается положительным. П.А.Кропоткин анализирует проявления взаимопомощи

у дикарей, у варваров, в средневековье и в современном обществе и приходит к выводу: взаимопомощь присутствует на всех этапах развития человеческой цивилизации и является двигателем прогресса. Кропоткин критикует классическое гоббсовское представление о том, что естественное состояние людей – постоянная борьба между собой под влиянием «звериной природы». С точки зрения Кропоткина, прав Дарвин, который в общественных, коллективных проявлениях человека видел главную деятельную силу его дальнейшего развития. Первобытный человек отождествляет свое собственное существование с жизнью своего рода. Две основные этические стратегии человека – отношения в пределах рода и отношения вне его – проходят через всю историю. Родовой строй в течение многих тысячелетий служил для объединения людей, хотя в нем и не имелось решительно никаких властных рычагов, чтобы сделать его принудительным. Новая форма объединения, основанная на земельном начале – деревенская община – была вызвана к жизни общественным творчеством человека. Кропоткин убежден, что нет ни одной расы, ни одного народа, которые не прошли бы в известном периоде своего развития через деревенскую общину. Подобная позиция противостоит широко распространенному мнению, согласно которому деревенскую общину в Европе старались представить порождением крепостного права. Кропоткин утверждает, что община сложилась гораздо раньше крепостного права, представляя собой естественное перерождение родовой организации. Деревенская община являлась союзом семей, считавших себя происходящими из общего корня и владевших сообща землей. Частная собственность на землю или «вечное» владение землей были так же несовместимы с основными понятиями и религиозными представлениями деревенской общины, как ранее они были несовместимы с понятиями родового быта. Потребовалось продолжительное влияние римского права и христианской церкви, чтобы адаптировать варваров к частной земельной собственности. Деревенская община, пришедшая на смену родовому строю, была основана на понятии об общей территории. Эта форма организации позволила варварам выжить, не разбившись на отдельные семьи, которые неизбежно погибли бы в борьбе за существование. Феодализм, с точки зрения Кропоткина, не повлек за собой разложения деревенской общины.

Хотя правителям феодалам и удалось наложить ярмо крепостничества на крестьян и присвоить себе права, которые раньше принадлежали деревенской общине (подати, налоги на наследство и браки), крестьяне удержали за собой два основных общинных права: общинное владение землей и собственные суды. Ни один период истории не служит лучшим подтверждением созидательных сил народа, чем время, когда укрепленные деревни и торговые местечки, эти своего рода «оазисы в феодальном лесу», начали освобождаться от власти феодалов и медленно вырабатывать будущую организацию города (X–XI вв.). Это определялось тем, что при постоянно возраставшем разнообразии в занятиях, ремеслах, искусствах, увеличении торговли с другими странами требовалась новая форма единения, которой не давала деревенская община. Эта новая форма организации выразилась в формировании гильдий. Гильдейские братства являлись дальнейшим развитием тех же коллективистских начал, проявления которых наблюдались в родовом строе и в деревенской общине. В статутах гильдий закладывалось, что в гильдии должны господствовать общие братские чувства, перечислялись общественные обязанности «братьев».

В гильдии все признавались равными, все сообща владели собственностью. Кропоткин считает, что гильдии отвечают глубоко укорененной потребности человеческой природы. Гильдия была ассоциацией для взаимной поддержки делом и советом во всех обстоятельствах и во всех случаях жизни. Одновременно она была организацией для утверждения правосудия на основе человеческого братского элемента, вместо элемента формального, являющегося характерной чертой государственного вмешательства. Задача состояла в том, чтобы найти форму объединения различных гильдий и союзов деревенских общин. Этой формой организации стал свободный средневековый город. Город того времени не был централизованным государством. Он был разделен на ряд кварталов, где каждый представлял известный род ремесла и торговли. При этом кварталы были независимы. Средневековый город являлся двойной федерацией: домохозяев, объединенных в земельные союзы – улицу, квартал и т. д. – и отдельных личностей, объединенных в гильдии, разнообразно профессиям.

Первая федерация – плод деревенско-общинного происхождения городов, вторая – профессиональной дифференциации, вызванной новыми условиями. Подобным образом организованный город являл собой попытку более широкого, нежели в деревенской общине, объединения для целей взаимной поддержки, производства и потребления, общения, не налагая при этом на людей оков государства, но представляя наоборот полную свободу для проявления творческого созидательного начала. Каждый из этих городов был плодом собственного роста, формируясь эволюционно, но не организовываясь по заранее намеченному плану. Средневековая гильдия, являющаяся одной из ведущих составляющих города, не была корпорацией граждан, поставленных под контроль государственных чиновников. Она была союзом всех людей, объединенных данным производством или иной сферой деятельности. При этом она имела собственную юрисдикцию, собственную военную силу, собственные собрания, традиции, сношения с другими гильдиями, т. е. она полностью и автономно охватывала всю жизнь представляемого союза. С точки зрения Кропоткина, средневековые города оказали громадную услугу всей европейской цивилизации.

Они помешали Европе дойти до уровня теократических и деспотических государств, которые создались в древности в Азии. Они дали ей разнообразие жизненных проявлений, уверенность в себе, силу инициативы и огромную моральную и интеллектуальную энергию. Причина гибели вольных городов, по Кропоткину, в том, что, отделившись от крестьян земледельцев и лишившись их поддержки, города не смогли устоять против насилия зарождающихся королевств и царств.

Идея свободы и федерализма, которая преобладала в эпоху освобождения городов и легла в основание этих вольных объединений, была заменена на представление о том, что спасение людей – в централизации государства, подчинении полубожественной власти одного или немногих. С позиций новой идеологии никакая власть не может быть чрезмерной, никакое убийство чересчур жестоким, если дело идет об «общественной безопасности». В таких условиях федеральное начало катастрофически теряло свою силу. Римская идея победила, и централизованные военные государства нашли себе в городах готовую добычу.

Характеризуя ситуацию, сложившуюся в мире в результате его межгосударственного раздела и передела, Кропоткин отмечает, что государства, сложившиеся в Европе, систематически уничтожали учреждения, в которых находило выражение стремление людей к взаимной поддержке. Поглощение всех общественных отправлений государством благоприятствовало развитию необузданного эгоизма. По мере того, как обязанности граждан по отношению к государству умножались, граждане освобождались от обязанностей по отношению к друг другу.

В результате торжествует убеждение, что каждый может и должен добиваться своего счастья, не обращая никакого внимания на чужие беды. Наука громко провозглашает, что борьба каждого против всех составляет руководящее начало природы вообще и человеческих обществ в частности. Именно результатом этой борьбы, утверждает биология, явилось прогрессивное развитие животного мира. Политэкономы в своем наивном невежестве рассматривают успехи современной промышленности и механики как «поразительные» результаты влияния того же начала. И все же в этих условиях, как показывает Кропоткин, поток взаимной помощи и поддержки не иссяк. Ибо нравственный прогресс человеческого рода, если рассматривать его с широкой точки зрения, представляется ученому постепенным распространением начал взаимной помощи от первобытного рода к нации и к союзам народов все более и более обширным, пока, наконец, эти начала не охватят все человечество без различия вер, языков и рас. Несмотря на несколько столетий государственных мероприятий с целью искоренения деревенской общины, она в различных редуцированных формах продолжает существовать. Живы обычаи, традиции, в широком смысле «идеология» крестьянских общин. Кропоткин приводит примеры сохранения общинного землевладения в современных ему государствах. Так, например, в Швейцарии широкое распространение получила сельскохозяйственная кооперация. Обычные явления представляли союзы из 10–30 крестьян, сообща покупающих луга и поля и сообща обрабатывающих их, а молочные товарищества для продажи молока и сыра были организованы по всей стране.

С точки зрения общественной экономики все эти крестьянские усилия, конечно, не представляют большого значения. Но с нравственной стороны, по Кропоткину, их значение громадно. Они до-

казывают, что даже при системе господствующего необузданного индивидуализма земледельческие массы благоговейно хранят полученные ими традиции взаимной помощи, и как только государства ослабляют железные законы, посредством которых они разорвали все связи между людьми, эти узы тотчас возобновляются. Много внимания уделяет П.А.Кропоткин развитию рассматриваемой тенденции в России. По его мнению, первые 25 лет после 1861 г. наблюдалось стремление к установлению личной земельной собственности в пределах деревенской общины.

С 1880-х же годов сформировалась оппозиция личному владению землей, началась замена личной собственности на общинное владение. Такое движение шло вразрез с существующими экономическими теориями, согласно которым усиленная обработка земли несовместима с общинным землепользованием. Факты того времени свидетельствовали, что деревенская община способствовала введению различных усовершенствований в области земледелия и деревенской жизни в целом. Так, широкое распространение в России молотилок, значительно увеличивших производительность труда в сельском хозяйстве, явилось результатом деятельности крестьянских товариществ, которые могли позволить себе купить сравнительно дорогую машину, чего не мог сделать один крестьянин.

В России кооперация как в сельском хозяйстве, так и в промышленности, по мнению Кропоткина, выросла эволюционно, естественным образом, оказалась унаследованной от былых времен. Ибо общительность, взаимоподдержка, взаимопомощь, проходя через века, выступают как лучшее оружие для борьбы за существование и в животном, и в человеческом мире. Таковы вкратце, но максимально приближенно к оригиналу, основные идеи синтетической эволюционной концепции П.А.Кропоткина. Взаимопомощь в его понимании – крупная, но не единственная деятельная сила эволюции. Рядом с ней существует и самоутверждение личности как элемент прогресса. Однако значение личности в истории хорошо известно. О другой же деятельной силе взаимопомощи – как правило, забывают. Сравнить эти две силы можно, только хорошо изучив каждую. И вот, проведя это сравнительное исследование, специально изучив взаимопомощь как фактор эволюции, П.А.Кропоткин приходит к выводу о преоб-

ладающем влиянии взаимной помощи как двигателе прогресса. Ибо, по мнению ученого, именно практика взаимной помощи и ее последовательное развитие создали сами условия общественной жизни. Периоды, когда нравы и обычаи, имевшие целью взаимную помощь, достигали своего высшего развития, утверждает он, всегда были периодами величайшего прогресса в области искусств, промышленности, науки. Это основная прогрессивная тенденция развития человеческой цивилизации. На этой стержневой идее построено все дальнейшее творчество П.А.Кропоткина. На этой основе покоится разработанное им учение об эволюционном происхождении нравственных норм.

В практике взаимной помощи мы находим, считает исследователь, происхождение наших нравственных, этических представлений. Именно взаимная помощь, а не взаимная борьба, играет главную роль в этическом развитии человечества (5). На этих идеалах основываются социально-политические воззрения ученого, одного из создателей и ведущих теоретиков концепции анархокоммунизма. Ключевые идеи анархизма, по Кропоткину – стремление к обществу без государственного общежития, минимизация функций государства и расширение автономии нравственной личности, идея равенства и коллективной собственности на орудия и средства производства (5).

Какова же историческая судьба основных идей и идеалов П.А.Кропоткина? Она воистину трагична. Многие его мысли оказались окарикатурены, шаржированы. Многие сведены к своей прямой противоположности. Очень характерна для искажения представления Кропоткина о коммунизме и реальная практика «строительства» коммунизма в СССР. П.А.Кропоткин, возражая против марксовой модели государственного коммунизма, считал, что коммунизм – это безгосударственное общество, созданное на основе естественно-эволюционно вызревшего союза деревенских общин, производственных артелей, других ассоциаций людей по интересам. Основной особенностью коммунизма должно быть полное отсутствие наемного труда. Ибо наемный труд – это ведущая отличительная особенность капитализма. Самая большая услуга, которую будущая революция сможет оказать человечеству, считал Кропоткин, будет заключаться в том, чтобы создать такое положение вещей, где всякая форма наемного труда станет

невозможной и неосуществимой. Коммунизм – это самоорганизация, самоуправление, инициатива, саморегуляция людей на основе принципов эволюционной этики. В реально осуществленной модели коммунизм оказался отождествленным со сверхцентрализованным, унитарным, тоталитарным государством, в котором наемный труд в условиях полного отсутствия частной собственности стал всеобщим.

Констатируя это диаметрально расхождение представлений ученого и реальностей жизни, можно сказать, что отнюдь не П.А.Кропоткин повинен в этом. Но поставим перед собой гипотетический вопрос: а получилось бы то общество, о котором мечтал Петр Алексеевич, если бы удалось на все 100% реализовать его теоретические установки?

Это ответственный вопрос и понятно, что однозначно ответить на него положительно или отрицательно невозможно.

Слишком много здесь взаимодействующих факторов. Слишком разнятся оценки взглядов самого П.А.Кропоткина. Есть ученые, которые считают Кропоткина последовательным дарвинистом, свое учение о взаимопомощи как факторе эволюции развивающим далее воззрений Дарвина. Среди них М.А.Мензбир, С.Л.Соболь, Н.В.Тимофеев-Ресовский (6). Имеется и противоположная позиция, согласно которой взгляды Кропоткина – прекрасная и убедительная критика дарвинизма. Представители этой позиции – Л.С.Берг, Р.Уилер (7). Дж. Б.С.Холдейн, Б.Л.Астауров и В.П.Эфроимсон, высоко оценивая линию нарастания социализации и гуманизма, проходящую через произведения Кропоткина, считают, что раскрытие естественноисторических корней происхождения морали и нравственности является настоятельным требованием нашего времени (5).

Я.М.Галл полагает, что суждения Кропоткина о борьбе за существование не подтвердились развитием науки и в настоящее время представляют только исторический интерес (9, с. 28).

И все же, несмотря на такой разноразличный набор взглядов и подходов, можно взять на себя смелость утверждать, что теоретическая концепция Кропоткина несет в себе значительный элемент утопизма, а потому жизненно невоспроизводима. Тонко подметив, что в становлении и эволюции жизни и общества взаимодействуют два как бы взаимоисключающих элемента: конкуренция и кооперация,

ученый подробно охарактеризовал второй, впечатлился им и, к сожалению, как это часто случается в истории развития идей, в итоге в определенной мере абсолютизировал его.

Ныне совершенно ясно, что взаимопомощь, альтруизм никоим образом нельзя сбрасывать с весов эволюционно-экологического гомеостаза (10). В привлечении внимания к этому фактору, в выявлении его созидательной роли в эволюции – несомненная заслуга П.А.Кропоткина. Однако в современном биологическом познании к настоящему времени накоплен и большой фактический материал об эволюционной роли процессов конкуренции (9). Можно ли как-то совместить эти два противоположных начала? И вот здесь, как представляется, взгляды Кропоткина дают новое и весьма перспективное решение. Сам П.А.Кропоткин, о чем уже говорилось выше, неоднократно высказывал мысль, согласно которой широкое понимание «борьбы за существование» включает в себя и фактор кооперации, сотрудничества, и фактор конкуренции, состязательности, соревнования. В разработке современных представлений теории организации, начиная с работ А.А.Богданова (7), показана объективная возможность существования различных типов организации. Наличие, в частности, организации централистического, субординационного, вертикального плана, где нижестоящие компоненты включаются в состав вышестоящих – и организации скелетного, координационного, горизонтального плана, где составляющие множество элементы взаимодействуют на равных, находясь в отношениях взаимозависимости и взаимоопределения друг друга. Однако при этом вполне возможен и вариант совмещения этих двух планов организации, где внешние централистские контуры организации вполне предполагают относительную независимость и взаимосвязи по горизонтальному принципу среди составляющих их элементов. По этому пути поиска и утверждения правовых регулятивов в организации государства, исходя из интересов каждого его единичного члена, давно уже пошли современные западные демократические режимы. Перед этой задачей стоят государства, в которых в прошлом преобладал централистический принцип организации. В этих условиях представления П.А.Кропоткина о создании общества на основе сельскохозяйственных союзов, производственных артелей, других ассоциаций людей по интересам, организации города в условиях максимального развития инициативы всех членов союза, местного самоуправления на

фоне минимизации централистских функций государства с ориентацией на принципы ненасильственного сосуществования становятся жгуче актуальными и современными. Ибо в них прослеживается наличие объективной тенденции такого развития бытия на различных уровнях его эволюции. «С того момента, как мы начинаем стремиться создать синтетическую мировую философию, включая сюда жизнь общества, – писал П.А.Кропоткин, – мы неизбежно приходим не только к отрицанию силы, которая управляет Вселенной, не только к отрицанию бессмертной души или особой жизненной силы, но приходим также к тому, что мы должны низвергнуть третий фетиш – государство, власть человека над человеком» (5).

Резюмируем сказанное. Несмотря на утопизм и несбыточность общей концепции П.А.Кропоткина, многие его идеи значительно опередили свое время. Среди них поиск идеала общественного устройства на основе изучения природы человека, понимание альтруизма как ведущего фактора эволюционного развития, критика ограниченности организации государства лишь на основе принципа иерархической централизации; развитие идеи самоуправления, самоорганизации на основе идеала самоуправляющихся общин; понимание необходимости эволюционного вызревания процессов и явлений в противовес революционному волюнтаризму. Лишь сейчас, на рубеже XXI в., мы начинаем по-настоящему осознавать эти идеи, кладем их в основание нового жизнепонимания и жизнеобъяснения.

## Литература

1. *Кропоткин П.А.* Этика. М, 1991.
2. *Кропоткин П.А.* Взаимная помощь среди животных и людей как двигатель прогресса. СПб.: Знание, 1907.
3. *Дарвин Ч.* Происхождение видов // *Дарвин Ч.* Соч. Т. III. М.–Л., 1939.
4. *Кесслер К.Ф.* О законе взаимопомощи // Тр. Санкт-петербургского общества естествоиспытателей. 1880. II, I. С. 124–136.
5. *Кропоткин П.А.* Современная наука и анархия. Пб.–М.: Голос труда, 1920.
6. *Мензбир М.А.* П.А.Кропоткин как биолог // *Петр Кропоткин.* М., 1922. С. 99–108; *Соболь С.Л.* Г.Бейтс и его книга «Натуралист на реке Амазонке». М., 1958.; *Тимофеев-Ресовский Н.В.* Структурные уровни биологических систем // *Системные исследования.* М., 1970. С. 80–91.

7. Берг Л.С. Борьба за существование и взаимная помощь. Пг., 1922; Wheeler R. Harmony of nature. L., 1947.

8. Холдейн Дж. Факторы эволюции. М.–Л., 1935. С. 75, 114–116. Астауров Б.Л. Человек с большой буквы и эволюционная генетика человечности // Новый мир. 1971. № 10; Эфроимсон В.П. Родословная альтруизма // Там же.

9. Галл Я.М. Борьба за существование как фактор эволюции. Л., 1976.

10. Подробный анализ этих факторов в эволюции дан в многочисленных современных работах по социобиологии, обзор которых см. в кн.: Карпинская Р.С., Никольский С.А. Социобиология. Критический анализ. М., 1988.

11. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука. Тектология. СПб., 1912.

## УЧЕНИЕ А.А.БОГДАНОВА О ФОРМАХ ОРГАНИЗАЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ\*

XIX в. дал человечеству в качестве главного методологического конструкта – конструкт эволюционизма, стимулировавший становление глобального или универсального эволюционизма. XX в. привел к утверждению организационного начала, поиску закономерностей функционирования всеобщих организационных форм как доминирующему методологическому конструкту нашего времени. В этом контексте представляется чрезвычайно актуальным обращение к идеям нашего выдающегося соотечественника. А.А.Богданова, который в самом начале XX в. высказал целый комплекс идей, по достоинству так и недооцененных до сих пор.

А.А.Богданов (Малиновский) (10.08.1873–07.04.1928) – многогранно одаренная, незаурядная творческая личность. Он – философ, социолог, экономист, политический деятель, врач, ученый-естествоиспытатель, писатель.

В 1913 г. в Санкт-Петербурге вышел в свет первый том его Всеобщей организационной науки (тектологии). В 1917 г. в Москве издан второй том. Термин «тектология» (от греческого *texisov* – строитель, творец) впервые ввел в научный оборот Э.Геккель для обозначения дисциплины, описывающей принципы строения живых организмов. А.А.Богданов придал этому термину обобщенное значение, построив на его основе Всеобщую

---

\* Печатается по изд.: Диалог мировоззрений: Коллективная социально-историческая память и вызовы современности. Н. Новгород, 2009. С. 85–87.

организационную науку, излагающую общую теорию организации и структуры систем. «Закладка основ науки, объединяющей организационный опыт человечества, науки жизненно необходимой – писал А.А.Богданов – дело огромной важности» (Богданов А.А., 1913, с. 1). Исходной посылкой для автора явилось осознание того, что законы организации систем едины для любых объектов, независимо от субстратов их составляющих. А вследствие этого – подобные законы можно изучать в обобщенной форме. «Здесь и лежит задача тектологии: объединить разрозненное, установить тот общий организационный метод, применениями которого являются все вариации подбора в действительности и в теории» (там же, с. 47).

Разрабатывая основные идеи и принципы тектологии, А.А.Богданов высказал ряд интереснейших, опережающих своё время инновационных положений. Не имея возможности здесь рассмотреть их все, остановимся только на тех, которые непосредственно связаны с представлениями о различных формах организации.

Рассматривая возможные типы связи различных взаимодействующих комплексов друг с другом, А.А.Богданов отмечает, что все те случаи, когда происходит частичное или полное смешение элементов, принадлежащих различным комплексам, можно назвать **конъюгацией**. (там же, с. 149) Полем же конъюгации как организующего фактора, связкой, выступающей как продукт конъюгационных процессов, становится по А.А.Богданову **ингрессия**. Всякая ингрессия предполагает конъюгационные процессы, полем которых является область связки.

Таким образом, первой всеобщей формой организации, с точки зрения, развиваемой концепции, становится **ингрессия**. **Ингрессия – это такая организационная схема, при которой два объединенных ею комплекса имеют общую связку, в которой их содержание конъюгационно сливается** (там же, с. 188).

Продолжая свою логику анализа, автор сопоставляет ингрессию с другими возможными организационными схемами. Рассматривая централистический принцип организации систем, он вводит представление об **эгрессии**. **Эгрессия выступает как централистическая связь, объединение комплексов, группирующихся вокруг общего центра**.

Подобный тип организации широко распространен как в природе, так и в обществе. В природе это централистическое строение многоклеточных организмов, централистическое строение нервной системы, строение социальных группировок животных и т. д. В обществе – это все авторитарные и тоталитарные режимы, патриархальные общины, светская и жреческая иерархии, организация армии, бюрократии, монархии и т. д. Центральное лицо во всех этих централистических системах – организатор, руководитель. Периферию образуют исполнители, действия которых определяются его указаниями. Такой принцип организации систем – исторически объективен. Он имеет как свои плюсы, так и минусы. Среди плюсов – возможность быстрой мобилизации всех частей системы, возможность постановки общих задач для системы и контроля их исполнения и т. д. Среди минусов – ограничение инновационных потенций составляющих частей, все минусы автократии и тоталитаризма. Но во всех случаях эгрессии центральный комплекс оказывается выше организованным, чем все остальные. Ведущей организующей тенденцией в эгрессии оказывается моноцентризм. Как же в таком случае складывается ситуация в эгрессивном типе организации в случае возникновения полицентризма? Примеров такого рода также весьма много. Самый типичный среди них – пример сложнейшей полицентрической системы современного развитого капиталистического общества.

Преимущества такого типа организации – высокая независимость частей, составляющих целый комплекс. Их свобода к саморазвитию, инновационности. Но эти плюсы таят в себе и минусы дезорганизационных моментов. С точки зрения А.А.Богданова дезорганизующая тенденция при многоцентрии заключается в том, что благодаря взаимной независимости центров, активности, ими организованные, не координируются по своему направлению, и могут сталкиваться, превращаться в противодействия одних для других (там же, с. 225). Глубокое исследование тенденций капитализма свидетельствует, что его экономическое многоцентрие должно найти необходимый конец либо в новом типе организации, либо в глубочайшей дезорганизации общества. А.А.Богданов проводит глубокий анализ кризисной природы капитализма и находит путь соединения централистической и полицентрической версий организации общества с сохранением преимуществ обеих и с уxo-

дом от их ограниченностей. Это так называемый скелетный принцип организации, широко распространенный в живой природе, названный Богдановым **дегрессией**.

Скелетные формы свойственны огромному большинству организмов. Наиболее типичный образец дегрессии, по Богданову, это скелеты живых организмов. Наименее доступны деорганизации, – пишет А.А.Богданов, – должны оказаться такие системы, которые соединяли бы черты высшей и низшей организованности: сложность и концентрацию активностей с устойчивостью их связей... Это и есть принцип дегрессии» (там же, с. 231).

Рассматривая дегрессию как универсальный принцип организации и распространяя ее на общество, Богданов видит здесь способ совмещения, казалось бы, несовместимых принципов централизации и координации. На этом пути свободные, сильные, автономные структуры все же не абсолютно независимы, а интегрируются, объединяются с помощью центра. Но это совсем иной центр по сравнению с централистической моделью.

Центр дэгрессивной модели организации не подавляет независимые структуры, не навязывает им свою волю (как в случае эгрессии), а лишь исполняет служебную функцию интеграции этих независимых структур, причем в рамках полномочий, которые сами эти структуры делегируют ему, как структуре, выполняющей лишь функцию интеграции.

Таким образом, по Богданову, в этих трех основных всеобщих формах организации ингрессия собирает организуемое содержание, эгрессия его концентрирует, дегрессия – фиксирует (там же, с. 195).

Выстроив эту интереснейшую триаду взаимосвязей и взаимозависимостей различных форм организации, показав их плюсы и минусы и путь восхождения к наиболее оптимальной дегрессивной форме организации, Богданов остается верен себе и здесь, говоря об ограничительных тенденциях дегрессии. «Среди системы, к которой дегрессивный комплекс принадлежит, он тектологически характеризуется относительной устойчивостью и низшей организованностью. Организационная же его роль обуславливается ростом, усложнением и изменчивостью других, выше организованных комплексов системы» (там же, с. 245). Богданов обращает внимание на объективное отставание любого скелетного стержня

от объединяемого им содержания иных частей системы. И в этой связи высказывает важнейшую мысль о том, что принцип относительного консерватизма дегрессивных форм и их отставания в эволюции от пластичных комплексов представляет огромнейшую по размерам и значению область для его сознательного приложения в педагогике и построении человеческих организаций (там же, с. 252). Насколько нам представляется, эти идеи все еще ждут своего осмысления и практического применения, столь актуального для современного момента нашего исторического развития.

Резюмируя, можно сказать, что разрыв между памятью и беспомощностью в нашем обществе достиг невероятных размеров. Мы часто бесплодно бьемся над решением проблем, уже получивших осмысление в нашей интеллектуальной истории, мы плохо знаем своих гениев, провидцев, апостолов новых идей. Только недавно открылись нам имена и выдающиеся идеи Вернадского, Кропоткина, Сукачева, Беклемишева, Бауэра и многих других.

Имя и идеи А.А.Богданова, остро актуальные для современности – в этом же ряду.

*Источник:* Богданов А. Всеобщая организационная наука (тектология). С.-Петербург, 1913.

## ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ Н.Ф.РЕЙМЕРСА И ФИЛОСОФИЯ ЭКОЛОГИИ СЕГОДНЯ\*

Научные интересы Н.Ф.Реймерса были весьма разносторонними и многообразными. При этом некоторый интегрирующий стержень объединял все, чем он занимался. Таковым стержнем был его философский взгляд на мир, науку в целом и на биологию и экологию в частности.

В многочисленных изданиях о Н.Ф.Реймерсе как выдающемся ученом наших дней, вышедших в свет после его безвременной кончины, об этом говорилось удивительно мало. Но можно с уверенностью сказать, что именно его философские идеи, его мировоззренческие и методологические представления составляли основу всех его инновационных начинаний, отражая его самобытность, непохожесть и даже неудобность для многих его коллег, мыслящих традиционно и трафаретно.

В этом своем качестве Н.Ф.Реймерс стал широко известен научной общественности после выступления на первом в нашей стране философском обсуждении проблем социальной экологии, проведенном за «круглым столом» журнала «Вопросы философии» в 1972 г.<sup>1</sup>. Обсуждалась тема «Человек и среда его обитания». Среди участников дискуссии присутствовали многие выдающиеся ученые страны П.Л.Капица, Е.К.Федоров, И.Т.Фролов, М.Н.Будыко, Б.Ц.Урланис, А.И.Берг, Г.Ф.Хильми, Н.П.Наумов и др. В компании

\* Печатается по изд.: Научные чтения, посвященные памяти Н.Ф.Реймерса. М., 1998. С. 5–13.

<sup>1</sup> Человек и среда его обитания // Вопр. философии. 1973. № 1, 2 3, 4.

таких выдающихся людей Н.Ф.Реймерс отнюдь не потерялся. Он выступал ярко и остро для того времени. Уже тогда четко обозначилась его способность мыслить глобально, оценивая проблемы с широких позиций. Н.Ф.Реймерс выделил два основных подхода к пониманию путей взаимодействия биосферы и человечества: 1-й – многие вопросы могут быть решены путем самоорганизации; 2-й – кроме самоорганизации, требуется регуляция дополнительная, искусственная, сознательная.

Основной аргумент ученого заключался в том, что для утверждения процессов саморегуляции в стабилизации отношений общества и природы человечеству просто не хватит времени.

Следовательно, по Н.Ф.Реймерсу, область управления взаимодействием общества и природы должна быть на первом плане. Однако в действительности, заметил он, все получается наоборот. Очень популярны вопросы создания техносферы как некоей искусственной системы, поддерживающей природное равновесие. В основе этой гипотезы, как аргументированно доказывал Н.Ф.Реймерс, – глубокое заблуждение. Экологическая система природы требует сохранения своей оптимальности. И все же мы должны научиться мягко регулировать этот процесс. Именно в подобном направлении следовало бы идти в строительстве ноосферы. В этом процессе лидирующая роль принадлежит науке, ибо только она может выступить в роли управляющей системы, способной поддерживать равновесие и внутри человечества, и между ним и окружающей средой. Однако, как с горечью констатировал Н.Ф.Реймерс, фактически сложилось такое положение, что одни ученые, которые занимаются развитием непосредственно производительных сил, поддерживаются большими и достаточными средствами, тогда как другие, занимающиеся более важным делом – регуляцией между биосферой и человечеством, обычно забыты в этом отношении. Между тем, если не будет достигнута регуляция этих двух сфер, мы не сможем ни держать человечество в узде, ни регулировать биосферу. Все тогда будет ни к чему, все будет бессмысленно.

Комментируя эти высказывания Н.Ф.Реймерса с позиций сегодняшнего дня, можно отметить, что ныне наука вообще потеряла свою привилегию, а в экологическом плане ситуация нескоординированности взаимодействия человека и биосферы превзошла самые негативные прогнозы ученого.

Но Н.Ф.Реймерс и в свое время пытался что-то сделать для нормализации ситуации, для ее реального осмысления и преодоления. Те, кто хорошо его знал, всегда отмечали, что мыслил он как заядлый пессимист: прогнозируя порой самые крайние возможные негативные варианты, поступал же всегда как не менее убежденный оптимист, пытаясь предложить пути выхода из, казалось бы, безвыходных ситуаций. Во всяком случае, после своего дебюта в 1972 г. Николай Федорович стал регулярно участвовать в большинстве философских конференций по проблемам биосферы и экологии, а так же широко публиковать свои философские работы по этой проблематике.

Одной из программных среди них стала его статья в книге «Философские проблемы глобальной экологии»<sup>2</sup>. Основная мысль этой статьи заключается в том, что «экологическая революция» связана не с дальнейшим преобразованием природы, а с глубоким изменением технических, социально-экономических и других общественных механизмов на основе широкого применения системного подхода. Н.Ф.Реймерс с присущей ему образностью языка точно формулирует общие ограничения, которые налагает на природопользование системный характер эксплуатируемых совокупностей. Строгие и научно выверенные, эти формулировки, сами по себе безукоризненные, запоминаются, конечно, не сразу, но вот разъясняющие их чисто реймерсовские афоризмы (типа: «тише едешь – богаче будешь», «из гусеницы бабочки не получишь», «гигантизм – всегда начало конца», «ничто не дается даром» и др.) западают в душу раз и навсегда. И в этом еще одна сторона его таланта: Н.Ф.Реймерс – не только большой ученый, но и выдающийся популяризатор науки. О том, как много он сделал в данном направлении, свидетельствуют его «микроэнциклопедии биосферы», регулярно публиковавшиеся в журнале «Человек и природа», ряд изданных им словарей и многие другие материалы.

Однако Н.Ф.Реймерс не только боролся за утверждение нового, экологически ориентированного мировоззрения, но и последовательно выступал за создание новой области знания, представля-

---

<sup>2</sup> *Реймерс Н.Ф.* Системные основы природопользования // Философские проблемы глобальной экологии. М., 1983. С. 121–161.

ющей фундаментальную основу подобного мировоззрения. Такой областью, по его мнению, должна была стать формирующаяся интегративная дисциплина – глобальная экология.

Мне посчастливилось стать соавтором Н.Ф.Реймерса в ряде работ, развивающих эти его представления. Так, Н.Ф.Реймерс был инициатором брошюры, в которой анализировались взгляды В.И.Вернадского и современное представление о биосфере<sup>3</sup>.

Владимир Иванович Вернадский – человек исключительный, и не только для своего времени. Глубокое понимание единства наук, их неразрывной связи с философией прежде всего отличает В.И.Вернадского от многих других ученых. Он верил во взаимопроникновение философской мысли и конкретного знания. Душевная целостность его природы позволила ему как ученому подняться до высот глобальных обобщений. В брошюре подчеркнуто, что именно объединение наук, столь горячо пропагандировавшееся В.И.Вернадским, приведет к решению многих теоретических и практических задач современности.

В.И.Вернадский тонко подметил наличие единых черт как в функционировании всего многообразного мира живого, так и в организации живых систем, связанных с их целесообразной, целенаправленной деятельностью. При этом он говорил о единстве не только естественнонаучного знания. Он сделал следующий шаг, имеющий принципиальное значение, обосновав тезис о единстве естественнонаучного и гуманитарного познания в решении проблем жизни.

Исследование биогеохимических аспектов жизни в их целостном виде, по В.И.Вернадскому, не только предполагало рассмотрение роли природной среды в геохимической эволюции живых организмов, но и требовало глубокого анализа геохимической активности живого вещества как мощного формообразующего геологического фактора. В свою очередь, решение этой задачи не могло быть удовлетворительным, если при этом игнорировался человек как неотъемлемая составная часть живого вещества биосферы. Однако, обратившись к анализу геохимической активности человека, ученый констатировал, что она проявляется не прямо, так как

<sup>3</sup> Лисеев И.К., Реймерс Н.Ф. Чувство живой природы // Человек и природа. 1978. № 12.

неизбежно опосредована складывающимися между людьми сложными социальными отношениями, изменяющимися на различных этапах исторического развития общества.

Понимая взаимосвязь и активность обоих компонентов системы «общество-природа», В.И.Вернадский полагал, что и в науках, их изучающих, должны намечаться пути синтеза, интеграции. «В понимании положения человека в научно создаваемом строе мира, – писал В.И.Вернадский, сейчас наблюдается огромный скачок научного творчества... Перелом научного понимания космоса совпадает, таким образом, с одновременно идущим глубочайшим изменением наук о человеке. С одной стороны, эти науки смыкаются с науками о природе, а с другой – их объект совершенно меняется».

Тем самым в брошюре отмечается, что, на основе учения В.И.Вернадского, мир живого един. И чем выше организованы его представители, тем больше они зависят от братьев своих меньших, от целого, так как связаны с этим целым биолого-генетическими, энергетическими, химическими и информационными нитями. Социальное отличие человека от других живых существ не освобождает его от этой связи. Человек стихийно неотделим от биосферы. Отсюда следует, по Н.Ф.Реймерсу, что неразумно и даже опасно менять структуру самих основ биосферы, что новая антропогенная форма различных обменов в биосфере ограничена требованиями здоровой сферы жизни для человека. Исторически, вернее, эволюционно сложившаяся форма организованности биосферы, с которой неразрывно связан человек, требует ее сохранения на благо людей. Именно поэтому смысл ноосферы заключен в следующем: не стихийное, разрушительное вторжение новой геологической силы человечества в природу, а регулируемое плодотворной мыслью сохранение на Планете Разума условий для жизни и счастья людей. Биосфера, оберегаемая людьми, в этом смысле превращается в ноосферу – мир разумных, научно обоснованных поступков в глобальном масштабе.

Обсуждение сложных проблем формирования глобальной экологии, выявление возможностей синтеза в ее области были предложены Н.Ф.Реймерсом в книге «Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания». В статье «Синтез знания

и формирование глобальной экологии»<sup>4</sup> недостаточность традиционного членения научного знания на естественнонаучное, техническое и гуманитарное уже четко названо одной из основных причин стагнации в формировании познавательных, ценностных и деятельностных установок в современной культуре. Становление глобальной экологии как новой синтетической дисциплины – науки об оптимизации взаимодействия развивающегося общества и изменяемой им природы – рассматривается как попытка преодоления традиционных, консервативных тенденций.

Формирование новых установок и нового мышления, как подчеркивается в работе, встречает сопротивление. Иногда это сопротивление осознанно, субъективно, но чаще носит черты подсознательности, отпечаток ролевых конфликтов. Еще одна причина затруднений в синтезе знаний – недостаточный кругозор специалистов, обусловленный пороками профессионального образования.

Распространенная отрицательная реакция на тенденцию синтеза знаний – сознательный изоляционизм. Корни его двояки. С одной стороны, это боязнь потери собственного предмета исследования, растворения частной дисциплины в более общей, с другой – реальная опасность профанации науки из-за притока в нее «варягов», не имеющих в данной науке ни глубины понимания проблемы, ни широты кругозора. Примером изоляционизма служат ситуации в географии и биоэкологии. Интеграция знаний физической и экономической географии, включение в экономгеографию разделов социального профиля, как известно, встретили жесточайшее сопротивление. Единая география была предана анафеме.

Сходная ситуация наблюдалась и в области экологии. Экологи классического биологического направления также бросились в бой, защищая традиционный объем экологии, «свой» термин, буд-то кто-то хотел его у них отнять. В «большой», глобальной экологии, или мегаэкологии, на лидерство стали претендовать биология, география, весь комплекс наук о Земле. Отчасти в этот спор включилась и экономика, соперничающая с экономической географией.

---

<sup>4</sup> Лисеев И.К., Реймерс Н.Ф. Синтез знания и формирование глобальной экологии // Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания. М., 1984.

Осмысливая обозначенную выше ситуацию, авторы отметили, что нет ничего предосудительного в расплывчатости границ всех этих проблем на сегодня. Плохо то, что в борьбе за «экологический пирог» происходило не объединение, а разъединение усилий представителей наук. Наивный гегемонизм тесно переплелся с изоляционизмом. (Изоляционизм трактуется в работе как яркое проявление отсутствия научной культуры, понимания того объективного факта, что наука системна, что ослабление соседнего звена в ней ведет к недостаточной прочности всей цепи, а это неминуемо отражается на успехах общественного развития в целом.) Не изоляционизм, а сотрудничество наук – путь к успеху. Формирование глобальной экологии есть путь к подобному сотрудничеству – таков концептуальный вывод этой работы.

Сказанное особенно актуально в области гармонизации отношений в системе «общество-природа», в теории создания ноосферы, а на более прагматическом уровне – для теории и практики экоразвития, понимаемого как социально желаемое, экономически реальное и экологически допустимое развитие общества, противопоставляемое как неограниченному прогрессу, так и нулевому росту.

Здесь уже не приходится говорить о синтезе только биологических или одних лишь естественнонаучных знаний. Учету подлежат все явления природы и общества, во всяком случае их существенная часть, представленная фундаментальными законами в эволюционно-исторической триаде «прошлое–настоящее–будущее». При этом если прошлое и настоящее доступны анализу, то будущее приходится синтезировать на основе максимальной дедукции, выявления назревающих, формирующихся ныне тенденций и предпочтений. Не заметить их, не понять или трактовать неправильно значит во многом усилить риск неблагоприятного дальнейшего общественного развития. Именно на коренных фундаментальных поворотах истории собственно методологические установки и ориентации оказывают глубокое преобразующее влияние на пути дальнейшего развития.

Завершающей философской работой Н.Ф.Реймерса и, так уж получилось, последней, вышедшей в свет за несколько дней до его кончины, стала «Концептуальная экология»<sup>5</sup>. В ней, как бы предо-

<sup>5</sup> *Реймерс Н.Ф.* Надежды на выживание человечества: Концептуальная экология. М., 1992.

шущая свой скорый уход из жизни, Николай Федорович подытожил свои наработки, четко структурировав их в единой философской установке. Этот труд ученого невозможно кратко пересказать. Его надо читать, и не один раз, возвращаясь к нему вновь и вновь. На сегодняшний день это одна из наиболее капитальных и серьезных работ по глобальной экологии.

Подчеркну здесь лишь основной пафос ее ведущих философских посылок. Как отмечал в своей книге Н.Ф.Реймерс, все рассмотренные процессы и проблемы, законы и теоремы, вопросы формирования новых областей экологического знания не стоили бы анализа, если бы экология не превратилась в учение о путях выживания человечества. И Н.Ф.Реймерс формулирует важнейшее социально-политическое обобщение, характеризующее специфику нашего времени. С его точки зрения, ныне фактически происходит всемирная гуманитарно-экологическая революция, сменяющая научно-техническую. Далее им проводится подробное разъяснение и обоснование этого положения. Возвращаясь к своим мыслям 1972-го г., Н.Ф.Реймерс вновь показывает, что действенной саморегуляции в отношениях человека и природы не существует. Лишь деструкция или экономическая нерентабельность дальнейшей эксплуатации природных ресурсов из-за их истощения служит ограничителем воздействий. Поэтому, по Н.Ф.Реймерсу, смысл нынешней гуманитарно-экологической революции в том, чтобы предохранить себя от возвращающегося бумеранга антропогенной деструкции природы. Меняется сама цель развития. Еще недавно казалось, что достаточно человека накормить и сделать богатым. Сейчас же выяснилось, что, для того чтобы жить долго и не болеть, этого мало. Нужна еще благоприятная среда жизни. Обращение к человеку привело к новой форме антропоцентризма – экологическому антропоцентризму. Общество стало понимать необходимость *своего переустройства*, а не преобразования природы. Завтрашний день человечества видится ученому и мыслителю Н.Ф.Реймерсу в гуманизации общества, его внутренней «экологизации». Для этого требуется радикальное изменение тенденций, которое заключается в особом внимании к «качеству человека» и «качеству его жизни». Нужны генетически, физически и психически здоровые, высокоинтеллектуальные люди, живущие в абсолютно здоровой среде.

И тут невольно напрашивается сравнение позиции Н.Ф.Реймерса со взглядами В.И.Вернадского. Размышляя о ноосфере, В.И.Вернадский отмечал как особо важный тот факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере. «Можно смотреть поэтому на наше будущее уверенно, – утверждал ученый. – Оно в наших руках. Мы его не выпустим»<sup>6</sup>.

Ему вторит Н.Ф.Реймерс: «Научно-гуманистическая революция практически уже началась. Она в корне отличается от научно и инженерно-технической, хотя и является их естественным продолжением. Основные ее черты определены экологическими и экономическими запретами. Они составляют неразрывное единство в конечном итоге определяющее политику стран. Если что-то мешает, так это инерционность мышления и идеологический маразм, неумение думать. Конечно, идеальные схемы всегда утопичны, они реализуются постепенно и лишь в общих чертах. Однако некоторые штрихи постиндустриального научно-гуманистического общества, как кажется, достаточно очевидны»<sup>7</sup>.

Завершая этот краткий очерк философских идей Н.Ф.Реймерса в контексте развития современной философии экологии, хочется выразить надежду, что жизнь идей, выдвинутых и обоснованных ученым, будет долгой и плодотворной. Их решение судьбоносно для человечества. Возникновение глобальной экологии во второй половине XX в. – это не просто возникновение новой интегрирующей дисциплины. Глобальная экология – это вызов современной культуре, ее действующим нормам и идеалам. Ныне, когда впервые в истории человеческой цивилизации столь остро поставлен вопрос о возможности выживания человечества и сохранения жизни на Земле в целом, все более глубоко осознается тупиковость, исчерпанность традиционных принципов цивилизационного развития. Однако остается вопрос о том, каким же может быть путь выхода человечества из нынешнего глубинного кризиса культуры. Ответ на этот вопрос возможен лишь при радикальном переосмыслении сложившегося мировоззрения, доминировавших ранее ценностей и регулятивов человеческой деятельности, т. е. при формировании новой парадигматики современной культуры.

<sup>6</sup> Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988. С. 510.

<sup>7</sup> Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества... С. 218.

Эта стратегическая задача требует существенного переосмысления и изменения принятых ныне философий природы, общества, науки, техники, культуры, экономики, права, политики. Не проделав эту работу и не изменив кардинально в XXI в. свои онтологические, познавательные, ценностные и деятельностные ориентиры, человечество не выживет. Именно идеи философии экологии могут внести существенный вклад в создание новых установок современной культуры. Поэтому, повторяя В.И.Вернадского и Н.Ф.Реймерса, можно сказать: «Будущее в наших руках!».

## **РАЗВИТИЕ ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ В СТЕНАХ ИНСТИТУТА ФИЛОСОФИИ\***

Разработка философских проблем биологии началась в Институте философии в 1947 г. Сразу с момента создания сектора философии естествознания в нем было организовано подразделение по изучению и развитию философии биологии. Разные люди стояли во главе этого подразделения, разные ученые работали в нем. Проанализировать их место в истории философии науки, объективно оценить их вклад в ее развитие – задача для историка науки.

В этой статье я хочу рассказать читателям о другом: о своих личных впечатлениях о работе по развитию философии биологии, о том, что я видел, в чем сам участвовал на протяжении, как теперь это неожиданно оказалось, довольно длительного времени. Конечно, это будут очень личные и очень субъективные заметки, за что прошу меня простить тех, кто не согласится со мною.

Слова в названии статьи о «стенах Института философии» имеют смысловой акцент. Дело в том, что в 1968 г. я пришел на работу в журнал «Вопросы философии», который располагался в нескольких комнатах на первом этаже Института философии. У журнала и в силу географической близости, и в силу концептуального совпадения были очень тесные связи с коллективом института. Но все же собственно развитие философских представлений в биологии, выход на какие-то новые рубежи и позиции был характерен в эти годы именно для журнала.

---

\* Печатается по изд.: Философия естествознания: ретроспективный взгляд. М., 2000. С. 117–136.

Это не значит, что в Секторе философии естествознания Института работа по философии биологии не велась. Выходили интересные статьи, брошюры и книги М.Ф.Веденова, В.И.Кремянского, других авторов. Но тем не менее это были не доминирующие исследования. Целиком и полностью в секторе преваляровала проблематика философии физики.

1968 год для биологии был годом все еще очень хрупкого равновесия. Только что завершилась вторая волна возрождения лысенкоистских представлений, еще свежи были в памяти действующих ученых все трагические последствия разгрома советской биологии в 1948 г. на достопамятной сессии ВАСХНИЛ «О положении в биологической науке».

И хотя уже были изданы критико-философские исследования феномена лысенкоизма И.Т.Фролова «Генетика и диалектика», Н.Ирибаджакова «Философия и биология» и некоторые другие, тем не менее будущее для развития биологической науки было не столь уж ясно и определено.

Поэтому, когда я, как редактор, которому было поручено вести в журнале раздел «Философия биологии», в поисках новых авторов начал обзванивать по академическому справочнику всех ведущих биологов страны с предложением выступить на страницах журнала, то встретился или с вежливым отказом, или с неприкрытым испугом.

Честно говоря, к тому были и некоторые веские основания. Вспоминается такой случай. Биолог А.С.Северцев (внук А.Н.Северцева) и И.Н.Смирнов (аспирант И.Т.Фролова) в архиве академика И.И.Шмальгаузена нашли его прекрасный, аргументированный ответ на разгромную критику М.Б.Митина времен погромов в нашей биологии. Статья Митина, конечно, была ранее опубликована, а ответ Шмальгаузена нет. Чтобы восстановить историческую справедливость, решили сейчас опубликовать ответ И.И.Шмальгаузена с комментариями А.С.Северцева и И.Н.Смирнова.

Но трагикомизм ситуации состоял в том, что М.Б.Митин продолжал в это время оставаться членом редколлегии журнала «Вопросы философии». (По правилам, принятым в редакции, члены редколлегии заблаговременно получали копии статей, выносящихся на очередное заседание.) И вот начинается заседание

редколлегии, в повестке дня которого стоит обсуждение этих двух статей. Всех интересовал вопрос: придет ли Митин? Митина все не было. Вроде все уже и вздохнули: «Ну, что же, так даже и проще». Но тут распахнулась дверь и влетел решительный и целеустремленный как всегда М.Б.Митин. И сразу пошел к столу президиума выступать. Мы, молодые редакторы, да, наверное, и не только мы, раскрыли рты от удивления, когда услышали его первые слова. От Митина ждали разных сценариев поведения: протеста, выступления против публикации статьи за давностью лет или еще в связи с чем-нибудь, кто-то слабо надеялся на покаяние. Но Митин обманул всех. Он стал говорить о том, что рассматривает публикацию статьи Шмальгаузена как реализацию ленинского завета о союзе философии и естествознания – ведь здесь крупный естествоиспытатель дискутирует с крупным философом. «И это прекрасно, статью надо обязательно печатать под такой шапкой», заявил М.Б.Митин и при полном потрясенном молчании аудитории гордо вышел из комнаты.

Пока мы приходили в себя и обсуждали происшедшее, в кабинете главного редактора раздался телефонный звонок из ЦК КПСС. В мягкой, ненавязчивой форме оттуда сказали, что до них дошли слухи о планах журнала по публикации статьи Шмальгаузена и они не советуют торопиться с этим по ряду причин. Все стало ясно. Значит, сразу с заседания редколлегии Митин поехал в ЦК и там «нажал на рычаги». Что делать?

Но Иван Тимофеевич Фролов – главный редактор журнала – был закален в подобных боях. Он принял абсолютно гениальное решение, на основе которого выполнялась рекомендация ЦК и одновременно публиковалась статья Шмальгаузена. Это было сделано таким образом: комментирующую статью Северцова и Смирнова разрезали на абзацы и после каждого их абзаца вставили большой кусок тоже разрезанной статьи Шмальгаузена, набранной иным жирным шрифтом. Получился роман в романе. Проницательный читатель весьма потешился, вероятно, читая светлым шрифтом всю статью А.С.Северцова и И.Н.Смирнова, а жирным шрифтом – всю статью И.И.Шмальгаузена.

Вот такие были времена, вот такие были нравы, вот такая была борьба. Чтобы восстановить доверие к журналу, наладить нормальный диалог ученых и философов, надо было искать ка-

кие то новые формы. И мы их нашли. Это были «Круглые столы». Практика их организации оказалась удивительно удачной для того времени. Редакцией выбиралась какая-нибудь острая, злободневная философская тема, определялся общий круг вопросов для обсуждения и все. Затем приглашались ученые, деятели культуры, политики, общественные деятели и т. д., и начиналась открытая дискуссия. Тем самым сразу исчезал монологизм и монодисциплинарность. Выступали ведущие представители самых разных областей знания. Свой интеллектуальный уровень можно было честно раскрыть и доказать в прямой полемике. А потом все это обрабатывалось и публиковалось на страницах журнала. После первых же «Круглых столов» тираж журнала вырос почти в два раза.

Первым таким «биологическим» «Круглым столом» стала дискуссия по биоэтике в 1970 г.: «Генетика человека: ее философские и социально-этические проблемы» (Вопр. философии. 1970. № 7, 8).

Наблюдая за яростной дискуссией, разразившейся в прессе по поводу клонированной овечки Долли в 1997 г., мы, ветераны журнала «Вопросы философии», лишь грустно улыбались – ведь все эти проблемы, причем на неизмеримо более высоком философском и теоретическом уровне, были обсуждены на том «Круглом столе» в 1970-м г. Достаточно назвать лишь несколько имен участников той встречи: И.Т.Фролов, Н.П.Бочков, А.А.Нейфах, Н.П.Дубинин, А.Н.Леонтьев, А.А.Малиновский, В.М.Гиндилис, В.П.Эфроимсон, А.Ф.Шишкин, М.К.Мамардашвили, Б.Ц.Урланис, В.Н.Кудрявцев и многие другие.

Опубликованные материалы вызвали такую волну откликов, что пришлось в другом номере журнала печатать подробный и не менее интересный обзор поступивших откликов.

В определенном плане примыкающим к этой проблематике стал «Круглый стол», посвященный анализу социальных и биологических факторов развития человека (Вопр. философии, 1972. № 9). Здесь опять разделились мнения, опять пошла острая бескомпромиссная дискуссия. Причем, если на предыдущем «Круглом столе» по генетике человека, в основном мнения расходились у естественников и гуманитариев, то здесь жестко схлестнулись две школы, два направления уже среди естественников – сторонники акад. Н.П.Дубинина и сторонники акад.

Б.Л.Астаурова. И философам приходилось искать пути их примирения, предлагая третью линию, свободную от крайностей как биологизации, так и социологизации.

Однако, ставя на обсуждение такие острые, смысложизненные философские проблемы, мы не забывали и о традиционной логико-методологической проблематике развития современной биологии. Один из «Круглых столов» был посвящен обсуждению методологических аспектов и путей формирования теоретической биологии (Вопр. философии, 1972, № 3). Этот «Круглый стол» был проведен совместно с «Журналом общей биологии» и собрал всех ведущих специалистов по теоретической биологии и методологии биологии, в том числе и из Института философии. Среди выступавших были И.Т.Фролов, М.С.Гиляров, С.М.Гершензон, А.В.Яблоков, А.А.Малиновский, А.Я.Ильин, В.И.Крестьянский, Р.С.Карпинская, М.М.Камшилов, В.Н.Сойфер, В.Я.Александров, Н.П.Депенчук, А.С.Мамзин, Г.А.Заварзин и многие другие.

Характерно, что все эти встречи за «Круглыми столами» служили протолчком для дальнейшего обсуждения новой проблематики в следующих за ними сериях статей как философов, так и биологов, Сотрудничество было налажено и успешно развивалось.

Наконец, в 1973 г. «Вопросы философии» провели первый в нашей стране «Круглый стол» по проблемам социальной экологии: «Человек и среда его обитания» (Вопр. философии, 1973, № 1–4). Было немало препятствий на пути его организации. Некоторые «идеологи» тогда полагали, что за рубежом, «у них» есть экологический кризис, а «у нас» как у самого прогрессивного общественного строя его нет и быть не может. Но в конце концов встреча эта состоялась, она была очень содержательной и серьезной и послужила стартом для широкого обсуждения экологических проблем в нашей стране.

Работа в журнале захватывала целиком. Забирала все силы. Для научной работы времени почти не оставалось. А наука тянула к себе все сильнее и сильнее. В эти годы в Институте философии вокруг Р.С.Карпинской сложился уже некоторый постоянный авторский коллектив по исследованию философии биологии. По мере своих возможностей я участвовал в работе этого коллектива, но перейти на постоянную штатную должность в Институт философии не мог по очень прозаической причине – не было свободных ставок.

Проблема эта разрешилась совершенно невероятным образом: меня взял в Институт философии М.Б.Митин, человек, который аккумулировал в себе, с моей точки зрения, все качества, которые не должны были бы быть в человеке; ученый, занимающий позицию, принципиально противоположную моей. Хотя все это очень личные вещи, но не могу не рассказать о них, так как здесь присутствуют яркие приметы времени. М.Б.Митин задумал тогда написать в противовес Б.М.Кедрову – известному теоретику диалектики – свой труд по диалектике. «Выбил» под него в верхах дополнительные ставки и среди прочих пригласил меня написать разделы по философии биологии. Я был потрясен. При личной встрече спросил Митина, знает ли он кто я, каковы мои личностные и научные позиции, знает ли он, что я выпускник ленинградской генетической и эволюционной школы, ученик К.М.Завадского и М.Е.Лобашова, Ю.И.Полянского и т. д.

М.Б.Митин спокойно парировал: «Потому-то я Вас и беру». «Что же Вы думаете, – продолжал он, – я выражал свою точку зрения в те давние годы? Я выполнял прямое указание руководителя страны и не мог его не выполнить. А тот факт, что я приглашаю Вас в новую книгу, говорит о том, что я слежу за тенденциями развития современной науки».

Такого я не ожидал: М.Б.Митин оправдывался. Известно, что Т.Д.Лысенко до конца своих дней оставался (вопреки известным художественным версиям) глубоко убежденным в своей правоте. Митин оказался более гибким и лабильным. Но передо мной встала сложная проблема: с одной стороны, сбывалась несбыточная мечта – попасть в Институт философии, с другой: идти к Митину – этого и в кошмарном сне мне присниться не могло. После долгих раздумий я решил посоветоваться с Б.М.Кедровым, которого глубоко уважал и любил. «Конечно, переходи, – не сомневаясь, констатировал он, – вспомни притчу о Ходже Насреддине... В крайнем случае сделаешь всё, чтобы книга, под которую тебя взяли, не вышла».

Я решился. В дальнейшем всё так и получилось, как прогнозировал Бонифатий Михайлович: вскоре Митин охладел к книге, забыл о созданной группе. А я стал работать в подразделении Р.С.Карпинской. Надо сказать, что в это же время в журнале

«Вопросы философии» появились новые направления и предпочтения, интерес же к разработке философии биологии и экологии в нем упал.

Центр исследования философских проблем биологии переместился в созданный при отделе философских проблем естествознания Института философии сектор философии биологии. На протяжении четверти века его формальным и неформальным лидером была Регина Семеновна Карпинская.

Первая монография Р.С.Карпинской была посвящена анализу философских проблем молекулярной биологии<sup>1</sup>. В условиях эпохальных открытий, сделанных в лоне молекулярной биологии, всеобщей эйфории по этому поводу, росте обещаний и ожиданий наступления золотого века биологии Р.С.Карпинская обратила внимание на то, что наступление этапа молекулярного анализа феномена жизни требует существенных изменений в традиционно сложившейся философии биологии, кропотливой работы по изучению методологических основ молекулярно-биологического исследования, анализа тех внутренних логических механизмов развития, которые способны объяснить как успехи, так и границы возможностей молекулярной биологии. Широкое проникновение точных наук в биологию поставило серьезные методологического характера – о взаимодействии методов исследования, о единстве дифференциации и интеграции знания, о соотношении эмпирического и теоретического в биологии и т. д. При решении этих проблем оказывается неизбежным анализ средств и способов молекулярно-биологического исследования, их соотносительности с другими способами биологического познания. От того, каким образом, в каком направлении осуществляется этот анализ, зависит разработка методологических оснований современной биологии, ибо именно молекулярная биология совершает выход за пределы собственно биологического знания, позволяет оценить его внутренние потенции и тенденции развития, соизмерить его с общим уровнем современного естественнонаучного знания.

Под воздействием развития молекулярной биологии в способе мышления современного биолога произошли существенные методологические изменения. Эти изменения привели к признанию возможности широкого использования при изучении жизни кон-

<sup>1</sup> Карпинская Р.С. Философские проблемы молекулярной биологии. М., 1971.

цепций физики и химии и одновременно к актуализации проблемы пределов редукционистского познания жизни, к обострению вопроса о единых началах жизни и совмещении этих начал с принципом развития, к изменению содержания общебиологических понятий и появлению новых понятий этого рода.

Рассматривая вопрос о редукционизме в методологическом плане, Р.С.Карпинская пришла к выводу, что сущностью «сведения» сложных биологических процессов к более простым является обнаружение на молекулярном уровне таких фундаментальных характеристик, которые при их теоретическом обобщении позволят сформулировать понятия, выступающие как начальный пункт движения познания «вверх» ко все более сложным уровням биологической организации. Эти понятия должны обладать достаточной всеобщностью, чтобы «работать» на всех уровнях, наполняясь все более конкретным все более богатым содержанием. Только в этом случае «сведение» окажется необходимым и закономерным этапом «восхождения», т. е. приобретет значение одного из важнейших моментов целостного процесса теоретического познания. Так правильно выбранная методологическая тональность позволила преодолеть тупики длительного бесплодного спора «молекулярщиков» и «органицистов», жестко абсолютизировавших лишь свои позиции.

Следующим этапом в развитии представлений Р.С.Карпинской о философии биологии явилась разработка ею проблемы философских оснований взаимосвязи теоретического и эмпирического знания в биологическом исследовании<sup>2</sup>. Р.С.Карпинская считала необходимым понимать философию биологии не как простое перечисление через запятую философских проблем различных биологических дисциплин, но как некое монистическое образование, в котором выделены как центральные именно те философские проблемы, которые с наибольшей полнотой отвечают современным потребностям развития биологии. В качестве таких центров в данной работе предложены две проблемы – проблема монизма и проблема субъект-объектного отношения. Именно через эту проблематику оказывается возможным прояснить философские основания взаимосвязи эмпирического и теоретического в биологии.

---

<sup>2</sup> Карпинская Р.С. Теория и эксперимент в биологии. Мировоззренческий аспект. М., 1984.

Монизм понимался Р.С.Карпинской как регулятивный принцип единства методологии и мировоззрения, диалектики и материализма. Для такого соединения важна обобщающая философская работа в анализе сдвигов, изменений, происходящих под влиянием естествознания и общественно-политической мысли как в сфере методологии, так и мировоззрения. Обладая по отношению к питающему их научному и общекультурному фону известной самостоятельностью, методология и мировоззрение, взятые в контексте философского знания, способны проявить, обнаружить то свое органическое единство, которое подчас завуалировано различием исследовательских задач конкретной научной деятельности.

Исходя из монистического принципа единства методологии и мировоззрения, Р.С.Карпинская на этом этапе своего творчества сделала очень важный вывод, существенно развивающий представления о возможности целостного восприятия феномена жизни. Такое целостное воспроизведение жизни как природного феномена не может быть получено на пути методологической редукции, даже если после нее совершается «восхождение» от познанных частей к целому. Целостное восприятие жизни – это скорее факт мировоззрения, нежели «чистой» логики познания. Мировоззрение становится глубже, содержательнее, доказательнее по мере того, как к нему подключаются результаты теоретического мышления. Но от этого мировоззрение не теряет своей уникальной природы, своих специфических духовных характеристик, не сводимых целиком к научному познанию. Социальная, общекультурная, научная, этическая, наконец, индивидуально личностная детерминация мировоззрения заставляет и в биологическом познании видеть всю сложность его мировоззренческих предпосылок.

В этом смысле все методы редукционизма, находясь «по ту сторону» мировоззренческой проблематики, не могут внести решающего вклада в понимание целостной природы жизни.

Подобные методы, ориентируясь лишь на совокупность апробированных логических средств познания, трансформируют эту цель таким образом, что она оказывается зависимой только от получаемых конкретных данных, но не от того более широкого, хотя и менее доказательного, взгляда на сущность жизни, который мы называем общебиологическим подходом, биологическим стилем мышления, биологической культурой и т. д.

Резкое возрастание значимости мировоззренческой проблематики для развития современной биологии, анализ содержания новых мировоззренческих проблем, поставленных биологией, нашли отражение в специальном исследовании Р.С.Карпинской, посвященном мировоззренческим проблемам биологии и определению их места в общей концепции философии биологии. В этой работе дается анализ природы и функций тех форм мировоззрения, которые присущи современному биологическому познанию и используются биологами в процессе их экспериментальной и теоретической деятельности. Раскрывая мировоззренческое значение современных достижений биологии, Р.С.Карпинская проанализировала воздействие точных наук на мировоззренческую проблематику биологии<sup>3</sup>. В работе показывается, что воздействие успехов молекулярной биологии, молекулярной генетики, микроэволюционной концепции на образ мыслей современного биолога столь очевидно, что можно говорить о формировании новых черт научного стиля мышления. Развитие молекулярной биологии представило доказательства для утверждения мировоззренческого тезиса о единстве органического и неорганического мира, для обоснования представлений о материальном единстве мира.

Развитие физико-химической биологии привело к освоению нового пласта методологии, поскольку широкое применение методов физики, химии, математики сопровождалось экстраполяцией на биологию методологических принципов их исследования. Вместе с тем использование концепций точных наук, присущего им подхода к объекту и определенного стиля мышления означает и перенесение в область изучения живого свойственного представителям этих наук мироощущения, конкретно-научного содержания мировоззрения, способов его формирования. Исходя из этого, Р.С.Карпинская сделала вывод о воздействии физического мышления на характер мировоззренческих выводов из достижений молекулярной биологии. Однако, много лет сотрудничавшая с акад. А.Н.Белозерским, основоположником эволюционной биохимии в стране, написавшая в соавторстве с ним не одну статью, Р.С.Карпинская не могла не видеть, что обращение к эволюционной проблематике выводит молекулярную биологию из-под решающего методологического воздействия физики. Происходит методо-

---

<sup>3</sup> Карпинская Р.С. Биология и мировоззрение. М., 1980.

логическая переориентация с учетом специфики собственно биологического познания, возникают новые подходы к мировоззренческим оценкам приобретаемого на этом пути знания. Поэтому совершенно логично Р.С.Карпинская проводит глубокое изучение проблемы самостоятельности биологии в формировании научного мировоззрения. При этом она ориентируется на суверенность биологии в решении проблем развития органического мира, ибо, несмотря на подключение множества не биологических по своему происхождению подходов к исследованию эволюции, его исходные принципы носят общебиологический характер. В силу этого эволюционная теория выступает тем фундаментальным основанием для методологической и мировоззренческой рефлексии, которое, объединяя широкие общебиологические и узкоспециальные направления, выступает в роли интегрирующего фактора системы биологических наук. Р.С.Карпинская показывает, что современная ситуация в эволюционной биологии свидетельствует о том, что именно в данной области биологического знания формируются внутренние, специфические для биологии тенденции обоснования естественнонаучного мировоззрения. Это обусловлено тем, что обсуждение широких общебиологических проблем эволюции задает направление теоретическому поиску во всех других разделах биологии. Оправдывается предвидение В.И.Вернадского о том, что в качестве важнейшего фактора эволюции биосферы человек по мере развития научного знания придет к осознанию планетарности жизни и роли человеческой цивилизации. Рассмотрение же истории цивилизации и науки как закономерного следствия эволюции материи на Земле формирует новый взгляд на «живое вещество». Анализируя взгляды В.И.Вернадского, Р.С.Карпинская отметила, что его позиция по проблеме специфики живого является однозначно антиредукционистской, причем в ней обосновывается несводимость познания живого к совокупности физико-химических наук не столько в плоскости логико-методологической, сколько в плоскости мировоззренческой. Мировоззренческие постулаты В.И.Вернадского о жизни как планетарном явлении, о ее включенности в природное тело биосферы первичны по отношению к предлагаемым средствам познания жизни и ее эволюции. Гносеологическая проблематика здесь идет вслед за мировоззренческой. Оценивая значение идей В.И.Вернадского, Р.С.Карпинская

акцентировала именно этот момент сознательного и последовательного выдвижения на первый план научного мировоззрения как предпосылки исследования.

В связи с обсуждением наследия В.И.Вернадского, столь осязаемо показывающего важность «макроскопических» масштабов в биологическом познании и роль мировоззрения в изучении таких процессов, Р.С.Карпинская остановилась на анализе экологической проблематики в ее воздействии на развитие научного мировоззрения. Ведь экология в ее широком понимании ориентирована на изучение системы связей как в органической и неорганической природе, так и между природой и обществом. Благодаря этому единство мира предстает в совокупности природных и общественных факторов. Экологическое знание оказывается как бы между естествознанием и философией, ибо если естествознание заинтересовано в результатах познающей деятельности, то философия (и философия биологии в том числе) – прежде всего в самой структуре этой деятельности, общих закономерностях познания. Поскольку социальная жизнь все больше становится важнейшим фактором развития биосферы, постольку экология оказывается самым непосредственным образом включенной в обсуждение мировоззренческих проблем. Структура экологического знания не может быть достаточно полной без выработки той специфической формы научного мировоззрения, которая наиболее адекватна задаче установления гармоничных отношений между обществом и природой. А это невозможно сделать, пока во главу угла синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания не будет поставлена проблема Человека как биосоциального существа, центрирующего в своем развитии объективные закономерности природных и общественных процессов<sup>4</sup>.

Таким образом, целостный предмет философии биологии еще более расширяется. Существенное возрастание роли мировоззренческого компонента в биологическом исследовании оказывается непосредственно связанным с изменением места биологии в системе наук, с ее социально значимыми тенден-

---

<sup>4</sup> Карпинская Р.С. Человек и его жизнедеятельность. М., 1988; Карпинская Р.С., Никольский С.А. Социобиология. Крит. анализ. М., 1988; Карпинская Р.С. О существе проблемы и принципах ее исследования // Биология в познании человека. М., 1989.

циями развития в сторону все большего приобщения к разработке проблем человека, его природы, среды его обитания. Социокультурный фон развития естественнонаучного мировоззрения перестает быть просто «фоном», он органически включается в совокупность факторов, определяющих постановку мировоззренческих проблем.

Обращение к проблеме человека становится важнейшей чертой современной биологической науки. Современные задачи изучения природно-биологических проблем развития человека в тесном единстве с социальными меняют прежние представления о роли биологического знания в изучении природы человека. Современная биология включает в круг обсуждаемых вопросов такие, которые в силу своей социальной значимости заставляют говорить о выходах за ее прежние границы. Социальный заказ, например, генетике человека вводит в предмет биологии и соответственно философии биологии социальные параметры жизнедеятельности человека. Использование теоретических понятий биологии при изучении человека с первых шагов «обременено» пониманием социальной сущности человека. При этом встает огромный по своей важности и сложности вопрос: как учесть эту двойственную детерминацию человеческой жизнедеятельности, когда в ней концентрируется весь итог длительного эволюционного развития органического мира и вместе с тем обретают ведущую роль социальные факторы человеческого бытия.

Отношение к человеку как биосоциальному существу – это вопрос не только теории, но и практики человеческого общения. В этом смысле биосоциальный подход отражает убежденность исследователя в том, что принципиально невозможно изучать человека на основе либо только биологического, либо только социогуманитарного знания. Биосоциальный подход к человеку относится к знанию о нем, к способам его исследования, т. е. имеет прежде всего гносеологическую природу. Таким образом, на новом уровне вновь демонстрируется единство мировоззренческих и методологических оснований в современной философии биологии. Проблема жизнедеятельности человека, существенно актуализировавшаяся в ходе современных мировоззренческих поисков, может быть адекватно решена лишь через гносеологический анализ лежащих в ее основании фундаментальных принципов и понятий.

Лейтмотивом работ о роли биологии в познании человека стало утверждение о том, что от биологии идут мощные импульсы к целостному изучению человеческой жизнедеятельности. Но одной биологии с этими сложными процессами не справиться. Важна консолидация с другими естественными и гуманитарными науками на базе формирования новой философской концепции человека. Такая консолидация предполагает осознание и конкретное обоснование того факта, что потребности общественной практики привели к качественно новому этапу взаимодействия философии и естествознания.

Этот новый этап требует прежде всего создания нового целостного образа современной философии биологии. Его создание предполагает исследование обновившегося социально-культурного контекста существования и функционирование биологического знания, осознания нового места биологии в системе наук, выявления новых социальных заказов, предъявляемых биологии обществом.

Все это заставляет по иному взглянуть на основания биологии, на задачи философии в прояснении этих оснований, их философско-теоретической реконструкции. Осуществление такого исследования невозможно без критичного и самокритичного отношения к существующей фрагментарности философского знания, обращенного к биологии.

Поставив перед собой эту трудную исследовательскую задачу, сотрудники сектора задумали серию книг, в которой предполагалось дать философский анализ оснований биологии, обрисовать современную картину целостного образа философии биологии. Как же видится в первом приближении этот новый образ философии биологии? Под «философией биологии» Р.С.Карпинская понимала систему обобщающих суждений философского характера о предмете и методе биологии, ее месте среди других наук, ее познавательной и социальной роли в современном обществе. Она была убеждена в том, что суверенность биологии по отношению к другим наукам существует и определяется спецификой систем, теоретических проблем биологии и особенностями биологии как науки. Значит, обусловленные содержанием знания и путями его получения методологические, мировоззренческие и аксиологические принципы могут быть не просто перечислены, но и представлены в некоем упорядоченном виде, составляющем содержание филосо-

фии биологии. Хаотичный перебор «философских вопросов» уже давно не удовлетворяет ни философов, ни биологов. Выделение философской проблематики в отдельных областях биологического знания, на первый взгляд продуктивное, на деле превращается в пересказ теоретических проблем данной области исследования. Не менее опасна и некая «высокая методологичность», которая перерастает подчас в диалектическую схематику, в накладывание «диалектических» клише на реалии биологической науки.

Создание целостного образа биологии составляет главную заботу философии биологии. Философия биологии при этом не может быть до и вне биологии заготовленным комплексом методологических проблем, либо методологических средств исследования. Она формируется в качестве лабильного исторического образования, зависящего от токов «сверху» и «снизу» – от определенного уровня современной методологической культуры, от уровня и характера теоретического в биологии<sup>5</sup>.

Однако создание нового целостного образа современной философии биологии – это необходимый, но лишь первый шаг в осмыслении вклада наук о жизни в качественно новый этап взаимодействия философии и естествознания. Биология играет все большую роль в формировании новых регулятивных принципов в современной культуре в целом. Все более актуальной становится задача создания новой концепции философии природы, стержневыми принципами которой являются идеи, наработанные в лоне биологического познания. Фундаментальными абстракциями, консолидирующими новую концепцию философии природы, становятся идеи глобального эволюционизма, коэволюции, человекоразмерности естественнонаучных концепций. В отличие от представленных в истории философии различных концепций философии природы, в которых природа рассматривалась вне и независимо от человека, в данном исследовании развитие природы ставится в прямую связь с развитием человека, находятся универсальные фундаментальные основания, пронизывающие и определяющие весь этот процесс развития. В работе раскрывается человекоразмерность всех естественнонаучных концепций, с этих позиций анализируется их ценност-

<sup>5</sup> Картинская Р.С. Природа биологии и философия биологии // Природа биологического познания. М., 1991. С. 5–7.

ная ориентированность, степень осознания в них гуманистических установок. Это оказывается возможным сделать благодаря выделению методологической роли идеи коэволюции, представленной в ее универсальном содержании, отражающем механизм сопряженного развития, эволюции материальных систем на всех уровнях универсума. В работе высказывается мысль, что идея коэволюции может стать новой парадигмальной установкой культуры XXI в., **мощным источником новых исследовательских программ будущего** – новой философии природы, новой культурологии, новой философии науки<sup>6</sup>.

Изменение наших представлений о предмете философских проблем биологии, о содержательном насыщении его той или иной проблематикой четко отражалось и в коллективных трудах, издаваемых сектором. Надо сказать, что эта форма была доминирующей в нашей исследовательской работе, хотя при этом не исключалась и даже приветствовалась и работа над монографиями. В ее основе лежало стремление всесторонне обсудить поставленную проблему с разных позиций, когда авторы знают точки зрения других участников исследования, зачастую не совпадающие с их собственной, и тем не менее отстаивают свою позицию. Это была форма утверждения истинного, реального научного диалога. Исследование начиналось, как правило, с большой конференции по поставленной проблеме, куда приглашался весь предполагаемый круг авторов и ученых, работающих в сходных направлениях. Затем, после составления по результатам конференции общего плана исследования, начиналась работа и обсуждались уже персональные доклады участников исследования. Весь авторский коллектив будущего труда мог принимать участие в этих семинарах, оценивать предлагаемый доклад и выражать свои пожелания автору.

Наши оппоненты критиковали нас за такой подход, считая, что он принижает индивидуальную позицию автора. Мы же утверждали, что готовим не просто сборники работ по проблеме, где каждый приносит свою статью, не зная о других, и потом забывает о сборнике, вспоминая вновь лишь получив вышедший экземпляр и читая при этом опять же в основном только свою статью.

---

<sup>6</sup> Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.

Мы же, повторяю, стремились создавать именно коллективные монографии, где каждый вносил свои штрихи и нюансы в обсуждаемую проблему, очень личностные и индивидуально неповторимые, но связанные пониманием единого общего коллективно выработанного подхода, общей концепцией исследования.

Это существенно отличало издаваемые в секторе книги от сборников работ по сходным проблемам, издаваемых в других местах.

На этом этапе нашей работы, уйдя от обсуждения философских проблем отдельных биологических наук, которое практиковалось ранее, мы стали стремиться к выделению больших интегративных проблемных тем, в рамках которых проводился анализ специфики биологического познания в широком контексте общенаучных и социокультурных детерминаций развития современной биологии.

Первой работой в этом ряду стала книга «Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни» (М., 1976). Среди авторов книги были выдающиеся философы и биологи страны: Б.М.Кедров, Г.М.Франк, Н.П.Дубинин, П.Ф.Рокицкий, А.Н.Белозерский, А.С.Антонов, В.Н.Сойфер, А.П.Руденко, К.М.Завадский, М.Б.Туровский, ведущие специалисты по философии биологии. В монографии были проанализированы методологические проблемы взаимодействия методов различных наук в исследовании жизни, определена специфика этого взаимодействия в контексте формирования теоретической биологии.

Развивающей и расширяющей намеченную проблематику стала монография 1980 г. «Биология и современное научное познание» (М., 1980). В ней вновь в соответствии с принятой в секторе позицией были представлены точки зрения крупнейших ученых: Г.Ф.Гаузе, П.Ф.Рокицкого, К.М.Завадского, С.В.Мейена, Ю.А.Урманцева, М.М.Камшилова, наших немецких и чешских коллег. Но основу работы опять же традиционно составляли исследовательские статьи философов биологии из сектора и их коллег. Такой представительный состав авторского коллектива дал возможность проанализировать и раскрыть основные особенности современного биологического познания, описать новое место биологической науки в системе наук о природе и о человеке.

Развитие философских исследований в области биологии при всей их автономности и специфичности было одновременно тесно связано с трансформацией исследовательских интересов в осмыс-

лении философии науки в целом. В 1980-е гг. в этом плане широко дискутировался вопрос о закономерностях и специфике интеграции различных типов научного знания: естественнонаучного, технического, гуманитарного. Ответом на эти вопросы со стороны философов биологии стала вышедшая в 1984 г. монография «Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания». В данной работе на многообразном фактическом материале было показано, что проблема взаимосвязи биологического и гуманитарного знания не является лишь данью моде, а отражает глубинные тенденции развития наук о жизни, ориентируя на целостность постижения разнофакторного феномена жизни.

Ставя на обсуждение все эти животрепещущие проблемы, публикуя результаты проведенных исследований, мы получали поддержку не только отечественных ученых, но и многих коллег из-за рубежа. Укреплялись и расширялись наши международные связи. Мы активно участвовали в различных международных конференциях и конгрессах, организовывали такие встречи и у себя. При этом проводились и двусторонние углубленные исследования конкретных философских проблем. Так, например, результатом подобных исследований стала публикация советско-польской книги «Проблема взаимосвязи организации и эволюции в биологии» (1978 г), советско-вьетнамского труда «Философия, естествознание, НТР» (1986).

Из всего сказанного мною выше не трудно увидеть, что в определении тем и направлений нашей исследовательской работы доминирующей была интерналистская ориентация. Однако и экстерналистские влияния порой существенно определяли появление новых исследовательских направлений в нашей работе. Вспоминаю, как в году, кажется, 1984, когда Р.С.Карпинская была в отъезде, меня неожиданно вызвали в ЦК КПСС. В кабинете Д.П.Грибанова, который тогда курировал наш институт, сидел немолодой, подтянутый и как-то очень знакомый человек, но я не мог вспомнить кто это. «Знакомьтесь, – сказал Дмитрий Прохорович, – народный академик Терентий Семенович Мальцев. Вот он считает, что пришла пора создать философию земледелия. Так что Вы, философы, подумайте, напишите». «А он подпишет?» – наивно спросил я. «Ну, что-то вроде этого», – замялся Дмитрий Прохорович. После этого замялся я. Писать «вверх» нам было знакомо и привычно.

Это было нормой того времени. Некоторые даже находили в этом положительный момент. Ведь лучше представить фундаментальный, аргументированный текст, отражающий наше понимание и видение проблемы, нежели отдать ее решение на откуп непредсказуемым чиновникам от власти. Случались, правда, тут и курьезы. Так в одном сборнике, изданном издательством «Наука», в статье видного общественного деятеля, открывавшей книгу, и статье известного ученого, идущей следом, две странички выглядели как братья-близнецы. Видно, ученый давал свой текст «наверх», а потом запаматовал об этом. Ну а редактор недоглядел.

Так что предложение, мне последовавшее, можно было бы воспринять спокойно. Но ведь тогда, на заре перестройки, казалось, что все это уже позади и теперь можно отвечать самому за свои мысли и свои дела. «Может быть, сделаем так, – начал я искать компромисс, – пригласим ведущих ученых, занимающихся земледелием, философов, исследующих проблемы биологии и наук о земле, проведем конференцию и издадим книгу, воздав в ней должное великому реформатору земледелия Т.С.Мальцеву?». Идея понравилась. Так и порешили. А в нашем секторе появилось новое направление – философское осмысление проблем сельскохозяйственной деятельности. Разворачивая и углубляя его, мы провели несколько Всесоюзных и международных конференций в Полтаве, Одессе, Москве, издали ряд интересных книг, первой из которых была книга «Раздумья о Земле» (1985), где наряду со статьями Т.С. Мальцева, Ф.Т.Моргуна, А.Н.Бараева, В.А.Ковды, А.А.Жученко и статьями современных философов были опубликованы отрывки из работ В.И.Вернадского, А.Н.Воейкова, В.В.Докучаева, В.Н.Сукачева, Н.И.Вавилова, посвященные рассматриваемой проблеме. Резонанс на выход этой книги был весьма большим.

Я назвал здесь далеко не все книги, вышедшие в те годы. Но все они отражали принятую нами в секторе исследовательскую установку философского анализа интегративных проблем современной науки о жизни.

Между тем нарастало ощущение наличия существенной фрагментарности философского знания, обращенного к биологии, даже при исследовании таких широких интегративных схем. Все это привело к тому, что к 1990-м гг. в секторе была выработана новая исследовательская программа, предлагающая целостный

взгляд на современную философию биологии, которую мы назвали «Философский анализ оснований биологии». Принимая эту исследовательскую программу, мы исходили из того, что стремительное развитие биологической науки привело к расширению ее предметной области, к изменениям в содержании, структуре, в ее контактах с другими сферами знания, в том числе и с философией. Новые тенденции методологического исследования, связанные с активным проникновением «человеческого измерения» в гносеологию, оказались созвучными обращению биологических наук к проблемам человека и среды его обитания, к проблемам экологии в широком обновленном понимании этого термина.

Разработка намеченной программы привела к изменению и расширению не только проблематики, но и самого названия нашего научного подразделения. С 1993 г. оно стало называться «Лабораторией философии биологии и экологии», а с 1998 – «Центром био- и экофилософии». За этими изменениями стоит не просто игра словами, а трансформация исследовательских акцентов и приоритетов проводимых исследований. В рамках реализации новой исследовательской программы в 1991 г. вышла книга «Природа биологического познания». В этой работе анализируются особенности, характерные для современного этапа развития биологического знания, обсуждается характер изменений в биологии в процессе смены ее научно-исследовательских программ, анализируется вклад биологии в формирование современной научной картины мира.

Следующей книгой этой серии стала коллективная монография «Биофилософия» (1997). В этой работе авторский коллектив существенно расширил исследовательскую проблематику, включив в контекст своего анализа как методологические, так и онтологические предпосылки исследования жизни. На очереди выход книги «Жизнь как ценность», в которой предлагается аксиологическое исследование феномена жизни, сравнительный анализ понимания ценности жизни в философских подходах разных культур, религий, изучаются различные метафизические программы трактовки ценности жизни.

В то же время надо отметить, что такое значительное расширение проблематики не снизило внимания к анализу традиционных проблем философии биологии в их новом звучании. В этом

направлении завершена работа над книгой «Новые идеи в методологии биологии», где авторы сосредоточиваются на анализе принципиально новых методологических подходов и ориентации, вызванных к жизни новыми реалиями современных биологических исследований.

Итоговой, венчающей всю эту исследовательскую серию работой, по мысли авторов, должна стать монография «Биология и культура», где предполагается дать анализ вклада современной науки о жизни в формирование новых регулятивов культуры.

Непосредственно к книгам серии «Философский анализ оснований биологии» примыкают работы, в которых рассматриваемая проблематика соотносится с экологическими идеями и представлениями. Среди таких публикаций можно назвать книги: «Стратегия выживания: космизм и экология» (1997), «Философия экологического образования» (в печати).

В первой из них анализируются две альтернативные стратегии развития человечества, предлагаемые космизмом и современным экологическим мышлением. Рассматриваются сильные и уязвимые стороны этих стратегий, формируется мысль о необходимости новых комплексных стратегий экоразвития человечества.

Во второй вычленяются философские принципы, на основании которых представляется возможным построить современную концепцию экологического образования и воспитания, свободную от крайностей сциентизма и антисциентизма.

Все эти многообразные направления исследования био- и экофилософии имеют, как представляется, острейшее смысложизненное теоретическое и практическое значение. Ныне, когда впервые в истории человеческой цивилизации столь реальна угроза выживанию человечества и сохранению жизни на земле в целом, осознание тупиковости и исчерпанности традиционных принципов цивилизационного развития становится все более широким. Однако при этом значительно менее ясен вопрос о том, каким же должен быть путь выхода человечества из нынешнего глубинного кризиса культуры. Ответ на него возможен лишь при радикальном переосмыслении сложившегося мировоззрения, доминировавших в эпоху техногенной цивилизации ценностных ориентаций и регулятивов человеческой деятельности, т. е. при формировании новой парадигматики современной культуры. Ныне становится все бо-

лее ясно какой существенный вклад вносят в формирование этих новых регулятивов культуры науки о жизни, о природе, о Земле. Философски отрефлексировать, артикулировать и осмыслить эти вновь возникающие познавательные, методологические, ценностные и деятельностные установки и ориентации на основе изучения знания о жизни, как нам представляется, является важнейшей задачей современного этапа развития философских проблем биологии и экологии.

## СИСТЕМНАЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА\*

В истории науки давно подмечена закономерность, согласно которой каждая научная идея проходит в своем становлении и развитии как бы три этапа: этап пророков, когда она угадывается и намечается, этап апостолов, когда она реализуется и утверждается и, увы, этап апологетов, когда она размывается и извращается.

Сегодня, отмечая 100-летний юбилей выдающегося ученого Людвиг фон Берталанфи, мы можем посмотреть на системное движение с довольно внушительных исторических позиций. Такой взгляд дает нам основание назвать А.А.Богданова одним из пророков идеи системности, которую он гениально угадал и в условиях своего времени (начала XX в.) попытался обосновать в своей Всеобщей организационной науке (тектологии). С этих же позиций Людвиг фон Берталанфи и его многочисленные сподвижники и последователи являются апостолами системного движения, придавшими ему контуры нового мировоззрения и мировосприятия. И наконец, в конце XX в., когда идеи системности стали, во всяком случае на словах, общепризнанными, когда без термина «система» уже почти не обходилось ни одно научное и ненаучное мероприятие, мы стали свидетелями глубокого кризиса системного движения. Произошел откат общественного интереса к постмодернистским представлениям, отрицающим какую бы то ни было системность, любые жесткие глобальные схемы, требующие упо-

---

\* Печатается по изд.: Системный подход в современной науке (к 100-летию Людвиг фон Берталанфи). М., 2004. С. 69–80.

рядоченного описания реальности. Постмодернизм отрицает все формы монизма и унификации. Не приемлет каких-либо общеобязательных методологических программ. Провозглашает, напротив, множественность этих программ, их многообразие и конкурбельность. Представляет мир как комплекс разобщенных гетерогенных элементов, не оставляя системности, по сути дела, никакого места.

Почему же так произошло? Почему не реализовались радужные ожидания пророков и апостолов системности, или, если говорить более точно, насколько они реализовались? Какое место занимает системное мышление в методологических конструктах XX в. и есть ли перспективы развития или трансформации этого методологического направления, а если есть, то каковы они?

Все это темы, несмотря на обилие литературы по системному анализу, еще требуют своего философского осмысления.

Сегодня, отдавая должное Людвигу фон Берталанфи, мы можем констатировать, что системный подход стал одним из самых мощных методологических регулятивов XX в., он превратился во второй половине века в доминирующую познавательную модель.

Надо отметить, что этот факт не до конца осознан, поскольку еще недостаточно само понимание роли познавательных моделей как фундаментальных методологических конструктов. «Познавательные модели, – пишет А.П.Огурцов, – представляют собой инвариантные структуры, лежащие в основании взаимодействия и развития наук на том или ином этапе научного знания, выступающие в качестве конструктивного средства познавательной деятельности, сочетающие в себе абстрактность с наглядно-знаковыми формами представления, ориентированные на выявление устойчивого, всеобщего и необходимого, задающие целостное представление об уровнях организации научного знания, способ постановки проблем, аналитические единицы и картину мира для научного сообщества на том или ином этапе истории науки»<sup>1</sup>.

История цивилизации демонстрирует нам последовательное зарождение и утверждение, а затем и смену различных познавательных моделей, доминирующих на конкретных исторических этапах цивилизационного развития. Так, для античности была характерна биоморфная познавательная модель живого организ-

---

<sup>1</sup> Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995. С. 250.

ма, по аналогии с которой мыслился весь мир. В средние века утвердилась семиотическая познавательная модель Книги природы, в соответствии с которой мир рассматривался как книга, как текст, т. е. как шифр, который надо прочесть, расшифровав его. Новое время привело к становлению механической познавательной модели, к взгляду на мир и природу как на часы, т. е. как на сложный механизм.

Продолжая смотреть на цивилизационное развитие под этим углом зрения, мы можем утверждать, что XX век принес нам становление новой системной познавательной модели. Взгляд на мир с позиций системности привел к существенной трансформации и изменению онтологических, гносеологических, ценностных и деятельностных установок и ориентаций. И первоотлчок всем этим процессам во многом дал Людвиг фон Берталанфи. Берталанфи был выдающимся биологом-теоретиком. Не являясь профессиональным философом, он, может быть не до конца осознавал всю грандиозность задуманного им проекта. Но все его шаги от создания организмической теории целостности до формулировки общей теории систем вели к этому.

В начале XX в., точнее в его 20-х гг., сформировались различные концепции целостности, объединенные под названием «организмических». Наиболее крупной и яркой фигурой, которую выдвинуло организмическое движение, стал австрийский философ и биолог Людвиг фон Берталанфи. Создавая свою организмическую теорию, Берталанфи положил в ее основу представление о том, что живой организм не является неким конгломератом отдельных элементов, а выступает как определенная система, обладающая свойствами целостности и организованности. Организм даже при постоянстве внешних условий и при отсутствии внешних стимулов выступает как активная система, которой внутренне присущ постоянный обмен веществ.

Берталанфи показал, что развитием любой части организма управляет не какая-то мистическая сила, а совокупность условий и взаимодействий, определяемых целостностью организма, обуславливающих развитие любой своей части. Организм, по Берталанфи, не пассивная, механическая, машиноподобная система, лишенная активности и подчиняющаяся лишь внешним стимулам, а активная целостностная система. В противоположность аналитическим

и суммативным представлениям предшествующей биологии именно системность в организации живого объекта была выдвинута им на первый план. Однако, с точки зрения Бергаланфи, изучение организмов как систем требует существенных изменений в самих методах их познания, применения динамического подхода в биологических исследованиях в противоположность традиционному статистическому подходу.

Для адекватного познания целостности организма Л.Бергаланфи разработал методы изучения биологического организма как открытой системы. Данные методы основывались на выдвинутых им представлениях о том, что все имеющиеся в природе системы можно разделить на два больших класса: класс открытых и класс закрытых систем. Для закрытых систем (подразделяемых на изолированные и замкнутые) характерно отсутствие обмена веществом между системой и средой при наличии отношений обмена энергией в замкнутых системах. В изолированных же системах отсутствуют оба вида обмена.

Открытые системы, к которым относятся все биологические объекты, характеризуются наличием всех типов обмена между системой и средой. В них непрерывно идут процессы метаболизма, обмена со средой веществом и энергией.

Рассматривая различные типы систем с термодинамической стороны, Бергаланфи отмечал, что спецификой закрытых систем является рост энтропии в них, тогда как открытым биологическим системам свойственно уменьшение энтропии. Эти системы характеризуются сохранением стационарного равновесного состояния, отличающегося от равновесия закрытых систем тем, что в открытых системах происходит не только процесс обновления элементов системы, но и сохраняется высокий градиент свободной энергии.

Другой принципиально важной особенностью биологических открытых систем, характеризующей их как системы целостные и динамичные, Бергаланфи считал их эквифинальность. Так, если для ряда замкнутых систем неодинаковы внутренние и внешние условия их существования, то эти системы с необходимостью приходят к различным конечным состояниям. Открытая же биологическая система может прийти к одному конечному состоянию разными путями и независимо от начальных условий.

Достижение эквифинальности, по Берталанфи, возможно благодаря сохранению организмом постоянства метаболизма через саморегуляцию, что осуществимо только в открытой системе. Таким образом Л.Берталанфи освободил принцип эквифинальности от метафизических и идеалистических привнесений. Он полагал при этом, что новое понимание эквифинальности дает физическое основание понятию направленности жизненных процессов, считавшемуся до этого также метафизическим и виталистическим. При этом Берталанфи избежал механической суммативности, отстаивая тезис «целое — больше суммы составляющих частей» и объясняя этот эффект множественностью связей и взаимодействий, возникающих в рамках целостной активной динамичной системы.

Первый опыт последовательной разработки системного подхода в биологии был осуществлен Л.Берталанфи в созданном им варианте «общей теории систем» (пришедшей на смену его организмической теории). Основными задачами «общей теории систем» (ОТС), по Берталанфи, являются: 1) формулирование общих принципов и законов систем независимо от их специального вида, природы составляющих элементов и отношений между ними; 2) установление путем анализа биологических, социальных и бихевиориальных объектов как систем особого типа точных и строгих законов в нефизических областях знания; 3) создание основы для синтеза современного научного знания в результате выявления изоморфизма законов, относящихся к различным сферам реальности.

Даже беглый взгляд на этот перечень задач ОТС свидетельствует о том, что, сохраняя определенную преемственность с организмической теорией, Берталанфи делает здесь ряд принципиально новых шагов. Переход Берталанфи к созданию «общей теории систем» определялся отнюдь не только творческим развитием взглядов автора. Он отражал и общие изменения в социально-культурной атмосфере эпохи, новые проблемы, вставшие перед развитием науки во второй половине века. К этому времени стремительное развитие технического прогресса, широкое внедрение принципов автоматизации, возникновение электронно-вычислительной техники и т. д. привели к тому, что наука и практика все более стали иметь дело с большими системами, со сложными взаимодействиями их частей и элементов.

Изменилась за эти десятилетия и биологическая наука. Она решительно отказалась от доминировавших ранее лишь организменных подходов, быстро двинулась к познанию как суборганизменных, так и надорганизменных закономерностей. Этот процесс предполагал более пристальное внимание к анализу сложных взаимоотношений как внутри каждой из этих областей науки о жизни, так и между ними. Возникла потребность в разработке новых принципов интеграции знания о живом. Традиционный организменный стиль мышления в биологии был потеснен новым популяционным мышлением.

Таким образом, стала настоятельным требованием времени задача разработки методов познания сложных объектов как систем. Вместе с тем была остро поставлена проблема общепhilософского осмысления и обоснования этих методов, разработки общеметодологической концепции.

В целостной системе методологии и мировоззрения принцип системности играет важную роль одного из ведущих принципов интеграции научного знания. На его основе создается возможность для осуществления системного подхода к анализу объективных системных образований действительности. Дело в том, что реальная системность объектов действительности, их целостная многоуровневая взаимосвязь и взаимозависимость далеко не всегда являются очевидным фактом. Как правило, ее надо выявить в познавательном движении, вычленив и обосновать. Сложность этой задачи обуславливала то, что долгое время многие системные образования рассматривались как несистемные. Это происходило как из-за отсутствия системной ориентации познания, так и из-за неразработанности методологических приемов представления в познании объектов как систем, неразработанности соответствующего категориального аппарата. Поэтому успешное решение данных проблем является одним из основных моментов в философском обосновании системного подхода.

Три ключевых понятия (система, организация, целостность) лежат в основе развития системного подхода в биологии, так как все биологические объекты являются целостными организованными системами. Исходя из основных типов связи реальных биологических объектов, их упорядоченность можно рассматривать в разных аспектах: пространственном (структурном), функцио-

нальном и временном (онтогенетическом и филогенетическом). В соответствии с этими аспектами целесообразно выделить разные типы организации биологических систем: структурный, функциональный, онтогенетический и филогенетический. Следовательно, системный подход к целостным организованным биологическим объектам должен предполагать учет и синтез знания, полученного при изучении всех этих типов биологической организации.

С методологической стороны этот вывод имеет весьма большое значение, так как он показывает ограниченность сведения системных исследований только к системно-структурным, открывает широкий методологический простор для объединения знаний, накопленных в сфере биологического исследования на основании различных познавательных подходов — субстратного, структурного, функционального, исторического.

Таким образом, можно сказать, что при разработке принципа системности в биологии возникает еще одна непосредственно методологическая задача — задача изучения процесса систематизации знания, полученного при конкретном осуществлении данного принципа. Эта задача состоит в том, чтобы объединить различные познавательные подходы в биологии, изучить их место и роль в общем процессе познания биологических объектов, их эвристические функции и гносеологические аспекты взаимодействия. Иными словами, принцип системности должен быть применен и к самим принципам познания, к оценке тенденций и направлений биологического исследования.

*Принцип системности* в сфере биологического познания предстает, таким образом, как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях учета сложнейшей и многообразной дифференцированности знания, достигнутого в современной науке о жизни.

Принцип системности способствует объединению разных теоретических идей в биологии, в частности идей теории организации и теории эволюции, установлению путей их синтеза, осмыслению их взаимодополнительности.

Концепция системной организованности дает возможность по-новому подойти к проблеме уровней организации живого, к определению критериев их выделения. При определении критери-

ев выявления уровней организации живого можно выделить два основных подхода. Первый из них предполагает использование лишь одного критерия — возрастание сложности биологических объектов. Этот подход неоднократно подвергался критике, как упрощающий реальный процесс развития в мире живого, ведущий к необоснованной систематизации в виде линейной иерархии принципиально разных образований. Однако и предлагаемый взамен этому критерию иной подход, при котором уровни организации живого определяются совокупностью критериев (сложности, конструктивного ранга, механизма осуществления, степени интеграции, универсальности и т. д.), также оказался ограниченным. Он ориентировал исследователей на учет только структурно-функциональных параметров биологических объектов, оставляя без внимания такие фундаментальные характеристики живых организмов, как филогенетические, эволюционные. Избежать этой ограниченности удалось только на системном пути. В предложенной К.М.Завадским схеме определения форм организации живого проводится идея иерархической нелинейной классификации живых систем. Согласно этой схеме в пределах каждой основной структурной формы организации живого выделяются и основные ступени ее эволюционного развития<sup>2</sup>. На этой основе появилась плодотворная возможность объединить в рамках принципа системности структурные и эволюционные представления, обеспечить всесторонний подход к проблеме определения критериев уровней организации.

Выяснение внутренних механизмов структурной организованности биологических объектов, наследственности и изменчивости живого позволило конкретизировать на системном пути тенденции и закономерности эволюционного процесса, глубже понять природу элементарных биологических актов, характер взаимодействия различных факторов эволюции. В последние годы в биологии, начиная с работ С.С.Шварца, Ю.Одума все более настойчиво выявляется необходимость дополнения популяционного подхода к анализу эволюционных процессов подходом экологическим, создания единого эколого-эволюционного подхода. Эти задачи могут быть решены только на основе принципа системности.

---

<sup>2</sup> См.: *Завадский К.М.* Основные формы организации живого и их подразделения // *Философские проблемы современной биологии.* М.—Л., 1966. С. 29—47.

Новые направления для применения системных идей в науке о жизни возникают в связи с бурным развитием на современном этапе проблем генной инженерии. Открывающиеся возможности направленного конструирования живых объектов в лабораторных условиях остро ставят методологический вопрос о принципах и критериях подобного конструирования. Поскольку одним из главных факторов развития генно-инженерных исследований становится целенаправленная деятельность исследователя, постольку ее необходимыми характеристиками должны стать ясное видение и четкое знание как экологических, так и эволюционных закономерностей развития живых организмов.

Интенсивный процесс решения одних методологических проблем и постановка других свидетельствуют о том, что в биологии идет масштабный процесс формирования системного мышления. Умение биолога-исследователя рассматривать живые объекты как системы, соответствующим образом анализировать эти системы, системно классифицировать и обрабатывать накопленные по проблеме данные – является одной из доминирующих тенденций современного научного познания биологических объектов.

При этом следует особо подчеркнуть, что на системном пути открывается возможность оптимального решения проблемы соотношения дифференциации и интеграции в сфере биологического познания, преодоления противоречий «интегратазма» и «редукционизма».

Системный подход в современной биологии выражает реальный процесс исторического движения познания от исследования единичных частных явлений, от фиксации каких-то отдельных сторон и свойств объекта к постижению единства многообразия любого биологического целого.

Эволюционизм уже более века является одним из определяющих феноменов современной культуры. Его развитие шло по двум основным направлениям, которые можно назвать интенсивным и экстенсивным. Сущность первого состоит в развитии и усовершенствовании эволюционных идей, в превращении их в систему взглядов, нацеленных на раскрытие причин эволюции, ее источников и движущих сил, на создание различных теорий эволюции и их совершенствование. Сущность второго в том, что многие проявления реальности, ранее рассматривавшейся внеисторически, осознают-

ся в историческом, эволюционном контексте. Историзм, понятый как методологический принцип, в этом случае вел к раскрытию причин самодвижения, саморазвития объектов на основе учета объективной противоречивости реального мира. Эволюционизм развивался вширь, захватывая все новые области реальности и открывая при этом новые перспективы их познания и интегральной оценки. Характерные примеры эффективности эволюционных подходов представлены ныне в развитии почти всех сфер реальности, что свидетельствует об универсальности эволюционных процессов, ведущих к превращению идеи эволюционизма в концепцию глобального эволюционизма.

Концепция глобального эволюционизма предполагает системный подход к изучению всех эволюирующих объектов и систем. Между тем, внимание в эволюционных исследованиях сосредотачивалось в основном на изучении отдельных эволюирующих рядов. Их же сопряженное, кооперативное взаимодействие с другими параллельными эволюирующими рядами как правило, не рассматривалось.

К концу XX в., на пике становления идей глобального эволюционизма все более отчетливо стало осознаваться, что для того, чтобы стать поистине глобальной эволюционной стратегией должна быть дополнена стратегией коэволюционной, т. е. изучением совместного сопряженного развития эволюирующих систем с взаимными селективными требованиями.

Подобные процессы были обнаружены и изучены в биологии уже весьма давно. Однако они рассматривались как периферийные, маргинальные процессы, призванные объяснить виды симбиотических отношений: хищник-жертва, аменсолизм, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм и др.

Осознание универсальности коэволюционных отношений началось как – бы с «верхних этажей», с отношений общества и природы, человека и биосферы. Через историю всей человеческой цивилизации проходят две взаимоисключающие стратегии отношений человека и природы: установка на покорение природы и установка на смирение перед ней. Катастрофическое нарастание экологического неблагополучия на Земле в наши дни способствовало осознанию органиченностей и тупиковости обеих этих стратегий. Все яснее ныне понимание того, что нельзя делать ставку

только на антропогенные или только на витальные, природные факторы. Лишь учет их органического взаимодействия, взаимосвязи, взаимозависимости, лишь четкое понимание закономерностей их сопряженности, коэволюции может стать залогом успешной разработки новой стратегии отношений человека, общества и природы. Впервые обратил внимание на эти закономерности В.И.Вернадский, сформулировавший свою концепцию перехода биосферы в ноосферу. Однако, он не использовал еще термина «коэволюция», хотя по сути развивал коэволюционные идеи в понимании взаимодействия человека и природы. С концепцией коэволюции человека и биосферы в отечественной литературе первым выступил Н.В.Тимофеев-Ресовский в 1968 г<sup>3</sup>. Затем в работах Н.Н.Моисеева, Э.В.Гирусова и многих других исследователей эти идеи были всесторонне обсуждены и обоснованы. Хотя при этом еще недостаточно осознавалось, что огромный пласт коэволюционных проблем взаимодействия общества и природы есть лишь частный случай универсальной коэволюционной стратегии, приложимой ко всей реальности. Первой работой, в которой идея коэволюции была осознана как универсальная, стала книга С.Н.Родина<sup>4</sup>. В ней на большом фактическом материале раскрыта универсальность коэволюционных процессов на всех уровнях – от молекулярной эволюции до эволюции биосферы и эволюции идей. Философское обоснование коэволюции как новой познавательной модели и перспективной стратегической установки цивилизационного развития дано в нашей работе<sup>5</sup>. Здесь показано, что идея коэволюции ныне все более осознается в своей философской глубине и становится центральной для всего эволюционистского способа мышления. Коэволюционная установка оказывается ныне и регулятивным методологическим принципом биологических наук, задающим способы введения ими своих идеальных объектов, объяснительных схем и методов исследования и одновременно новой парадигмой культуры, позволяющей осмыслить взаимоотношения человечества с природой, понять единство естественнонаучного и гуманитарного знания.

<sup>3</sup> Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человечество // Бюл. ЮНЕСКО. 1968. № 1.

<sup>4</sup> Родин С.Н. Идея коэволюции. Новосибирск, 1991.

<sup>5</sup> Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.

Козволюционная стратегия задает новые перспективы для организации знания, ориентируя на поиск новых аналитических единиц и способов понимания сопряженности мира природы и мира культуры, осмысления путей совместной эволюции природы и человека, биосферы и ноосферы, природы, цивилизации и культуры. Эта стратегия позволяет преодолеть разрыв между эволюционистским подходом к природе и эволюционистским подходом к человеку, наметить пути синтеза между эволюционизмом в биологии и эволюционизмом в социокультурных науках. Критерием для выделения коэволюирующих процессов в различных областях реальности выступает отнюдь не только сопряженность процессов развития, но и их направленность, автономность участвующих во взаимодействии компонентов, процессуальность, кооперативность, полифоничность взаимодействующих процессов. Непонимание полифоничности коэволюции, выравнивание разноречья и многоголосья в одноголосье и монолог, противопоставление эволюирующих рядов друг другу вновь влекут к линейному пониманию взаимодействия, к подмене полифонического подхода позицией доминирования одного ряда эволюции над другим, что так отчетливо отражалось в классическом противостоянии позиций биологизма и социологизма. Подход, отражающий коэволюционную стратегию, подчеркивает и выявляет многоплановость самостоятельных и неслиянных процессов, сопрягающихся в полифонии, синергетику их взаимодействия, открытость, толерантность, незавершенность, непредрешаемость, сосуществование и взаимосопряжение разнообразных эволютивных процессов, сохраняющих свою самостоятельность и вместе с тем сочетающихся в единстве высшего порядка.

Все это дает основание предположить, что новая коэволюционная познавательная модель, возникающая в конце XX в., станет мощным источником новых исследовательских программ – новой философии природы, новой философии человека, новой философии науки, новой философии культуры.

Таким образом, резюмируя все изложенное, можно утверждать, что системный подход, выступивший одним из важнейших методологических регулятивов в XX в., не потерял своего значения и своих эвристических возможностей и для нашего времени. Напротив, он продолжает творчески развиваться и трансформиро-

ваться, порождая новые методологические ориентации и акценты. Это ярко проявилось в становлении новой коэволюционной познавательной модели. Этому же способствует и становление синергетики, как еще одной разновидности трансформации идей системности. В частности, системную теорию эволюции, развитую Е.Янчем, можно назвать моделью системного эволюционизма. А.П.Огурцов убедительно показал, что взаимоотношение изменчивости и устойчивости, понятое как механизм эволюции, получило в работе Янча значение механизма коэволюции – сопряженной эволюции различных процессов и структур, которая разворачивается в незамкнутых круговоротах, расширяющихся спирально<sup>6</sup>. Концепция Янча представляет собой наиболее обобщенную философскую концепцию системной самоорганизации природы, причем идеи самоорганизации и коэволюции в ней тесным образом взаимосвязаны.

Концепции самоорганизации и коэволюции предполагают своевременное отслеживание возникновения сопряженных изменений во взаимодействующих эволюционных рядах и последовательную автоматическую селекцию взаимно адаптивных вариантов. «Все мы является одной из фигур танца в хореографии сосуществования» – образно констатируют этот факт У.Матурана и Ф.Варела<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> См.: Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. С. 150–155.

<sup>7</sup> Maturana H.R., Varela F. The Tree of Knowledge. Boston. L., 1988. P. 248.

## **СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НОВЫХ РЕГУЛЯТИВОВ КУЛЬТУРЫ\***

Человеческая цивилизация находится ныне как бы на распутье. Традиционно сложившиеся в культуре исследовательские программы, познавательные модели, ценностные ориентации и деятельностные регулятивы близки к своему исчерпанию. Новые только начинают вырисовываться. Их поиск отягощен ситуацией глубокого кризиса культуры, катастрофическим состоянием отношений природы и общества, кризисом норм, идеалов и регулятивных принципов в науке, искусстве, политике, правоведении, педагогике, мировоззрении в целом.

Поиск новых регулятивов культуры, которые бы определили стратегию дальнейшего развития человечества носит в наши дни не только теоретический, но и острейший смысложизненный практический характер. Вклад в этот процесс вносит, вполне естественно, вся совокупная общественная мысль. При этом существенное и до сих пор еще не до конца оцененное значение имеет в формировании этих новых регулятивов культуры и современная биологическая наука. Еще сравнительно недавно высшей планкой в интегральной оценке биологии было утверждение о том, что она превращается в многообещающую производительную силу, по которой можно судить об уровне материально-технического развития общества.

Ныне подобное утверждение представляется верной, но далеко не полной оценкой вклада биологии в развитие общества и культуры. На основании современных биологических знаний сейчас идет

---

\* Печатается по изд.: Биология и культура. М., 2004. С. 5–49.

активный процесс формирования новых установок и ориентаций культуры, изменение интегральных представлений о современной картине мира. Исследование феномена жизни оказывает все возрастающее воздействие на возникновение новых когнитивных, аксиологических и деятельностных установок в науке и культуре.

В философском плане этот процесс оставался так до конца последовательно и не осмысленным. В отечественной и мировой философской литературе достаточно глубоко и всесторонне проанализированы философские проблемы современного биологического познания. В последние годы многое сделано и для выяснения роли социокультурных факторов в их воздействии на развитие биологических исследований.

Различные стороны воздействия биологии на культуру обсуждались в многочисленных работах социобиологов, а среди отечественных ученых в работах Б.Л.Астаурова, А.А.Баева, А.Я.Ильина, Р.С.Карпинской, А.П.Огурцова, П.Д.Тищенко, Л.В.Фесенковой, И.Т.Фролова, А.Т.Шаталова, В.А.Шукова, В.П.Эфроимсона, Б.Г.Юдина и др.

В последние годы эта тема последовательно разрабатывалась в секторе философских проблем биологии Института философии РАН сотрудниками сектора и учеными, объединенными вокруг него. Автор проводил свои исследования в тесном сотрудничестве со всеми этими учеными и прежде всего с Р.С.Карпинской и А.П.Огурцовым.

Реализация поставленных целей требовала проведения всестороннего, целостного, системного анализа воздействия биологической науки на современную культуру. Достижение этой цели предполагало последовательное проведение анализа онтологических, методологических, аксиологических и праксиологических аспектов воздействия современной науки о жизни на целостную систему культуры, на формирование в ней новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов под единым углом зрения, с ориентацией на современную познавательную модель, формирующуюся в науке и культуре. Одной из основных при этом была задача показать, что современная биология вносит существенный вклад в становление и утверждение этой новой познавательной модели.

**Изменение места и роли биологии в системе научного познания.** Современный этап развития привел к многочисленным, разносторонним и глубоким изменениям во всей системе наук о жизни, ее места и роли в естествознании и культуре в целом.

С середины XX в. началось развитие молекулярной и физико-химической биологии. На этом этапе были сделаны открытия, которые можно назвать фундаментальными для биологического познания, что привело к переоценке и переосмыслению всего накопленного в биологии материала, к возникновению новых подходов в развитии биологического исследования. Во второй половине века началось усиленное вторжение биологического познания в сферу надорганизменных образований, в изучение экологических, эволюционных, антропобиогеоценотических образований и их взаимоотношений.

Осмысление этих результатов и их значения в науке о жизни дало повод говорить о революции в биологии. (Анализ существующих точек зрения на революцию в биологии см.: Найдыш В.М., 1987.) Хотя в определенном смысле такая квалификация и имеет смысл (учитывая принципиальную новизну и большую важность полученных результатов), однако какого-либо крутого поворота, коренной ломки предшествующих представлений в понимании статуса биологии как науки при этом не произошло. Напротив, эволюция биологического познания демонстрирует последовательную преемственность идей, выработанных на предыдущих этапах. Современное состояние биологии представляет собой яркий пример подобного синтеза. Характерным при этом является то, что и в наши дни успешно продолжают работать все традиционные биологические методы: описательный, сравнительный исторический, экспериментальный. Хотя, конечно, удельный вес их в биологическом исследовании существенно меняется, так как в арсенал современной биологии все шире входят новые методы и приемы исследования, такие, как методы идеализации, формализации, аксиоматизации, математического моделирования, информационно-вероятностные, кибернетические, синергетические и др.

Наивно-реалистические представления прошлого, характерные для классического этапа понимания рациональности, – заменяются пониманием сложной, не только когнитивной, но и социокультурной, личностной детерминации развития научного знания.

На современном этапе развития науки биология настоятельно требует философского переосмысления традиционных форм организации знания, создания нового образа науки, нового стиля мышления. Развитие биологии в наши дни, как ранее развитие физики, начинает давать все больше плодотворных идей для обсуждения проблем логико-методологических, мировоззренческих, имеющих широкие выходы за пределы собственно биологии в науку и культуру в целом. Этот вклад биологии становится очевидным, если учитывать те изменения, которые происходят ныне в понимании предмета биологии.

**Эволюция понимания предмета биологической науки.** Длительное время философия науки определялась неопозитивистским каноном, согласно которому предмет науки представляет собой объективное, неизменное образование, независимое от каких-либо теоретических позиций или установок субъекта познания. Появление новой, так называемой исторической волны в развитии западной философии науки привело к серьезной критике подобного понимания как не соответствующего реальным процессам и закономерностям развития научного познания.

Однако, справедливо критикуя метафизическое, плоскокумулятивистское понимание предмета науки в неопозитивизме, сами критики впали в другую крайность. Так, по Куну, каждая новая парадигма по сути дела создает новый предмет науки. Тезис о несовместимости парадигмы, направленный против кумулятивистских представлений, перерастает в другую крайность – отрицание какой бы то ни было преемственности в развитии науки, в формировании ее предмета. А поскольку нарождающаяся парадигма в науке, согласно Куну, определяется прежде всего не внутринаучными, а социально-психологическими факторами, постольку и формирование предмета науки с этой точки зрения определяется не столько объективной реальностью, сколько субъективными критериями, вырабатываемыми научным сообществом.

Жизнь показала, что и неопозитивистские попытки полного исключения субъективного фактора из понимания предмета науки, и тенденции его чисто субъективной трактовки одинаково не выдержали проверки реальной практикой развития. Ныне задача видится не только в примирении когнитивных и социокультурных факторов в понимании предмета науки, но и в их целостном, гармоничном соединении, соразвитии.

Обсуждение предмета науки и природы научной реальности велось, как правило, на материалах наиболее разработанной и теоретизированной области научного знания – физики. В последние годы эти проблемы все более широко начинают обсуждаться и применительно к сфере биологического исследования. Биологическая реальность включает в себя не просто объективное существование мира живого, но и активность познающего субъекта на этом пути, включенную в сложную социальную структуру познавательной деятельности, критерии которой определяются как непосредственными характеристиками объекта, так и различными социо-культурными влияниями, нормами и идеалами. Данное обстоятельство и предопределяет историчность понимания предмета биологической науки, изменения в его содержании.

На первых этапах развития биологии целью любого биологического исследования был организм, соответственно предмет биологической науки описывался на организменном уровне. Возникновение и закрепление представлений о виде, растянувшееся на десятки лет, в конечном итоге привело к расширению понимания предмета биологии. Вид и популяция предстали как фиксированные, имеющие собственные закономерности построения, функционирования и развития целостные биологические объекты, а не просто как абстрактные наименования, отражающие суммативные конгломерации индивидов. Последовательно формирующиеся представления о биоценозах, экосистемах, наконец, биосфере в целом расширяют предмет науки о жизни, включая все эти сложные надорганизменные образования в компетенцию анализа современной биологии. Таким образом происходит расширение пределов мира жизни, изучаемого биологической наукой.

Но этим не ограничивается процесс расширения предмета биологической науки, который мы наблюдаем в наши дни. Сходный процесс идет и в противоположном направлении – в глубь организма. Это осуществляется с активным использованием физики, химии, других точных наук. Однако анализ ингредиентов любых биологических организмов при этом продолжает оставаться включенным в предмет биологической науки, в частности, через новые интегративные, но биологические по своему статусу науки – биофизику, биохимию и т. д.

Таким образом, можно констатировать, что изменение поля деятельности в изучении жизни, новое видение биологической реальности привели к изменению в понимании предмета биологии как науки. Это изменение выразилось во включении в предмет биологии всех уровней организации жизни. Причем формирование различных новых дисциплин на каждом из этих уровней, отражающее новые грани в понимании предмета биологии, определялось не только когнитивными, внутринаучными факторами развития биологического знания, но и включенностью биологии в целостную систему функционирования науки внутри общества. Многие из вновь нарождающихся областей биологии отражали прежде всего социальные потребности, «заказы», идущие от общества, а не собственно научную разработанность данной проблематики. Их глубокая и всесторонняя разработка, напротив, начиналась уже после того, как эти направления оказывались под влиянием социальной потребности включенными в предмет науки. Подобная ситуация характеризует многие из разработок в области биологической экологии, биоценологии, возникновения и развитие таких направлений, как селекция, почвоведение, растениеводство, паразитология, бактериология.

Важным моментом в расширении предмета биологии явилось обращение биологической науки к проблеме человека. Усиливается медико-биологическая направленность работ по уяснению глубинных биологических причин болезней, поиску новых методов лечения и лекарств. Все более осознается и углубляется понимание роли природных факторов, включая наследственные, в формировании онтогенетической жизнедеятельности человека. Наконец, в повестку дня встает вопрос о необходимости изучения популяционных факторов и характеристик вида.

Все это свидетельствует о том, что происходящие изменения в понимании предмета биологии отражают сложные взаимосвязи и взаимозависимости как собственно научных, так и социокультурных факторов развития биологической науки, отражают ее многообразную включенность в решение реальных проблем развития общества.

**Изменения в стратегии исследовательской деятельности.** Расширение понимания предмета биологии, новые возможности биологического эксперимента в связи с совершенствованием тех-

ники эксперимента, осознание новых социальных заказов привели к принципиальным изменениям в определении стратегических направлений развития исследовательской деятельности в биологии.

К традиционным целям биологического исследования – описанию и объяснению мира живого, раскрытию закономерностей его организации, функционирования и развития – стали добавляться существенно новые. Это во многом связано с изменением самого характера контактов биологии с практикой. Взаимодействие биологии с практическими потребностями существовало на всех этапах ее развития, но это была связь опосредованная – через сельскохозяйственную деятельность, медицину, физиологию, психологию и т. д.

Современный период развития биологии характерен нарастанием прямых связей биологии с практикой, когда биология становится средством не только изучения, но и влияния на мир живого. В ней все более нарастают тенденции проектирования и конструирования биообъектов, все явственнее проявляются задачи общего и регионального управления живыми системами. В этой связи в развитии стратегии исследовательской деятельности в познании жизни начинают появляться такие новые направления, как предвидение, прогнозирование. Возникает необходимость в разработке разнообразных сценариев предвидимого будущего и их сравнения. Потребность в создании подобных исследовательских направлений характерна при этом не только для суборганизменных уровней изучения живого, но и в не меньшей мере, хотя и в специфическом преломлении, и для организменных и надорганизменных уровней.

Названные тенденции получили отражение в развитии таких актуальных исследовательских направлений, как генная инженерия, клеточная инженерия. По аналогии с этим можно было бы говорить и об инженерии ценозов, поскольку задача проектирования и конструирования как естественных, так и искусственно созданных биоценозов и агроценозов также весьма актуальна. Экстраполируя эту тенденцию на область биологии в целом, можно говорить о вступлении биологической науки в новый этап своего развития – биоинженерный. Приемы различных направлений биоинженерии помогают биологу превратиться, по сути дела, в конструктора новых организмов или новых отношений между ними.

Однако, отмечая определенную схожесть биоинженерного этапа с другими направлениями инженерии, нельзя не видеть при этом и их существенных различий. В случае развития биотехнологии исследователь и практик имеют дело с миром живого. Это накладывает на практическую деятельность определенные ограничения и запреты, которые должны быть хорошо осознаны еще до начала подобной деятельности. Человечество имеет сейчас горький, но поучительный опыт роста негативных последствий в ходе неуправляемого, бесконтрольного развития промышленного производства. Истощение природных ресурсов, загрязнение среды обитания, ухудшение ситуации в развитии мира живого – вот только некоторые из последствий создавшегося неблагополучия.

Поэтому разнообразные возможности конструирования, культивирования, преобразования биологических объектов и связей между ними должны быть всесторонне продуманы в плане прогнозирования последствий такого вмешательства. Причем последствий не только производственно-экономических, но и экологических, и социальных. Социальная озабоченность по поводу последствий современного развития биологии далеко не беспочвенна. Дело в том, что новые технологии, основывающиеся на геной и клеточной инженерии, предоставляют возможность преодоления эволюционных барьеров, произвольного конструирования и перемещения генов между организмами, не имеющими природных возможностей для вступления в генетические контакты. Это может дать человечеству значительные выгоды, но может привести и к роковым ошибкам из-за недоучета экологических последствий включения этих новых организмов в целостный мир живых объектов.

Попытки искусственно затормозить, остановить этот процесс как имеющий потенциальную опасность для человечества оказались наивно-романтическими и, как известно, ничего не дали. Поэтому дальнейшее безопасное развитие названной тенденции требует совершенствования методов сознательного управления всем новым комплексом исследований и практических разработок.

**Возрастание и изменение роли философского анализа.** Названные особенности современного этапа развития биологического знания: свидетельствуют об органичной потребности перемен и в традиционном философском осмыслении этой науки.

Появление научной рефлексии, осознание оснований и специфики познавательных методов и приемов, свойственных конкретному научному исследованию, оказывается возможным только на достаточно высоком уровне развития науки, на том этапе, когда в поле зрения науки попадает не только объект, но и субъект познания, не только природа, но и исследующий ее человек.

Однако появление подобной внутринаучной рефлексии знаменовало собой только первый этап овладения рефлексивной деятельностью. Последовательное развитие процесса самосознания науки требовало выхода за рамки конкретной науки, ее осознания уже как компонента в системе всей науки. Это формировало новый тип рефлексивной деятельности, который можно назвать общенаучным. Далее возникла задача еще более широкого подхода к пониманию науки в целом.

Решение этой задачи могло быть реализовано только на философском уровне анализа, который дает возможность рассмотреть научное познание в его причастности к практически-преобразовательной деятельности человека в целом. Используемая при этом методологическая концепция не выступает просто как более широкое поле для видения конкретной науки, но играет активную роль в ее познании и специфическом преобразовании.

Методология биологии представляет собой систему принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности в сфере жизни. Центральное место в методологии занимают методологические или регулятивные принципы, поскольку они образуют промежуточное звено между наиболее общими положениями теории познания и конкретными частнонаучными методами.

Регулятивные принципы конкретизируют, специфицируют общий характер методологии применительно к конкретным сферам практической и теоретической деятельности соответственно их условия и задачам. В этом качестве регулятивные принципы выступают как определенные порождающие механизмы научного знания, как реальные средства и предпосылки, определяющие его формирование и развитие.

Однако при этом остается открытым вопрос о том, как же возникают сами эти методологические регулятивные принципы. Ответ на него оказывается различным в разных исторически сло-

жившихся образах науки как реальной сферы человеческой деятельности, на основе разного понимания зарождения и функционирования норм и идеалов научности.

В классическом понимании науки господствовал образ неизменной, статической науки, абсолютно истинной, бесспорной, основанной на незыблемых критериях научности, непроверяемых ее поступательным развитием. Процесс познания реальности предполагал полное разграничение субъекта и объекта. Считалось, что особенности субъекта никак не сказываются на результатах познания. Развитие науки рассматривалось как процесс накопления твердо установленных, доказанных раз и навсегда, истин. В этой ситуации вполне логичным было рассмотрение регулятивных методологических принципов как прямого отражения в знании характера и закономерностей реального изучаемого мира. Они понимались при этом как однозначное и к тому же единственно возможное отображение фундаментальных характеристик бытия.

Современный неклассический идеал науки формировался в процессе преодоления кризиса методологического сознания, разрушения, казалось бы, незыблемых критериев научности классической науки. Начавшись в физике в поиске выхода из кризисной ситуации на рубеже XIX и XX вв., он постепенно эксплицировался и захватывал все новые сферы научной деятельности. Суть в формировании этого нового идеала науки состояла в отказе от классического представления о завершенном и неизменном знании как олицетворении абсолютной истины. В неклассическом идеале науки по иному представляется проблема обоснования теоретических фундаментальных посылок науки. Их обоснование изначально не может рассматриваться как полное и окончательное, определяясь исторически достигнутым уровнем знаний и общественной практики. От представлений о безусловной истинности научных знаний, их автономности и независимости от других сфер человеческой деятельности происходит переход к пониманию социокультурной и личностной детерминации научного знания.

Становление нового неклассического естествознания органично связано с философской отрефлексированностью знания, обращенностью на анализ средств и методов получения знания. Изменения на методологическом уровне оказывают определенное влияние на характер развития знаний. Анализ канонов познава-

тельной деятельности ведет к их осмыслению и переосмыслению, к поискам новых стандартов этой деятельности, адекватной конкретной когнитивной и социокультурной ситуации.

В этом контексте неклассического понимания рациональности переосмысливается происхождение и роль регулятивных методологических принципов. Они отнюдь не рассматриваются здесь как априорные и абсолютные константы науки, а уточняются и дополняются по мере углубления познания, смене стиля мышления в науке, изменения социальных заказов, идущих к науке от общества. При этом не подвергается сомнению, что исходные основания формирования научных концепций и теорий всегда опосредованы определенным слоем онтологических схем и моделей. Вместе с тем, представления о субординации фактов и теорий, достаточно ясные и однозначные в классической науке, переосмысливаются. Теория рассматривается как ведущий элемент познавательного процесса. Научные факты получают свою интерпретацию лишь в контексте определенных теорий. Процесс познания осуществляется на основе конкуренции и смены различных фундаментальных теорий, которые выстраивают различные факты науки на одном и том же материале. Таким образом, можно сказать, что регулятивные принципы носят во многом предпосылочный характер и ориентируют познание на выход за пределы существующих стандартов.

Подобными предпосылками, конструируемыми сложным сочетанием онтологической, гносеологической, логической, методологической, ценностной, личностной и социо-культурной детерминаций и выступают регулятивные принципы, действующие в биологическом познании. Это свидетельствует об органичной связи конкретного биологического исследования и его рефлексивно-методологической оценки, отражаемой в различных познавательных моделях на разных этапах развития цивилизации.

**Роль биологии в формировании познавательных моделей в культуре.** Уровни реальности, вычленяемые с помощью познавательных моделей – это уровни взаимодействия человека с природой. Объективная реальность не может быть определена независимо от человеческой деятельности. Она определяется лишь в контексте отношения к ней человека и лишь в той мере, в которой она вовлечена в сферу человеческой деятельности. Осмысление

различных уровней реальности осуществляется на основе разных познавательных моделей, которые с одной стороны выражают уровень познания человеком природы и характер диалога человека и природы, а с другой – лежат в основании самого подхода человека к познанию, задают исходную систему отсчета для рассмотрения природной реальности под тем или иным углом зрения. Они определяют способ постановки проблем, средства анализа и характер вычленения исходных аналитических единиц. Можно сказать, что познавательные модели являются конкретной формой реализации научных идеалов того или иного периода истории культуры. Познавательные модели несут в себе как онтологическую, так и методологическую функции. Их онтологическая функция связана со способом задания предметной области исследований и расчленением объектов изучения, методологическая – с процедурами и методикой анализа, задающими сам объект исследования, выявляющими фундаментальные характеристики мира знания, те инвариантные структуры, которые отличают мир объективных смыслов. Признавая множественность познавательных моделей, функционировавших в истории развития человеческой цивилизации, разные авторы между тем выделяют их различное количество. При этом важно отметить, что на конкретном историческом этапе как правило действуют самые разные познавательные модели. Но некоторые из них образуют ядро познавательных средств эпохи, тогда как другие составляют периферию познания.

Не претендуя на всеобщность охвата, можно выделить следующие познавательные модели в истории культуры.

**Организмальная** – мир как организм. Это первая познавательная модель, раскрывающая устройство бытия, космоса, природы по аналогии с устройством живого организма. Возникнув в античности, она затем неоднократно воспроизводилась в дальнейшем.

**Семиотическая** – мир как книга. Возникнув в средневековой культуре, эта модель давала возможность видеть мир, природу как текст, который надо прочесть, или шифр, смысл которого надо разгадать, расшифровать.

**Механическая** – мир как машина, как часы. Завоевав приоритет в культуре Нового времени, такое понимание мира требовало его описания как комплекса механически взаимодействующих частей.

**Статистическая** – мир как статистический ансамбль, совокупность балансов. Восходя к XIX в., эта модель рассматривала мир как состояние статистического равновесия.

**Организационная** – в которой рассмотрение универсума проводилось на основе вычленимых всеобщих организационных законов. Начиная с идей «Тектологии» А.А.Богданова, исследований Р.Селларса и Г.Брауна эти представления получили развитие в работах структуралистов, холистов и др.

**Эволюционная** – представления этой познавательной модели зародились еще в античности и прошли через века. Однако, парадигмой естествознания она становится в XIX в., после эпохальных работ выдающихся ученых – эволюционистов Ж.Б.Ла-марка, Ч.Дарвина и др., приобретая в XX в. устойчивую тенденцию к превращению в феномен культуры в целом. Из фундаментальной идеи биологии она трансформируется в эволюционистский способ мысли, обретая в широко утверждающейся ныне концепции глобального эволюционизма свое всеобщее универсальное значение.

Наряду с эволюционной ведущими во второй половине XX в. становятся еще две познавательные модели – системная и самоорганизационная.

**Системная** познавательная модель предстает как путь реализации целостного подхода к миру в современной культуре в условиях учета сложнейшей многообразной дифференцированности знания, достигнутого в современной науке.

**Самоорганизация** как познавательная модель в рамках синергетики дает возможность оценить объективную реальность в терминах нелинейности, неустойчивости, неравновесности. Осознать развивающиеся процессы через многообразные флуктуации подсистем, в ходе которых возникают точки бифуркаций, когда появляется целый веер различных направлений изменений систем. Увидеть возможность спонтанного возникновения самоорганизации из беспорядка и хаоса в диссипативных структурах.

Биологические знания и представления существенно влияли на формирование многих познавательных моделей и прежде всего организменной, организационной, эволюционной, системной. Во многом именно из биологии шли в науки и культуру представления о целостности, организованности, развитии и системности.

Однако, роль биологии еще более возрастает в ходе формирования новых познавательных моделей на рубеже XXI в. Одной из таких моделей выступает *диатропическая* познавательная модель. Ее основные идеи разработаны в трудах С.В.Мейена и Ю.В.Чайковского. В диатропике взамен представлениям о приспособлении, господствовавшим у Ламарка и Дарвина, появляется не менее важный феномен – разнообразие. Пока биология имела дело только с единичными фактами, а не с их рядами заметить это было невозможно. Представления о рядах, меронах и рефренах, разработанные С.В.Мейеном, дали возможность отметить тот факт, что законы многообразия носят универсальный характер, не зависящий прямо от материальной природы объектов, составляющих то или иное множество.

Наконец, еще одной активно формирующейся ныне во многом на основе биологических идей познавательной моделью является *коэволюционная* познавательная модель. Эта познавательная модель в фундаменте своем базирующаяся на эволюционной парадигме, разделяет ряд идей, присущих организационной, системной, самоорганизационной, диатропической моделям. При этом она не сводится ни к одной из них, представляя собой устойчивый самостоятельный методологический конструкт. Процесс коэволюции как совместного сопряженного развития систем с взаимными селективными требованиями был обнаружен и изучен в биологии уже весьма давно.

Однако, он рассматривался как периферийный, маргинальный процесс, призванный объяснить лишь различные виды симбиотических отношений: хищник-жертва, аменсолизм, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм и др.

Осознание универсальности коэволюционных отношений началось как – бы с «верхних этажей», с отношений общества и природы, человека и биосферы. Через историю всей человеческой цивилизации проходят две взаимоисключающие стратегии отношений человека и природы: установка на покорение природы и установка на смирение перед ней. Катастрофическое нарастание экологического неблагополучия на Земле в наши дни способствовало осознанию органиченностей и тупиковости обеих этих стратегий. Все яснее ныне понимание того, что нельзя делать ставку только на антропогенные или только на

витальные, природные факторы. Лишь учет их органического взаимодействия, взаимосвязи, взаимозависимости, лишь четкое понимание закономерностей их сопряженности, коэволюции может стать залогом успешной разработки новой стратегии отношений человека, общества и природы. Впервые обратил внимание на эти закономерности В.И.Вернадский, сформулировавший свою концепцию перехода биосферы в ноосферу. Однако, он не использовал еще термина «коэволюция», хотя по сути развивал коэволюционные идеи в понимании взаимодействия человека и природы. С концепцией коэволюции человека и биосферы в отечественной литературе первым выступил Н.В.Тимофеев-Ресовский в 1968 г.<sup>1</sup>. Затем в работах Н.Н.Моисеева, Э.В.Гирусова и многих других исследователей эти идеи были всесторонне обсуждены и обоснованы. Хотя при этом еще недостаточно осознавалось, что огромный пласт коэволюционных проблем взаимодействия общества и природы есть лишь частный случай универсальной коэволюционной стратегии, приложимой ко всей реальности. Первой работой, в которой идея коэволюции была осознана как универсальная, стала книга С.Н.Родина<sup>2</sup>. В ней на большом фактическом материале раскрыта универсальность коэволюционных процессов на всех уровнях – от молекулярной эволюции до эволюции биосферы и эволюции идей. Философское обоснование коэволюции как новой познавательной модели и перспективной стратегической установки цивилизационного развития дано в нашей работе<sup>3</sup>. Здесь показано, что идея коэволюции ныне все более осознается в своей философской глубине и становится центральной для всего эволюционистского способа мышления. Коэволюционная установка оказывается ныне и регулятивным методологическим принципом биологических наук, задающим способы введения ими своих идеальных объектов, объяснительных схем и методов исследования и одновременно новой парадигмой культуры, позволяющей осмыслить взаимоотношения человечества с природой, единство естественнонаучного и гуманитарного знания.

<sup>1</sup> Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человечество // Бюл. ЮНЕСКО. 1968. № 1.

<sup>2</sup> Родин С.Н. Идея коэволюции. Новосибирск, 1991.

<sup>3</sup> Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.

Козволюционная стратегия задает новые перспективы для организации знания, ориентируя на поиск новых аналитических единиц и способов понимания сопряженности мира природы и мира культуры, осмысления путей совместной эволюции природы и человека, биосферы и ноосферы, природы, цивилизации и культуры. Эта стратегия позволяет преодолеть разрыв между эволюционистским подходом к природе и эволюционистским подходом к человеку, наметить пути синтеза между эволюционизмом в биологии и эволюционизмом в социокультурных науках. Критерием для выделения коэволюционирующих процессов в различных областях реальности выступает отнюдь не только сопряженность процессов развития, но и их направленность, автономность участвующих во взаимодействии компонентов, процессуальность, кооперативность, полифоничность взаимодействующих процессов. Непонимание полифоничности коэволюции, выравнивание разноречья и многоголосья в одноголосье и монолог, противопоставление эволюирующих рядов друг другу вновь влекут к линейному пониманию взаимодействия, к подмене полифонического подхода позицией доминирования одного ряда эволюции над другим, что так отчетливо отражалось в классическом противостоянии позиций биологизма и социологизма. Подход, отражающий коэволюционную стратегию, подчеркивает и выявляет многоплановость самостоятельных и неслиянных процессов, сопрягающихся в полифонии, синергетику их взаимодействия, открытость, толерантность, незавершенность, непредрешаемость, сосуществование и взаимосопряжение разнообразных эволютивных процессов, сохраняющих свою самостоятельность и вместе с тем сочетающихся в единстве высшего порядка.

Все это дает основание предположить, что новая коэволюционная познавательная модель, возникающая в конце XX в., станет мощным источником новых исследовательских программ – новой философии природы, новой философии человека, новой философии науки, новой философии культуры.

Подобный новый теоретико-познавательный взгляд на мир, отраженный в коэволюционной стратегии, дает возможность по-новому взглянуть и на действующие в культуре системы идей, их коэволюцию.

**Козволюция идей: становление эволюционно-организационного мышления.** Козволюционная познавательная модель, выступая как универсальный методологический конструкт, отражает козволюционные процессы не только в развитии природы и культуры, но и козволюцию идей. «Трудно не заметить сходства, – пишет С.Н.Родин, – между процессами возникновения, распространения и фиксации генетических вариаций в ходе биологической козволюции и процессами, определяющими судьбу самих научных идей, нового знания вообще и культуры в целом. В сущности речь идет о зарождении новой козволюционной эпистемологии, которая закономерным образом наследует эпистемологию чисто эволюционную»<sup>4</sup>.

Характерно, что в процессах взаимного софункционирования, соразвития или противостояния идей представлены все те параметры козволюционной познавательной модели, о которых говорилось выше. Здесь и стохастические процессы, и конкуренция и селективный отбор, и взаимодополнительность, и, часто, взаимное отрицание на начальных этапах в итоге приводящее к синтезу. Большинство интегральных синтетических дисциплин в современной биологии демонстрируют яркие примеры подобной козволюции идей. На их основе сформировалась современная молекулярная биология, биология развития, получила широкое распространение новая синтетическая отрасль биологии – эволюционная биология. Эволюционная биология интегрирует идеи, методы и подходы разных, зачастую противостоящих друг другу направлений и дисциплин. Среди них – молекулярная генетика, цитогенетика, генетика популяций, биохимическая генетика, теория отбора, математическая теория эволюции, палеонтология, эмбриология, этология, биогеография и прочии<sup>5</sup>. История науки свидетельствует, что в процессе козволюции идей идет, как правило, аккумуляция и трансформация не только идей и теорий, добытых сторонниками той или иной концепции, но и ее противниками. Так Л.И.Корочкин в ряде своих работ проанализировал противостоящие друг другу концепции преформизма и эпигенеза

<sup>4</sup> Родин С.Н. Указ. соч. С. 234.

<sup>5</sup> См.: Воронцов Н.Н. Эволюционная биология – новая синтетическая отрасль биологии // Диалектика в науках о природе и человека. Эволюция материи и ее структурные уровни. М., 1983. С. 295–302

в биологии<sup>6</sup>. Он показал, что несмотря на длительную взаимоисключающую борьбу этих двух фундаментальных биологических концепций, в XX в. произошел своеобразный синтез преформизма и эпигенеза. Осуществился обмен идеями между двумя конкурирующими парадигмами, в результате которого развитие стали рассматривать как преформированный эпигенез.

Эта же идея взаимообогащения, взаимовлияния развивающихся параллельно и сопряженно понятий прослеживается в ходе синтеза эволюционных и организационных представлений в современной биологии. Это ярко проявилось в объединении идей генетики и эволюции, приведшего к кардинальному изменению стиля мышления в современной биологии. Разработка генетики как науки о конкретных механизмах изменчивости и наследственности осуществлялась на первых этапах вне и даже в противовес эволюционной идее. Долгий путь к соединению идей теории эволюции и теории наследственности был обусловлен сменой познавательных установок в науке о жизни, попытками найти устойчивое в развитии и развивающееся в устойчивом. «Первой ласточкой» на пути проникновения идеи эволюции в генетику послужила ныне рассматриваемая как классическая работа С.С.Четверикова «О некоторых моментах эволюционной теории с точки зрения современной генетики», опубликованная в 1926 г. В этой работе были заложены основы новой науки и нового мировоззрения, мышления, соединяющего идеи эволюции и организации – *генетики популяций*. За этой работой последовал ряд исследований, в которых поставленная проблема получила свою экстенсивную разработку (Н.В.Тимофеев-Ресовский, 1927; Р.А.Фишер, 1930; Н.П.Дубинин, 1931; С.Райт, 1931 и др.). С этого времени начинается плодотворное развитие нового синтетического направления. Было показано, что наряду с известными факторами эволюции – наследственной изменчивостью и отбором определенную роль играют и стохастические процессы, отражающие вероятностные изменения концентрации генов в популяциях. Загадка генетического эффекта изоляции в эволюции,

<sup>6</sup> Корочкин Л.И. Преемственность идей и формирование парадигм в биологии и генетике развития // Логика, методология и философия науки: Материалы к VIII Междунар. конгр. по логике, методологии и философии науки. М., 1987.

вызывающего дивергенцию популяции по неадаптивным свойствам, не разрешенная Дарвиным, получила свое решение в теории дрейфа генов.

В 70-80 гг. нашего века, благодаря разработке новых методов в молекулярной биологии и генной инженерии, появилась возможность свободного манипулирования генетическим материалом и не опосредованная, а прямая расшифровка (секвенирование) последовательностей ДНК, РНК, структуры белков. Был подвергнут сомнению и практически опровергнут центральный постулат генетики, согласно которому гены, бесконечно редуцируясь, поддерживают постоянство генома. Были открыты многочисленные явления, свидетельствующие о непостоянстве генома. Проблема немутационной изменчивости генома стала рассматриваться в практическом плане. Так, был обнаружен горизонтальный обмен генами между неродственными организмами. Была показана наследственная изменчивость генома, основанная на перемещениях подвижных генетических элементов.

Все эти открытия свидетельствовали о том, что синтез идей эволюции и организации уже не может рассматриваться как простой линейный процесс и требует анализа на основе неклассической методологии как нелинейный тип развития. Эволюцию генов с этих позиций можно уяснить лишь через призму эволюции геноценозов, т. е. сопряженной эволюции всего множества генов в геноме. Был открыт третий фактор эволюционного изменения – молекулярный драйв, суть действия которого в изменении семейств последовательностей ДНК за счет распространения в них мутаций без явного влияния отбора на этот процесс. В результате наблюдается согласованная эволюция таких последовательностей в популяциях организмов (Г.Доувер и др.).

Все это свидетельствует о том, что на генно-молекулярном уровне действуют не столько эволюционные механизмы развития, сколько механизмы коэволюционные, предполагающие сопряженную эволюцию и взаимные селективные требования развивающихся объектов. С этих позиций одной из наиболее обещающих современных концепций, свидетельствующих об универсальности идеи коэволюции, становится концепция молекулярной коэволюции. Согласно этой концепции, геном любого организма понимается как иерархически организованный, но достаточно слаженный, ин-

тегрированный ансамбль генетических информационных единиц разного ранга, и его цельность несомненно является продуктом взаимно адаптивной коэволюции этих единиц (С.Н.Родин, 1991).

Таким образом, можно констатировать, что на молекулярном уровне современных биологических исследований в ходе коэволюционного развития эволюционных и организационных идей достаточно устойчиво утверждается принципиально новый стиль мышления, дающий возможность рассмотреть любую систему как результат коэволюционных взаимодействий взаимно адаптивных, оптимально подогнанных друг к другу элементов. В то же время, становится все более ясным и то, что молекулярно-генетический уровень – это лишь исходный уровень коэволюционных процессов, разворачивающихся на всех уровнях организации живого.

Сходные процессы идут и на надорганизменных уровнях жизни, на уровне экосистем. Ибо любая экосистема также является продуктом коэволюции, продуктом взаимосопряженной селекции видовых геномов. Коэволюционный смысл приобретают фундаментальные биологические понятия, такие как понятия популяции, биогеоценоза, экосистемы, биосферы в целом. Здесь также осуществляется принципиальный процесс формирования новых эволюционно-организационных представлений.

*Эволюционизм* уже более века является одним из определяющих феноменов современной культуры. Его развитие шло по двум основным направлениям, которые можно назвать интенсивным и экстенсивным. Сущность первого состоит в развитии и усовершенствовании эволюционных идей, в превращении их в систему взглядов, нацеленных на раскрытие причин эволюции, ее источников и движущих сил, на создание различных теорий эволюции и их совершенствование. Сущность второго в том, что многие проявления реальности, ранее рассматривавшейся внеисторически, осознаются в историческом, эволюционном контексте. Историзм, понятый как методологический принцип, в этом случае вел к раскрытию причин самодвижения, саморазвития объектов на основе учета объективной противоречивости реального мира. Эволюционизм развивался вширь, захватывая все новые области реальности и открывая при этом новые перспективы их познания и интегральной оценки. Характерные примеры эффективности эволюционных подходов представлена ныне в развитии почти всех сфер реаль-

ности, что свидетельствует об универсальности эволюционных процессов, ведущей к превращению идеи эволюционизма в концепцию *глобального эволюционизма*.

В то же время буквально на глазах ныне живущего поколения произошло становление еще одной глобальной концепции – концепции *глобальной экологии*. Биологическая наука экология, занимающаяся изучением взаимоотношений организмов со средой их обитания, начала стремительно расширять свой предмет. Это определялось изменением реалий нашего времени, ухудшением экологической обстановки, угрозой нарастания экологического кризиса. Возникли понятия «экология человека», «социальная экология», «глобальная экология» и т. д. Некоторые трактуют эти понятия, и стоящее за ними содержание синонимически, употребляя их через запятую. По мнению диссертанта, за этими терминами стоят достаточно определенные и отличающиеся друг от друга проблемы.

*Экология как биологическая* наука традиционно делится на аутэкологию – изучающую индивидуальные организмы в их взаимоотношениях со средой, синэкологию – изучающую множества организмов в их связи со средой обитания и биогеоценологию – выступающую как учение об экосистемах в их единстве и взаимосвязях. Под *экологией человека* понимается наука о взаимодействии, коэволюции человека и природной среды его обитания. В ней изучаются две группы взаимосвязанных проблем. С одной стороны – охрана природной среды обитания человека, с другой – охрана самого человека. Экология человека формируется как дисциплина, исследующая коэволюцию деятельности человека и возможностей природных систем с учетом как влияния человека на природную среду, так и влияния природной среды на человека, и адаптацию человека к различным средовым факторам. Современная экология человека – это комплексное междисциплинарное научное направление, изучающее закономерности адаптации человека к условиям среды, воздействие на человека природных констант (климатических, температурных, высотных, атмосферных и прочих) и обратный процесс различных реакций человека на эти константы в зависимости от генетических, психологических и культурных особенностей. *Социальная экология* – это наука о взаимоотношениях общества и окружающей

его среды, наука о законах совместимости, коэволюции общества и природы. Это отрасль экологии, исследующая отношения между человеческими сообществами и окружающей их природной и культурной средой. В социальной экологии изучается прямое и побочное влияние производственной деятельности человека на состав и свойства среды. В сферу ее внимания попадает не только природная, но и искусственно созданная человеком среда: города, заводы, вся инфраструктура производственной деятельности людей. Человечество давно уже открыло для себя многие законы природы. Выявлены и используются обществом и законы социального развития. Однако, проблема вычленения основных закономерностей и законов взаимодействия общества и природы поставлена в повестку дня лишь недавно, в условиях обострившегося экологического кризиса. Раскрытие этих коэволюционных закономерностей и законов развития индустриального общества и изменяемой им природы – одна из основных задач социальной экологии. *Глобальная экология* изучает общие закономерности организационных отношений любых объектов реальности со средой их обитания, безотносительно к субстрату данных объектов и сред. В таком понимании в глобальной экологии формируется общая концепция коэволюционных отношений объектов и среды их обитания, рассмотренных в структурно-организационном плане. Глобальная экология выступает как идеология, общая теория возможных экологических отношений объектов друг с другом и со средой обитания.

Именно при достижении такого высокого, самого общего уровня рассмотрения проблем глобального эволюционизма и глобальной экологии с позиций коэволюционной познавательной модели становится наиболее очевидной ограниченность идей эволюционизма и экологизма, рассматриваемых изолированно, без учета их взаимодействия, коэволюции.

Биологическая экология, возникнув как «наука о структуре и функциях природы» (Ю.Одум), традиционно интересовалась в основном структурно-функциональными связями в мире живого, сосредоточивала внимание на проблеме структурного единства, организационной целостности органических образований. Сходная тенденция наблюдалась в развитии и других разделов экологии. В последние годы, во многом благодаря рабо-

там С.С.Шварца и других исследователей, становится все более ясным, что структурно-функциональные подходы недостаточны для построения общей теории экологии. Для решения этой задачи экология должна освоить все богатство идей эволюционной биологии, включить эволюционный подход, принцип историзма в арсенал своих теоретико-познавательных средств.

С другой стороны и эволюционизм нуждается в дополнении структурно-организационными экологическими представлениями. Изучение экологического своеобразия популяций, выяснение их экологической структуры позволяет более точно отобразить характер и сущность эволюционного процесса, воспроизвести целостную объективную картину его этапов. Обогащение эволюционных представлений экологическими принципами, учет соразвития эволюционных и экологических идей означает более высокий уровень изучения взаимоотношений между человеческой деятельностью и экосистемами. Данный синтез становится необходимым моментом на пути создания общей теории управления эволюционным процессом.

Можно констатировать, что учет сопряженного развития идей экологии и эволюции способствует формированию нового эволюционно-экологического мышления, вносящего существенный вклад в создание новых установок культуры. Две фундаментальные идеи, берущие свое начало в биологии – идея развития (эволюция) и идея организации (экология), подтверждая свою всеобщность и универсальность для отражения различных форм природных и культурных процессов, демонстрируют при этом свою глубинную взаимозависимость, взаимосопряженность, когерентность, выражающуюся в формировании эволюционно-экологического мышления. Синтез эволюционных и экологических идей на путях контроля и сознательного регулирования био-абиотических отношений и процессов приближает решение ряда фундаментальных стратегических проблем завтрашнего дня. Среди них – задача стабилизации и воспроизводства природных ресурсов, создание управляемых высокопродуктивных биогеоценозов, адаптивно-ландшафтного землепользования, разработка и создание различных замкнутых экологических систем и т. д. Эволюционно-экологическая ориентация исследований оказывается остро необходимой в связи с бурным развитием методов гене-

тической и клеточной инженерии. Только на основе учета эколого-эволюционной целостности природных объектов можно избежать негативных последствий волонтаристского, несообразованного с объективными законами вмешательства в природу. Синтез идей экологии и эволюции имеет существенное значение для объединения представлений естественных и общественных наук, для понимания коэволютивных закономерностей развития природных и культурных систем как в методологической, так и в мировоззренческой областях. Создаваемая на основе синтеза этих идей модель окружающего мира должна быть всеобъемлюще имитационной. Полная формализация природы и общества практически невозможна. Конструктивность происходящих в них процессов требует многомерного, нелинейного анализа.

Динамическая система методологических и мировоззренческих принципов, нормативов и ценностных установок, определяющих структуру научного познания, направления и способы, цели и идеалы его функционирования и развития отражается понятием *стиль мышления*. Стиль мышления представляет собой сложное, комплексное образование, исторически изменяющееся и содержащее в себе ведущие регулятивные принципы по отношению к развитию научного познания данного исторического периода. Во многом именно изменению стиля мышления были обязаны различные науки своим коренным преобразованиям в кризисные периоды. Так было с физикой на известных этапах ее кризиса и обновления. Так было и с биологией в период утверждения в ней идей синтеза генетики и эволюционизма. Этот же процесс происходит сейчас в ходе формирования новой синтетической науки – глобальной экологии, настоятельно требующей для своего теоретического оформления нового стиля мышления.

Однако, особенность этой вновь возникающей дисциплины не только в этом, но и в необходимости формирования новых ценностных ориентаций, в ходе развития которых полученные принципиально новые экологические знания должны перерасти в личностные убеждения. Э.В.Гирусов, характеризуя специфику экологического сознания, отмечает, что современная экологическая ситуация требует перехода знаний в убеждения, когда научное сознание предполагает формирование определенных нравственных норм в силу исключительной социальной значи-

мости положений экологической науки. Формирование экологического сознания предполагает такую перестройку взглядов и представлений человека, когда усвоенные им экологические нормы становятся одновременно нормами его поведения по отношению к природе<sup>7</sup>.

Становление экологического сознания таким образом представит как способ «овнутрения» полученных экологических знаний – превращение их из внешних сведений в способ бытия личности, включение их в ее собственный уникальный опыт, становление их как рабочих инструментов психики.

Такое изменение ценностных ориентаций незамедлительно влечет за собой и изменения в понимании характера, основных целей и принципов человеческой деятельности.

**Смена ценностных приоритетов и деятельностных установок – коэволюционные предпосылки.** Идея коэволюции выступает как вызов современной технократической цивилизации, ее иллюзиям о господстве над Природой, ее мировоззренческим, ценностным и деятельностным установкам, основанным на идее насилия. В развитии процесса понимания коэволюции произошло столкновение дарвиновских традиций и недарвиновских подходов к эволюции, осуществилось разрушение монополизма образа борьбы за существование и конкуренции, утвердилось осознание теоретической и общекультурной перспективности представлений о кооперации и взаимопомощи как факторах эволюции, т. е. произошла кардинальная смена ценностных установок. Ценность – это бытие нормы, говорил Г.Риккерт. Ценности – это установки и оценки, императивы и запреты, цели и проекты, выраженные в форме нормативных представлений. Мир многообразен и плюрален. В нем представлены самые разнообразные ценности и предпочтения. Однако коэволюционный подход требует выделения и анализа только определенного класса ценностей, соответствующих основополагающим установкам этого подхода. Причем эти ценностные установки выступают не столько как благие нравственно-этические пожелания, сколько как проясления объективного действия универсальных коэволюционных закономерностей сущего. Правда, при этом они приобретают и прогностическую функцию должного.

---

<sup>7</sup> Философские проблемы глобальной экологии. М., 1983. С. 108.

Насилие и ненасилие как две альтернативные ориентации в определении стратегии и тактики человеческого поведения и деятельности представлены фактически во всех периодах истории человечества. Однако их соотношение и удельный вес разнятся в различные исторические периоды, в различных культурах, религиях, этносах.

В этой связи естественен вопрос, какая же из этих ориентаций более адекватно отвечает объективным потребностям эволюционного развития, какую из названных тенденций с большим правом можно считать фактором эволюции и двигателями прогресса. В литературе широко представлена точка зрения, согласно которой этот вопрос в науке был снят с возникновением дарвиновского учения. Известно, что Ч.Дарвин не только установил факт, но и раскрыл механизм преобразования видов в природе. Силу вызывающую такие последствия он определил как «the struggle for existence» – борьбу за существование.

Последователи Дарвина, констатировали, что борьба между себе подобными является объективным природным фактором и выживает в этой борьбе сильнейший, который оказывается способным победить. Не случайно и К.Маркс указывал, что дарвиновское представление о наличии объективной борьбы за существование в природе явилось естественнонаучным подтверждением его теории классовой борьбы в обществе. Насилие с подобной точки зрения – объективный фактор прогрессивного развития как в природе, так и в обществе.

Однако обращение к текстам работ Ч.Дарвина показывает, что термин «борьба за существование» он понимал не буквально, а как некоторую метафору, в самом широком смысле. «Я должен предупредить, – писал Ч.Дарвин, – что применяю этот термин в широком и метафорическом смысле, включая сюда зависимость одного существа от другого, а также включая (что еще важнее) не только жизнь особи, но и успех в оставлении потомства»<sup>8</sup>.

Следовательно, Дарвин, формулируя это ключевое определение своей теории в неявной форме объединяет различные процессы и различные смыслы. При этом Дарвин и его ученики и интерпретаторы не всегда были достаточно последовательны в метафорическом понимании «борьбы за существование», в ряде случаев трактуя это определение в его буквальном смысле.

<sup>8</sup> Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. СПб., 1991. С. 67.

В то же время существовала возможность иной трактовки. Так одним из первых К.Ф.Кесслер, за ним П.А.Кропоткин и др. обратили внимание на то, что наиболее приспособленными часто оказываются не те, кто физически сильнее или агрессивнее, а те, кто лучше объединяется, кооперируется, помогает друг другу. Эта позиция получили поддержку и в современной литературе (Б.Л.Астауров, В.П.Эфроимсон, Л.В.Крушинский, современные социобиологи и др.). Можно сказать, что широкое понимание термина «борьба за существование» наряду с прямой конкуренцией особой друг с другом на равных началах включает в себя и взаимопомощь, и альтруизм как эффективные инструменты борьбы за лучшее приспособление, реальные факторы эволюции.

Таким образом, конкуренция и взаимопомощь рассматриваются ныне как две ведущие деятельностные силы эволюции, проявляющие себя в непрерывно идущем процессе коэволюции.

Однако в сложившейся в обществе поведенческой парадигме, в действующих регулятивах, определяющих характер приоритетов в развитии человеческой деятельности, доминируют установки на господство, конкурбельность, соревновательность.

Для этих установок характерно противопоставление человека и природы, примат активно-преобразовательного отношения к природе, акцент на инновационной деятельности человека как фундаментальной ценности. В контексте подобных представлений осуществляется рационализация всего комплекса отношений «цель-средство-результат» деятельности. Монологизм становится ведущим принципом в отношениях между людьми, не допускающим автономии личности, свободы ее выбора и решений. Доминирует тяготение к силовым методам разрешения конфликтов. Широкое развитие получает технология манипулирования поведением людей с помощью различных форм пропаганды, рекламы и т. д. Проявления этой ценностно-нормативной парадигмы весьма различны – от технократических утопий XX в. до утилитаризма в этике, от веры в прогресс разума – до авторитаризма в педагогике. Только на этом пути, с точки зрения идеологов подобного мировоззрения, представлялось возможным осуществить центральную идею, вдохновляющую развивающуюся индустриальную цивилизацию – идею непрерывного неограниченного прогресса.

Все яснее осознавая в наши дни истощенность этих принципов для дальнейшего развития цивилизации, мы являемся свидетелями и участниками формирования новых тенденций в доминировании регулятивов человеческой деятельности. Среди них – переход от установок на неограниченный прогресс, беспредельный экономический рост к представлениям о пределах роста, гармонизации экономической экспансии в природу с принципами экологического сдерживания и запрета. Ориентации на прогресс и инновационность сменяются установками на стабильность, равновесность, устойчивое развитие с учетом пределов роста. Постепенно, хотя и очень болезненно, а зачастую трагично, происходит трансформация доминирующих отношений людей друг с другом и с природой. От отношений господства, конкуренции, соревновательности намечается движение к идеалам сотрудничества, кооперации, сосуществования.

Все более широко и в разных проявлениях начинает осознаваться идея о том, что наше время должно быть временем поисков сотрудничества между людьми, путей мирного диалога между культурами, народами и природой. В настоящее время формируется новая ценностно-нормативная установка, которая исходит из примата общечеловеческих ценностей, из фундаментальности для человечества идеи ненасилия, из ориентации на диалог и сотрудничество в отношениях между людьми, этносами и обществами, на снижение напряженности и агрессивности и внутри личности, и в межличностных отношениях. Идеалы мирного сотрудничества и сожительства народов и людей в условиях многообразия культур и религий могут воплотиться в реальность только коэволюционным путем, т. е. путем отказа человечества от всех форм нетерпимости, готовности к плодотворному полилогу культур, выявлению и реализации общечеловеческих ценностей и норм. Очевидна связь этой ориентации с трансформацией отношений человека к природе, к другому человеку, к самому себе. Новая ориентация – это парадигма единства человека и природы. Ее особенности – признание не только целостности природных экосистем, но и их самоценности; осмотрительность вторжения в природу; поиск динамичного равновесия между деятельностью человека и природным биогеоценозами.

А.А.Богданов еще в начале века в своей «Тектологии» обратил внимание на наличие трех типов организации в природе и в обществе: жестко централистической, в которой центр диктует условия всем нижестоящим и подчиненным ему элементам; жестко иерархической, в которой независимые, автономные структуры взаимодействуют друг с другом без наличия центра, и третьей синтетической формы организации, в которой сильные, независимые, автономные структуры объединяются между собой с помощью центра, основной функцией которого становится их интеграция<sup>9</sup>.

В условиях противостояния и борьбы социально-политических систем, построенных по централистическому, тоталитаристскому плану, и систем, организованных свободно иерархически, наличие этой третьей модели организации, интегрирующей, снимающей многие недостатки как первой, так и второй организационной модели, как правило, игнорировались. И лишь постепенное утверждение в современной цивилизации принципов коэволюционного подхода актуализировало ее значимость и практическую необходимость реализации.

В.И.Вернадский утверждал, что человечество, вступившее в эпоху ноосферы, сможет решить все свои проблемы, лишь став единым целым. Еще недавно в условиях разобщенного, раздробленного, противостоящего друг другу человеческого сообщества, такая перспектива казалась лишь идеальной умозрительной конструкцией. Но объективное развитие ситуации и прежде всего угроза глобального экологического кризиса сделали свое дело. В 1992 г. в Бразилии, в Рио-де-Жанейро состоялась беспрецедентная, крупнейшая в истории встреча глав государств и правительств 179 государств Земли. Ее участники предложили проект экономически, экологически и социально устойчивого развития мирового сообщества. В документах встречи отмечалась пагубность лишь односторонних подходов к комплексным проблемам выживания человечества. Подчеркивалось, что большинство людей, будь то в правительстве, бизнесе или частной жизни, обычно рассматривают экономические, социальные и экологические факторы раздельно.

---

<sup>9</sup> Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология). СПб., 1912.

Для того же, чтобы выбор путей развития был экономически эффективным, социально справедливым, ответственным и экологически рациональным, необходимо понимать связи между окружающей средой и проблемами развития<sup>10</sup>.

Много внимания участники встречи уделили проблемам просвещения. В документах встречи указывается, что просвещение может помочь людям в усвоении таких экологических и этических норм, ценностей и отношений, профессиональных навыков и образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития<sup>11</sup>. Однако вопрос о том, каковы же эти нормы, ценности и деятельностные установки, был оставлен без ответа.

В изложенной точке зрения, формирование новой парадигмы в современной культуре строится на основе использования коэволюционной стратегии. Процесс коэволюции является универсальным процессом, присущим всем уровням развития природы и общества. Критерием для его выделения является отнюдь не только сопряженность процессов развития, но и их направленность с учетом автономности взаимодействующих компонентов, процессуальность, кооперативность, полифоничность взаимодействующих процессов, в ходе которой равновесно стабилизируются противостоящие процессы и явления. Все это дает основания утверждать, что коэволюционная стратегия в познании и деятельности становится одной из основных парадигмальных установок человечества, вступившего в XXI в. Она способствует конкретизации и содержательному наполнению различных региональных стратегий человеческой деятельности. Среди них – выработка новой общей стратегии природопользования и стратегии сельскохозяйственной деятельности, разработка современной общей теории человеческой жизнедеятельности, создание экологически ориентированных нравственных, юридических и экономических нормативов деятельности.

Среди обсуждаемых ныне стратегий природопользования выделяется шесть основных: рациональное природопользование, природопользование с учетом «пределов роста», стратегия, ориентированная на «золотой миллиард», стратегия разделения

---

<sup>10</sup> Встреча на высшем уровне «Планета Земля». Программа действий. Повестка дня на XXI в. и др. Центр «За наше общее будущее». 1993. С. 14.

<sup>11</sup> Там же. С. 57.

земли на убранизированную, аграрную и заповедную части, стратегия создания БТМ (бесприродного технического мира), стратегия равновесного природопользования (Ю.В.Чайковский, 1992). При этом, как справедливо замечает Ю.В.Чайковский «ни одна из них не содержит того, что должно быть главным – объединения средств экологии, экономики и культуры в единую стратегию. Все шесть стратегий, игнорируют возможность естественной эволюции общества в новое, сопряженное с природой состояние: первая просто предлагает ждать конца, а остальные конструируют абстрактные утопии»<sup>12</sup>. Концепцией сопряженного естественного развития общества и природы может стать только коэволюционная стратегия природопользования, в которой земледелие выступает как форма взаимосвязи природы и культуры. В земледелии как одной из важнейших областей своей деятельности, человек имеет дело с факторами, идущими как от природы, так и от культуры. Создавая сельскохозяйственные экосистемы, человек, как правило, ориентируется на узкопрактические цели: получение максимального количества продукции. Практика современного земледелия ведет к упрощению экологических систем, замене сложных естественных биологических сообществ сравнительно простыми биоценозами, в которых представлено считанное число видов растений. Возникает противоречие между двумя тенденциями развития сельскохозяйственной деятельности: ориентацией на производство и ориентацией на экологическую сбалансированность. Выбрать лишь какое-то одно из этих направлений нельзя, ибо рост продуктивности может быть обеспечен стабильно лишь при экологической защищенности сельскохозяйственных культур. Следовательно, необходимо снятие противоречия путем синтеза этих двух тенденций на основе коэволюционных закономерностей при осознании всей пагубности любого насилия над законами живой природы. Управление агроэкосистемами должно учитывать весь комплекс экологических, социальных и экономических факторов при создании устойчивых, стабильных, обладающих внутренним разнообразием агроэкосистем в рамках конкретных ландшафтов.

<sup>12</sup> Чайковский Ю.В. Познавательные модели, плюрализм и выживание // Путь. 1992. № 1. С. 87–91.

В контексте формирования новой коэволюционной парадигмы происходит пересмотр и философской концепции человека. Целостное видение природы человека и характера его жизнедеятельности оказывается детерминированным коэволюционным соразвитием социальных и биологических (природных) составляющих его жизнедеятельности. При этом должна быть преодолена тенденция понимания действия биологических и социальных факторов как дизъюнктивных, рядоположенных параллельных. С одной точки зрения в ходе все возрастающих темпов социального и научно-технического прогресса идут глубинные перестройки генетической структуры человеческих популяций. Эти перестройки уже не направляются действием социального отбора, хотя последний был причиной их возникновения<sup>13</sup>. Согласно другой позиции процесс становления человечества завершился сменой движущих сил органической эволюции и в настоящее время общественная форма движения руководит формами биологических преобразований<sup>14</sup>. Только через диалектически понятое снятие биологических и социальных закономерностей друг другом в ходе их коэволюционного развития можно понять и объяснить сложный характер взаимодействия природных и социальных факторов в развитии человека. Необходимость разработки целостной концепции жизнедеятельности человека наряду с пониманием органичного единства его природных и социальных сторон предполагает также выработку четкой ориентации и в отношении человека к окружающей его действительности как природной, так и социальной. Понимание сегодняшнего нового места человека в системе общества и природы еще должно получить свою последовательную и комплексную разработку. При этом должны быть определены возможности и границы возможностей человеческой преобразующей деятельности и в природе, и в обществе. Ибо, в конечном счете человек может оптимально сделать лишь то, что позволяет ему природа. Поэтому основным ориентиром в человеческой преобразующей деятельности должно стать ее соответствие объективным природным законам и закономерностям. Одной из важнейших задач

<sup>13</sup> См.: *Osborn F.* A return to principles of natural selection // *Natural selection in human populations.* 1971.

<sup>14</sup> См., например: *Дубинин Н.П.* Философия диалектического материализма и проблемы генетики // *Вопр. философии.* 1973. № 4.

в этом плане становится последовательное формирование экологического сознания у человека, осознание собственной причастности и ответственности за судьбы природы. Широкое формирование подобного сознания ведет к возникновению новых ориентаций в хозяйственной и производственной деятельности человека. Их суть сводится к учету не только непосредственных, но и косвенных, отдаленных результатов деятельности, не только прямых, но и обратных связей, т. е. к учету всего комплекса отношений коэволюционирующих систем.

Все эти новые складывающиеся ныне нормы, идеалы и регулятивы деятельности нуждаются в своем нормативном, императивном закреплении и пропаганде. Заповеди Моисея, идеалы Нагорной проповеди Христа, в которых запечатлены представления об общечеловеческих ценностях, закрепленные в священных религиозных книгах, прошли через века, многократно воспроизводясь в различных нормативных образовательных установках, вплоть до морального кодекса строителей коммунизма, формируя нормы поведенческой деятельности. Для нынешнего этапа развития человеческого общества они по-прежнему необходимы, но уже недостаточны. Ныне требуется создание новых нравственных, правовых и экономических регламентаций, отражающих закономерности коэволюционного развития системы «человек–общество–природа». Необходимо создание различных человекоохранных, природоохранных, природоэксплуатационных и прочих сводов правил, кодексов и регламентаций. Это отнюдь не означает возвращения общества к жестким, однозначно детерминированным установкам тоталитарных режимов. Напротив, создание наряду с кодексами, регламентирующими отношения людей друг с другом и с государством, таких же обязательных к исполнению, императивных нравственных, юридически-правовых и экономических кодексов, регламентирующих отношения людей и общества с природой, является отражением подлинной гуманизации и демократизации общества, свидетельствует о создании поистине правового государства. Задача состоит лишь в том, чтобы эти кодексы отражали идеологию коэволюционной стратегии, т. е. способствовали бы переходу от контроля и управления взаимодействием людей с социально-хозяйственными комплексами к взаимодействию людей с природно-социально-хозяйственными системами.

Первый вариант подобного Экологического кодекса России, разработанный в Институте философии, принят Министерством экологии РФ и передан в средства массовой информации для опубликования и обсуждения. В Кодексе фиксируются, систематизируются и популярно излагаются *основные принципы* взаимодействия человека, общества и природы, раскрываются *пути гармонизации* отношений между ними, намечаются *направления выхода* из экологического кризиса наших дней, формулируются *ведущие принципы новой коэволюционной экологической парадигмы* современной культуры.

**Философия жизни в новой парадигме культуры.** В истории философской мысли феномен жизни не раз становился предметом для фундаментальных размышлений о характере познания, судьбах человеческой культуры и цивилизации. Резюмируя изложенные выше идеи, можно отметить, что анализ мира жизни служил основанием для создания ряда познавательных моделей. Разработка философии жизни имела существенное значение в рамках немецкой философской традиции. (Ф.Ницше, В.Дильтей, Г.Зиммель, Ф.Шпенглер, А.Бергсон). Основная идея немецких «философов жизни» в том, что «один лишь разум, прежде считавшийся универсальным “органом философии”, недостаточен для выработки целостного мировоззрения. Его место должно занять философствование, вытекающее из полноты жизни, даже – резче говоря – философия, вытекающая из полноты переживания жизни»<sup>15</sup>. Философия жизни применительно к человеческому бытию получила свое разностороннее развитие в экзистенциализме, персонализме, философской антропологии. И тем не менее можно утверждать, что на сегодняшний день нет разработанной с современных позиций философии жизни в ее воздействии на культуру. Нет последовательного исследования того, как онтологический факт существования жизни на Земле и все последствия такого существования влияют на формирование картины мира, стиля мышления, установление норм, идеалов и принципов осмысления и оценки бытия, регулятивов человеческой деятельности. Даже беглый взгляд на этот предложенный перечень (далеко не окончательный и не полный) дает основания утверждать, что для традиционной техногенной цивилизации феномен жизни

<sup>15</sup> Scheler M. Versuche einer Philosophie des Lebens. Bern, 1955. S. 313.

отнюдь не стал приоритетным ценностным и методологическим репером культуры. Однако в наши дни нарастает поиск новых ориентиров культуры.

Осознание того, что философия жизни становится ныне одним из основных приоритетов формирования нового видения мира, приходит с разных сторон. Интенция поставить жизнь, живое, биос в целом в центре мироздания и мировоззрения берет свое начало в новейшее время, пожалуй, с философии Альберта Швейцера, сформулировавшего свой основной философский ориентир как принцип благоговения перед жизнью. Эта установка получает свое развитие в многочисленных работах представителей так называемой «глубинной экологии», отстаивающих тезис о равноценности и необходимости процветания всех форм жизни на Земле, признании внутренней ценности природы, биосферного равенства всех живых существ<sup>16</sup>.

В широко развиваемой в наши дни концепции глобального эволюционизма, берущей свое начало с работ П.Тейяра де Шардена, А.Лима-де-Фариа и др., отталкиваясь от идей биологического эволюционизма, Вселенная представляется в качестве развивающегося во времени природного целого<sup>17</sup>.

Греческий ученый Агни Влавianos-Арванитис в 1985 г. стала создателем и Президентом Биополитической интернациональной организации, одной из основных целей которой является переход от современной антропоцентрической к биоцентрической системе мировоззрения и просвещения<sup>18</sup>.

С другой стороны, множится число подходов, в которых биологический организм и принципы его функционирования становятся ключом для понимания всеобщих законов организации Универсума. Так, Ф.Капра развивает идеи, согласно которым природу следует воспринимать в ее самосогласованности, в понимании того, что составные части материи обнаруживают согласованность друг с другом и с самими собой. В контексте этого подхода Вселенная рассматривается в качестве сети взаимосвязанных событий, по аналогии с

<sup>16</sup> См.: Thinking like a Mountain. Towards a council of all beings. 1988.

<sup>17</sup> См.: Глобальный эволюционизм (философский анализ) / Отв. ред. Л.В.Фесенкова. М., 1994.

<sup>18</sup> См. например: Biopolitics. The Bio-Environment. Vol. 1, 2, 3 / Ed. by Agni Vlavianos-Arvanitis. B.I.O.

организмом. Ни одно из свойств того или иного участка этой сети не имеет фундаментального характера. Все они обусловлены свойствами остальных участков сети, общая структура которой определяется универсальной согласованностью всех взаимосвязей<sup>19</sup>.

У.Матурана и Ф.Варела предлагают новую познавательную модель, в основе которой лежит идея «всеобщей когнитивности». В познании, с их точки зрения, нельзя разобраться, если не считать его непосредственно совпадающим с деятельностью живого существа. Когнитивность, понятная как преобразующая среду активность, исходя из этого представления, оказывается присущей всему живому<sup>20</sup>.

Г.Сколимовский поиск новых мировоззренческих оснований бытия связывает с необходимостью создания новой экофилософии, подчеркивающей целостность и взаимозависимость всех вещей. Новое экологическое сознанию с этих позиций, представляет собой преодоление антитезы «религиозное сознание – технологическое сознание», ибо оно знаменует возвращение к духовности без подчинения религиозным догмам<sup>21</sup>.

С.Гроф, развивая представления так называемого «голономного подхода», подчеркивает, что этот поход, выделяющий интерференцию волновых паттернов, а не механические взаимодействия, и информацию, а не субстанцию – представляет собой многообещающий инструмент для нужд современного научного понимания волновой природы Вселенной. С его точки зрения, мы приближаемся ко времени сдвига главной парадигмы, одним из оснований которой является понимание того, что и жизнь, и неодушевленная материя имеют общее основание в холоддвижении, как первичном и универсальном источнике<sup>22</sup>.

Все эти интересные, но далеко не бесспорные поиски свидетельствуют о том, что неклассические нормы и идеалы понимания бытия, все более оттесняя классические представления, при этом пока не вылились в формирование новой философской методологической установки, новой познавательной модели.

<sup>19</sup> Канпа Ф. Дао Физики. М., 1992.

<sup>20</sup> Maturana H., Varela F. The Tree of knowledge. The Biological Roots of Human Understanding. Boston, 1988.

<sup>21</sup> Skolimowski H. Dancing Shiva in the Ecological Age. New-Delhi, 1991.

<sup>22</sup> Гроф С. За пределами мозга. М., 1993.

Однако контуры этой новой модели вырисовываются ныне все отчетливее. Истоки ее формирования лежат в современной философии жизни.

Эту вновь формирующуюся общекультурную познавательную стратегию можно назвать коэволюционной стратегией. Ее наиболее очевидное проявление связано с коллизией противостояния развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы (В.В.Докучаев, В.И.Вернадский, Н.В.Тимофеев-Ресовский, В.П.Казначеев, Н.Н.Моисеев, И.Т.Фролов и др.). Речь в данном случае идет не о противостоянии, а о совместном, сопряженном развитии – коэволюции.

Анализ этой коэволюционной методологической установки дал возможность осознать всеобщность феномена коэволюции на всех уровнях развития. Рассмотрены механизмы молекулярной коэволюции, коэволюционных процессов от молекул до ноосферы. Идет речь о коэволюционном понимании развития не только процессов природы и общества, но и о коэволюции идей (С.Н.Родин, Р.Б.Хесин, В.А.Кутырев, У.Ф.Дулиттл, Р.Флейвелл, Г.Доувер и др.).

Ныне, когда впервые в истории человеческой цивилизации столь остро поставлен вопрос о возможности выживания человечества и сохранения жизни на Земле в целом, осознание тупиковости и исчерпанности традиционных принципов цивилизационного развития становится все более широким. Однако, при этом значительно менее ясным остается вопрос о том, каким же может быть путь выхода человечества из нынешнего глубинного кризиса культуры. Ответ на этот вопрос возможен лишь при радикальном переосмыслении сложившегося мировоззрения, доминировавших ранее ценностей и регулятивов человеческой деятельности, т. е. при формировании новой парадигматики современной культуры. Эта стратегическая задача требует существенного переосмысления и изменения принятых ныне в философии природы, философии общества, философии науки, философии техники, философии культуры, философии экономики, философии права, философии политики.

Не проделав эту работу и не изменив кардинально в XXI в. свои онтологические, познавательные, ценностные и деятельностные ориентиры, человечество не выживет. Идеи коэволюционной стратегии идущие в основном из современного понимания философии жизни, как показано в данном исследовании, могут внести существенный вклад в становление этих новых установок современной культуры.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ\*

«Богаты мы еще из колыбели ошибками отцов и поздним их умом», писал великий поэт в первой половине XIX в. Сейчас на рубеже XX и XXI вв. с полным правом мы можем повторить это грустное умозаключение. Конечно, дело здесь не только в субъективных ошибках, но и в самом объективном развитии процессов становления, утверждения и упадка техногенной цивилизации. Но от этого не легче. С годами острота проблемы соотношения природы человека, природы общества и Природы как таковой не уменьшается, а, напротив, возрастает. Причем сейчас все более осознается принципиальная невозможность ее продуктивного решения на основе традиционных философских стереотипов, действующих ныне. Для выхода на новые горизонты, для формирования нового взгляда на эту проблему необходимо использовать порождающую функцию философского знания. А для ее плодотворного использования требуется переосмысление действующих философских оснований проблемы.

Весь XX в. прошел под флагом разграничения учений о человек, об обществе и о природе. Реалии XX в. – множество различных конкурирующих сценариев развития человечества. Тенденция же XXI в. – создание некоего синтетического сценария, не отрицающего, а определенным образом объединяющего предшествующие варианты. Но это может быть осуществлено

---

\* Печатается по изд.: Философия и этика. М., 2009. С. 723–736.

лишь на иных философских основаниях, трансформирующих фундаментальные философские представления о бытии человека, общества и природы.

### **Философия и вызовы к ней, идущие от наук о жизни**

«Философия» в прямом переводе с греческого языка – это любовь к мудрости. Но что такое мудрость? Надо полагать, что это не только умение размышлять о предельных основаниях бытия и познания, что обычно представляется как основная особенность философии. Это и умение оценить эти предельные основания с позиций самосознания культуры конкретного исторического периода. Философское знание всегда исторично и изменяемо, хотя и направлено на познание фундаментальных основ бытия и принципов его познания. Как тут не вспомнить знаменитое Гегелевское высказывание: «Философия – это эпоха, схваченная в мысли». Когда философы забывают об этой историчности философского сознания – философия отрывается от реальной жизни, не получает от нее никаких стимулов и сама ничего не дает ей взамен. Именно об этом писал на рубеже XIX и XX вв. Альберт Швейцер, возлагая на философию основную ответственность в закате культуры того времени.

Многое сделал в глубоком философском осмыслении и развитии идей этого выдающегося мыслителя А.А.Гусейнов. В Послесловии подготовленного им труда А.Швейцера «Благоговение перед жизнью» А.А.Гусейнов пишет:

«Феномен Швейцера состоит не в том, что он в одну эпоху жил по законам другой... Безумию и сложности века он противопоставил ясность и простоту этически осмысленного существования. Он показал, что человек может жить ответственной и достойной жизнью. Надо лишь восстановить утраченную связь культуры с этикой, осознать, что только элементарная нравственность задает вектор, противостоящий хаосу бытия»<sup>1</sup>.

Но не напрашивается ли здесь некоторая аналогия с нашим временем? Вновь мы живем в условиях глубинного, системного цивилизационного кризиса. Вновь рушатся все привычные цивили-

<sup>1</sup> Гусейнов А.А. Благоговение перед жизнью: Евангелие от Швейцера // Швейцер А. Благоговение перед жизнью. М., 1992. С. 522.

лизационные тренды и коды, длительное время определявшие нормы цивилизационного развития. И вновь философия очень вяло и инертно реагирует на эти вызовы времени, не модифицируется в связи с ними, не отвечает на них.

В огромном перечне проблем, вызванных к жизни нашим временем видное место занимают проблемы, возникшие на основе развития научного знания и прежде всего знания, полученного в развитии наук о жизни. Примечательно, что еще в 1978 г. на Всемирном философском Конгрессе в Дюссельдорфе первая секция Конгресса обсудила тему «Биология и вызов, который она бросает философии». С тех пор прошло 30 лет. Вызовы, идущие от всего комплекса наук о живом, неизмеримо возросли. Сейчас не только научная литература, но и все средства массовых коммуникаций полны рассуждениями о клонировании и эвтаназии, о трансгенных и генно-модифицированных продуктах, о манипуляциях со стволовыми клетками, о реалиях разворачивающегося экологического кризиса и т. д. Но в философском знании практически нет, или почти нет ответов на все эти вызовы. Ответы эти, естественно, должны быть не сугубо прагматическими, а глубинно-философскими, намечающими как в связи с подобными вызовами могли бы измениться действующие онтологические, познавательные и ценностные философские установки. Ф.Фукуяма в своей работе «Наше постчеловеческое будущее», характеризуя происходящую ныне биотехнологическую революцию, отмечает, что это революция не просто нарушение или ускорение размеренного хода событий. Она приводит к тому, что будущее человечества оказывается открытым, непредзаданным и в решающей степени зависит от наших нынешних решений и действий. А эти решения и действия очень трудно предпринимать на основе нынешних архетипов философского знания, традиционно отражающих пройденный путь цивилизационного развития и не готовых к освоению (или обсуждению) новых инновационных инвектив.

Поэтому одной из первоочередных задач философского осмысления мира живого представляется задача создания целостного образа биологии и экологии во всех их воздействиях и применениях. Философия при этом не может быть до- и вне-науки заготовленным комплексом методологических проблем,

либо методологических средств исследования. Она формируется как конкретное историческое образование, зависимое от токов как сверху (от определенного уровня современной методологической культуры) так и снизу (от уровня и характера научно-теоретических исследований в науке). Ибо современное философское познание не существует над научным. Оно непосредственно выводится из него, вычленяется как элемент, сторона реальности, создающейся в ходе научного исследования. Ныне философия в отличие от натурфилософии рассматривает свой объект не изолированно от конкретных форм познания, но как его результат, итог взаимодействия субъекта и предмета природы. Философия имеет дело со «второй реальностью», созданной наукой, т. е. в случае познания закономерностей живых систем – с биологической реальностью, которая изменяется по мере развития наук о жизни.

Осознавая всю многогранность, многоплановость и нелинейность поставленной задачи, наметим лишь основные направления в её решении. Ответы философии на вызовы биологии и экологии, с нашей точки зрения, должны быть отражены в трансформации действующих ныне онтологических, методологических и аксиологических установок.

В онтологическом аспекте особое внимание должно быть привлечено к исследованию онтологических схем, представленных как в различных науках, так и в разных направлениях одной науки. Естествознание наших дней имеет дело с множеством картин природы, онтологических объяснительных схем, зачастую альтернативных друг другу или не связанных между собой. Это ведет к непониманию, несовпадению картин мира, предлагаемых различными областями научного знания. В частности в биологии из-за этого так и не преодолен разрыв эволюционного, организационного и функционального подходов к исследованию живого. Биология и экология ориентируются на разные картины мира.

Задача трансформации онтологического направления в ответах на вызовы науки видится в выявлении онтологических моделей, лежащих в основаниях различных подразделений современной науки о жизни, рефлексивной работе по осмыслению их сути, взаимоотношений друг с другом, их рационализации и упорядочению.

Проведенная работа в конечном итоге должна вести к новому пониманию природы, освобожденному от натурфилософских представлений о природе как существующей вне и независимо от человека. Фундаментальными абстракциями, консолидирующими новую концепцию философии природы становятся идеи глобального эволюционизма, коэволюции, человекоразмерности естественнонаучных концепций.

Философия природы из некоей мировой схематики, характерной для натурфилософии, становится философскими размышлениями человека, существующего в природной среде, вовлеченного в сложную сеть взаимоотношений с природой. Природа втянута в горнило человеческой деятельности и не может быть осмыслена вне этих отношений, вне исторического мира культуры.

В методологическом плане трансформация философского знания под давлением реалий научного познания должна способствовать осознанию того, как новые методологические конструкты ведут к инновационному выходу за пределы существующих стандартов. Осознание и формулировка в науке новых методологических принципов, имеющих порождающий характер, как правило вела к становлению новой картины реальности. Это ярко проявилось в процессе утверждения новых познавательных установок целостности, организации, эволюции, системности. Сейчас на повестке дня – утверждение нового познавательного конструкта – коэволюции, отражающего механизм сопряжения организации и эволюции материальных систем. Идея коэволюции может стать новой парадигмальной установкой культуры XXI в., может задать новые перспективы для синтеза естественных и социальных наук, преодолеть ограниченности натурализма, социологизма и историцизма, объединить альтернативные стратегии элементаризма и системности, эволюционизма и структурализма.

Весьма важные изменения, как представляется, должны произойти и в сфере аксиологии. Ведь все цивилизационные установки техногенного общества, ориентированного на идею прогресса, принимают фактор конкуренции, соревновательности, взаимной борьбы в качестве ведущего фактора прогресса, ссылаясь при этом на Дарвиновское положение о борьбе за существование. Однако в биологии уже давно показана альтернативность этой позиции.

Так, одним из первых российский ученый К.Ф.Кесслер, за ним П.А.Кропоткин и др. обратили внимание на то, что наиболее приспособленными часто оказываются не те, кто физически сильнее и агрессивнее, а те, кто лучше объединяется, кооперируется, помогает друг другу. Это привело к созданию концепции, согласно которой взаимная помощь выступает как ведущий фактор эволюции и двигатель прогресса. Эта позиция получает поддержку и в современной литературе (Б.Л.Астауров, В.П.Эфроимсон, Л.В.Крушинский и др.). Современный физиолог бактерий академик Г.А.Заварзин, критикуя рыночную концепцию конкуренции утверждает: главный тезис анти-рыночной концепции – функциональное положение организма в трофической системе предполагает в первую очередь кооперацию, а не конкуренцию (Природа. 1995. № 3). Трудно переоценить значение этих идей, перенесенных из сферы биологии в сферу социума и закрепленных отрефлексированной философской мыслью. Подобные вызовы, идущие к философии от науки требуют глубинной трансформации действующих в философии принципов, создание новых направлений исследования, отвечающих веяниям времени. Становление экологической этики – яркий пример развития таких процессов.

Человеческая цивилизация находится ныне как бы на распутье. Традиционно сложившиеся в культуре ориентации и установки, исследовательские программы, познавательные модели, ценностные приоритеты и деятельностные регулятивы уже не отвечают потребностям сегодняшнего дня. Новые же установки, вызванные веяниями современности, только начинают вырисовываться. Их поиск отягощен ситуацией глубокого, глобального кризиса в культуре, катастрофическим состоянием отношений общества и природы, кризисом норм и идеалов в науке, искусстве, политике, праве, педагогике, мировоззрении в целом.

Поиск новых регулятивов культуры, которые бы определили стратегию дальнейшего развития человечества, носит в наши дни не только теоретический, но и острейший смысложизненный практический характер. Вклад в этот процесс вносит, вполне естественно, вся совокупная общественная мысль нашего времени. Однако при этом весьма большое, можно сказать даже, неожиданно слишком большое место занимает в нем современная теоретическая и практическая педагогика.

В системе традиционной культуры педагогика столь же традиционно занимала устойчивое почетно-консервативное место. Подрастающему поколению давались в знании уже апробированные, принятые человеческим сообществом в качестве парадигмальных нормы, идеалы, принципы, мировоззренческие ориентиры.

Наше неклассическое время все перевернуло в этом неспешном, устоявшемся процессе. Речь ныне идет не просто о том или ином качестве жизни. Речь идет о выживании человечества и сохранении на планете Земля жизни как таковой. У человечества сейчас нет времени на ожидание того, когда новые нормы и идеалы культуры станут общепризнанными. Оно просто не доживет до этих дней, если не начнет менять ситуацию прямо сейчас, сегодня или никогда.

Скорейшим и наиболее коротким путем для решения этой задачи является формирование новых мировоззренческих ориентаций через действующую систему воспитания и образования молодежи. Для этого надо кардинальным образом изменить установки и принципы этой системы воспитания и образования. Можно сказать, что на современную начальную, среднюю и высшую школу, всю систему воспитания и образования наших современников ложится ныне задача принципиальной и фундаментальной важности: не только отражать в системе воспитания и образования сложившиеся нормы и стереотипы общественного развития, но и возглавить инновационный процесс формирования новой парадигматики современной культуры, осуществить становление системы опережающего образования.

Это сложнейшая и очень трудно решаемая задача, учитывая стереотипы общественного сознания, коренные закономерности соотношения бытия и мышления. Однако без ее решения человечеству не выжить. Поэтому так важно сейчас улавливать и поддерживать любые начинания, предпринимаемые в этом направлении.

В современных условиях коренного изменения бытия людей, обусловленного катастрофическим нарастанием негативных последствий непродуманного развития технической, техногенной цивилизации человечество оказывается перед альтернативой: глобальный экологический коллапс или поиск нового мировоззрения и установок деятельности людей. Многообразные кризисные яв-

ления в обществе свидетельствуют об исчерпании возможностей тех принципов, на основе которых сформировалась современная цивилизация. Глобальный экологический кризис наших дней это не результат единичной ошибки, неправильно выбранной стратегии технического или социального развития. Это отражение глубинного кризиса культуры, охватывающего весь комплекс взаимодействия людей друг с другом, с обществом и природой. Выход из кризиса видится в освоении новых ценностно-нормативных отношений, позволяющих преодолеть отчуждение человека от природы, выработать экологическое мировоззрение, осознать экологические императивы взаимодействия общества и природы. Необходима смена ведущих установок, определяющих характер приоритетов в развитии человеческой деятельности. Этот процесс требует постепенного перехода от установок на неограниченный прогресс, беспредельный экономический рост к представлениям о пределах роста, гармонизации экономической экспансии и экологических лимитов, перехода от доминирования отношений господства, конкуренции, противостояния к идеалам сотрудничества, кооперации, сосуществования.

Все эти новые тенденции и ориентации в изменении познавательной, ценностной и деятельностной установок в современном обществе должны быть поддержаны и развиты новой системой непрерывного экологического воспитания и образования. Существующее ныне экологическое образование, основанное на аналитических знаниях о Природе, узко прагматически и потребительски ориентированное, не смогло переломить природоразрушительные мотивы в мировоззрении значительной части населения. Это свидетельствует о необходимости коренного изменения философии и методологии экологического воспитания и образования, основанного на принципиально новом целостном, синтетическом представлении о Мире и месте в нем Человека. Подобное воспитание и образование должно дать людям ясное и аргументированное знание об основных принципах и закономерностях взаимодействия людей, общества и природы.

Если в школах и вузах в настоящее время достаточно апробировано и выверено преподавание знаний о законах природы и о законах общества, то преподавание знаний о законах совместности, взаимодействия общества и природы как целостной коэволюлирующей системы фактически отсутствует.

Освоение и присвоение всего комплекса подобных знаний должно вести к формированию нового экологически ориентированного мировоззрения.

При этом слушатели должны получить знания об основных этапах развития представлений о взаимоотношении природы и общества в истории человеческой цивилизации, об особенностях современного этапа этого взаимодействия и о перспективах будущего экоразвития человечества.

Должны быть проанализированы все имеющиеся ныне сценарии экоразвития: антропоцентристский, социоцентристский, биоцентристский, техноцентристский, космоцентристский, геоцентристский и прочие; показано, что видимость их альтернативности и взаимоисключительности объясняется тем, что все они формировались в лоне традиционного, ныне изживающего себя мышления.

Необходимо широкое формирование у граждан и прежде всего у молодежи, установок нового экологически ориентированного мышления, без всяких центризмов, основывающегося на принципах коэволюционной стратегии, т.е. совместного, взаимосогласованного, гармоничного соразвития человека, общества и природы.

Экологические знания не только объясняют неизвестные стороны действительности, но и призваны выполнять предписывающие функции по отношению к человеческой деятельности, формировать экологическую культуру. В свете экологической проблематики новый смысл и значение приобретает проблема гуманизма. Ныне вместо антропо- и социоцентристских ценностей нарождается новая система ценностей, учитывающая неразрывную связь человека с природой. Если сущностью культуры в широком смысле слова всегда было отличие социального от природного, то сущностью экологической культуры является, наоборот, совмещение социального с природным, их единство. Своеобразное отражение эта проблематика получала в различных религиозных установках и принципах.

## Теологический сценарий ответа на экологические вызовы

На протяжении всей истории развития человечества религиозные установки и каноны играли существенную роль в формировании мировоззрения, действующих ценностных и деятельностных ориентаций людей, в том числе и в их отношении к природе, к миру.

М.Вебер, классифицируя религии на основе их различного отношения к миру, выделил три самых общих типа подобного отношения, заключающих в себе соответствующую установку, предопределяющую направленность жизнедеятельности людей, вектор их социального действия.

К первому типу он отнес конфуцианские и даосистские религиозно-философские воззрения. Наиболее характерной их чертой в названом отношении является идея приспособления к миру.

Второй тип связан с индуистскими и буддистскими представлениями. Им свойственно отрицание мира, бегство от него.

Наконец, третий тип – это иудаистско-христианское мировоззрение, отражающее деятельностные установки овладения миром, его улучшения, исправления, преобразования<sup>2</sup>.

В каждом из этих способов отношения к миру заключены особенности жизни людей в их отношении друг к другу и к природе.

В даосизме мир предстает как живая взаимосвязанная система, в которой ничто не существует обособленно. Части этой целостной системы равны друг другу, пронизывают друг друга. Мириады тварей вместе существуют и не вредят друг другу. Законы идут вместе и не противостоят друг другу. Это, учил Конфуций, и составляет великость неба и земли. Подобная традиция подчеркивает родство человека с природой. Люди являются частью природы и их цель – отнюдь не господство, а гармоническая адаптация к природе. Небо, земля и человек выступают как верховные, равнозначные силы в мире. Все проявления человеческой жизни состоят в необходимой связи с общим ходом явлений в природе. Деятельность человека – продукт взаимодействия всех этих сил – неба, земли и самого человека<sup>3</sup>. Динамичность реальности опреде-

<sup>2</sup> См.: Вебер М. Избр. произведения. М., 1990.

<sup>3</sup> См.: Сейфи Г. Человек в религиозно-философском измерении. М., 2002. С. 57.

ляется единством противоположных, но одновременно и глубоко внутренне связанных и взаимозависимых начал инь и ян, которые сцеплены друг с другом в большом круге бытия.

Не менее позитивна в экологическом отношении и концептуальная основа буддизма. Ядром буддийского мировоззрения также является идея единства человека и мира. Основная миссия буддизма – освободить людей от страданий, причиняемых им доминированием собственного «Я», спасти человека по сути дела от самого себя. Достичь нирваны для буддиста – это значит освободиться от суетности бытия, от эгоцентризма своего индивидуального «Я», раствориться в чистом космическом сознании, деятельность которого направлена на весь окружающий мир, на спасение всех живых существ<sup>4</sup>.

С точки зрения В.В.Мантатова и О.В.Доржигушаевой в буддийском учении о карме экологический кризис – это возмездие за человеческую алчность. Уничтожая природу, губя живое, разве мы не умножаем наши страдания? Ухудшение состояния здоровья людей – это следствие нашего бездумного отношения к природе. Своими собственными руками мы производим причины наших бед, нашего страдания. Если мы будем сознавать это, – пишут авторы, – то, возможно, не станем преувеличивать наши потребности<sup>5</sup>. Идея нерасчлененности субъекта и объекта, человека и природы, материи и духа является фундаментальной идеей буддийской философии. «Измените свое осознание – и вы будете жить в другом мире, испытывать другую реальность» – утверждает лама Анагарика Говинда<sup>6</sup>. С этим положением гармонично согласуется принцип равного отношения ко всем живым существам – принцип ахимсы. Зародившийся в индуизме и затем перенятый буддизмом этот принцип содержит категорическое требование ненанесения вреда никаким живым существам.

Согласно буддийскому мировосприятию в мире есть только одна проблема – проблема сознания, поэтому основания всех возникающих проблем следует искать в сознании человека, ибо все

<sup>4</sup> См.: Мантатов В.В., Доржигушаева О.В. Экологическая этика: буддизм и современность. Улан Уде, 1997. С. 24.

<sup>5</sup> Там же. С. 38.

<sup>6</sup> Лама Анагарика Говинда. Творческая медитация и многомерное сознание. М., 1993. С. 42.

существующее обусловлено мыслью. Поэтому проблема загрязнения окружающей среды, это прежде всего проблема загрязнения сознания. Пока не произойдет очищения сознания, – пишут В.В.Мантатов и О.В.Доржигушаева, – мы не сможем решить экологическую проблему в целом<sup>7</sup>.

Это очищение сознания должно привести к осознанию того, что человек и мир – единое целое, к согласованию человеческих целей и ценностей с гармонией универсума, с законами Вселенной. Буддизм предлагает расширить мир настолько, чтобы и природа стала самоценностью, перестала рассматриваться только как объект потребления человеком.

Сложнее обстоит вопрос с иудео-христианскими интерпретациями отношения к природе. Ряд библейских текстов давал основание для их трактовки в духе антропоцентризма, связанной с идеей человеческой исключительности и богоданности господства человека над природой.

«И сказал Бог: сотворим человека по образу Нашему, по подобию Нашему; и да владычествуют они над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над скотом, и над всею землею, и над всеми гадами, пресмыкающимися по земле» (Быт. 1:26). И далее: «И благословил их Бог, и сказал им Бог: плодитесь и размножайтесь, и наполняйте землю, и обладайте ею, и владычествуйте над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над всяким животным, пресмыкающимся по земле» (Быт. 1:28).

Исходя из этих наказов, зафиксированных в Библии, некоторые авторы полагали, что идея владычества человека над природой стала главным основанием для сложившегося разрушительного отношения к окружающей человека среде. Линн Уайт в частности писала, что на христианстве лежит огромная вина за экологический кризис, поскольку оно было антропоцентричным и свысока относилось к природе<sup>8</sup>. Один из пионеров природоохранной деятельности в Америке Олдо Леопольд подчеркивал, что сохранение дикой природы остается пустым звуком, поскольку оно не совместимо с нашим библейским представлением о земле<sup>9</sup>. Подобные

<sup>7</sup> Мантатов В.В., Доржигушаева О.В. Указ. соч. С. 105.

<sup>8</sup> White L. The Historic Roots of Our Ecologic Crisis // Science. 1967. Vol. 155. P. 1203–1207.

<sup>9</sup> Олдо Л. Календарь песчаного братства. М., 1983. С. 16.

критические замечания звучали в адрес иудео-христианского мировоззрения неоднократно. Надо полагать, что они были не беспочвенны. Учитывая огромную роль и значение религиозных догматов в жизни общества, трудно предположить, что они не повлияли на формирование общественного сознания. Но, по-видимому, не только они вели к утверждению идеологии господства и потребительства по отношению человека к природе. Представляется, что прав И. Барбур, когда он отмечает, что перемены в обществе определяются в основном экономическими силами, что разрушение окружающей среды определяли, главным образом, более поздние институты, особенно – промышленный капитализм<sup>10</sup>.

Надо отметить, что в Библии помимо названных выше, как бы, экофобных имеется много и других тем, в которых проводится идея прославления, сбережения природы. С библейской точки зрения, пишет Барбур, сотворенный мир ценен сам по себе, а не просто как орудие для достижения человеческих целей. В нескольких псалмах (например в 18, 88, 103) говорится, что земля и многообразия жизни радуют Бога независимо от человека. В первой главе Бытия каждая форма жизни названа хорошей, хотя человек еще не появился. В завете, который дает Бог Ною, упоминается «всякая живая тварь» (Быт. 6:19) и людям предписывается жить в родстве с другими существами. В Божьем творении человеческая жизнь и природа стоят вместе, идея творения – это великая объединительная основа, охватывающая все формы жизни. Для Бога важно все тварное<sup>11</sup>. «Христианское значение эволюции... – пишет Рене Лавокат – объединение всей Вселенной, а не только человечества, под знаком Царствия вечной любви... Дети Божьи, мы должны разделить любовь Божию ко всему творению и подражать ей, потому что все сотворено любовью»<sup>12</sup>.

Однако, хотя доктрина творения гарантировала, что природный мир не будет оставаться без внимания в богословии или этике, она считалась подчиненной доктрине искупления. Большинство богословов полагали, что человечество будет спасено от природы,

<sup>10</sup> См.: *Барбур И.* Этика в век технологии. М., 2001. С. 96.

<sup>11</sup> См.: Там же. С. 96–97.

<sup>12</sup> *Лавокат Р.* Эволюция, происхождение человека и христианская вера. СПб., 2003. С. 79.

а не в природе или вместе с природой. Тварный порядок слишком часто рассматривали как сцену или фон для драмы искупления, а не как часть этой драмы<sup>13</sup>.

Все это свидетельствует о том, что в христианских церквях предстоит сделать еще очень многое, для переориентации установок смены акцентов в пользу экологической, природозначимой позиции. Такая работа ныне уже началась. Так, в частности, в Основах социальной концепции Русской Православной Церкви, принятых на Юбилейном Архиерейском Соборе в Москве в 2000 г. специальный раздел посвящен теме «Церковь и проблемы экологии». В нем перечисляются основные тренды современного экологического кризиса. Причиной нарушения отношений между человеком и окружающей природой называется грехопадение человека и его отчуждение от бога. Утверждается, что «владычествование» над природой и «обладание» землей (Быт. 1:28), к которым человек призван по Божиему замыслу, не означают вседозволенности. Они лишь свидетельствуют, что человек является носителем образа небесного Домовладыки и как таковой должен показать свое царское достоинство не в господстве и насилии над окружающим миром, но в «возделывании» и «хранении» (Быт. 2:15) величественного царства природы, за которое он ответственен перед Богом.

Одним из главных принципов позиции Церкви в вопросах экологии называется принцип единства и целостности сотворенного Богом мира. Отмечается, что Православие не рассматривает окружающую нас природу обособленно, как замкнутую структуру. Растительный, животный и человеческий миры взаимосвязаны. С христианской точки зрения природа есть не вместилище ресурсов, предназначенных для эгоистического и безответственного потребления, но дом, где человек является не хозяином, а домоправителем, а также храм, где он – священник, служащий, впрочем, не природе, а единому Творцу<sup>14</sup>. Таким образом, десакрализация природы, характерная для раннего христианства как бы преодолевается. Природа вновь осознается священной, храмом, а человек в ней священником. (Вспомните в связи с этим знаменитые тургеневские строки, характеризующие архетипы эпохи индустриализма: «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней работник».)

<sup>13</sup> См.: Барбур И. Указ. соч. С. 98.

<sup>14</sup> См.: Социальная концепция Русской Православной Церкви. М., 2001. С. 156–161.

Сама жизнь, утверждается в этом документе, в многообразных ее проявлениях носит священный характер, являясь Божиим даром, поправление которого есть вызов, брошенный не только божественному творению, но и Самому Господу<sup>15</sup>.

Весьма важным моментом раздела «Церковь и проблемы экологии» представляется также положение о том, что экологические проблемы носят, по существу, антропологический характер, будучи порождены человеком, а не природой. Посему ответы на многие вопросы, поставленные кризисом окружающей среды, содержатся в человеческой душе, а не в сферах экономики, биологии, технологии или политики.

Взаимосвязь антропологии и экологии, отмечается в документе, с предельной ясностью открывается в наши дни, когда мир переживает одновременно два кризиса: духовный и экологический. Подчеркивается, что полное преодоление экологического кризиса в условиях кризиса духовного невысказано. Антропогенная основа экологических проблем показывает, что мы изменяем окружающий мир в соответствии со своим внутренним миром, а потому преобразование природы должно начинаться с преображения души<sup>16</sup>. Подобные эко- и антропофильные мотивы в официальном Церковном документе РПЦ весьма примечательны.

Экофильные ориентации характерны и для ислама. Человек в священной книге мусульман «Коране» провозглашается составной частью природы, исходящей от Аллаха, поэтому отношение человека к природе и отношение человеческой жизни индивида, неотделимой от жизни природы<sup>17</sup>.

Представленный взгляд на отношение к природе, характерный для основных религиозных конфессий в наше время дает возможность ответить на еще один вопрос, активно поднимаемый в последнее время: требуется ли сейчас создание какой-то новой экологической религии для более успешного внедрения в общественное сознание экологических идей и императивов.

Нужно учесть, полагает А.Д.Урсул, возможность возникновения новых религий, ноосферной ориентации (типа бахаизма), а также развития экуменических и иных интеграционных процессов

<sup>15</sup> Социальная концепция Русской Православной Церкви. С. 156–161.

<sup>16</sup> Там же.

<sup>17</sup> См.: Сейфи Г. Указ. соч. С. 84.

в религии и их коэволюции с иными течениями духовной культуры, организациями и движениями, ориентированными на цели устойчивого развития<sup>18</sup>.

«На очереди, – пишет Н.Ф.Реймерс, – создание общечеловеческой «синтетической» религии, вернее надрелигиозной идеологии, объединяющей все религии мира. Религиозная нетерпимость стала чрезвычайно опасной. Не менее угрожающей стала и заповедь «плодитесь и размножайтесь». Каноны всех религий должны быть пересмотрены. Если это не грешно должен быть составлен и принят «сверхновый завет», соответствующий нуждам современного мирового развития. Церковь должна стать во главе экологического движения мира, ибо экологический кризис не есть промысел Божий, но результат греховного поведения человека, его прегрешений перед Природой<sup>19</sup>.

Оценивая подобные высказывания, даже не вдаваясь в их спецификацию и обсуждение, можно предположить, что такой замысел в настоящее время просто не осуществим по очень многим совсем не зависящим от экологии причинам. Особенно если учесть при этом, что религии не создаются «сверху», а исторически вызревают в лоне общественного сознания. Хотя попытки такого рода ныне предпринимаются. Так, в 1995 г. в Лондоне состоялась встреча представителей разных религиозных конфессий, которые создали Альянс религий для защиты природы<sup>20</sup>. Это, безусловно, очень важное и знаковое решение, которое можно только приветствовать. Однако, эффективность таких искусственно созданных организаций, к сожалению, пока весьма не велика. Поэтому уповать остается на то, что различные религиозные центры будут сами трансформироваться в связи с настоятельными требованиями нашего времени. Пример Русской Православной Церкви, создавшей свою Социальную концепцию с ярковыраженной экофильной ориентацией в этом отношении обнадеживает.

---

<sup>18</sup> См.: Урсул А.Д. Переход России к устойчивому развитию. М., 1998. С. 497.

<sup>19</sup> Реймерс Н.Ф. Концептуальная экология. М., 1992. С. 242.

<sup>20</sup> См.: One Contry. 1995. Vol. 4. № 2.

## **Экологическая этика в целостном единстве с другими фундаментальными философскими основаниями бытия и познания.**

«Никакие научно-технические нововведения, экополитические преобразования, социальные реформы, – пишут В.И.Данилов-Данильян и К.С.Лосев, – сами по себе не обеспечат устойчивость развития цивилизации. Устойчивое развитие возможно только как результат этического обновления человечества, формирование новой системы ценностей, новых моральных императивов»<sup>21</sup>.

Под этим положением, выдвинутым двумя нашими известными учеными-естественниками (что само по себе тоже очень характерно) может ныне подписаться любой широко мыслящий человек. Но как его реализовать? Как добиться формирования этой новой системы ценностей и что должно составлять ее содержание? Над этими вопросами размышляли в последние годы многие. И одним из первых был наш выдающийся ученый Н.Н.Моисеев.

Перед человечеством стоят проблемы не только целенаправленного развития биосферы и общества, но и превращения их в единую систему, преследуя цели обеспечения гомеостаза человека, обеспечения возможности дальнейшего развития общества. Чтобы решить названные проблемы, необходимо обеспечить то, что Н.Н.Моисеев назвал «коэволюцией человека и биосферы». Для этого нужно создать новые основы нравственности и морали. Первым шагом на подобном бесконечно трудном пути, по мнению Н.Н.Моисеева, должна быть выработка качественно нового отношения к окружающей среде, утверждение представления о единстве всего человечества и исключение войн из числа средств разрешения возможных конфликтов.

Сегодня человечество встало перед необходимостью качественной перестройки стандартов своего поведения (как индивидуального, так и коллективного), т. е. перестройки основ морали и нравственности. И, наверное, будущее вида *Homo sapiens* и его цивилизации будет зависеть от того, насколько он сможет отказаться от ряда традиционных норм поведения и приспособить его к новым условиям обитания.

<sup>21</sup> Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М., 2000. С. 13.

Необходимо, чтобы возникло новое отношение к Природе. Наука, полагал Н.Н.Моисеев, вероятно, сможет указать определенные стратегические принципы, обеспечивающие коэволюцию человека и биосферы. И нам придется создать на их основе новую мораль, или, что может быть, более точно, включить эти принципы в основу нашего воспитания, в число тех «вечных истин», следуя которым человечество и биосфера обретут возможность коэволюции.

Высказывая и обсуждая все названные выше мысли, Н.Н.Моисеев одним из первых пришел к убеждению о возникновении в наши дни некоего цивилизационного «экологического императива», который должна сформулировать наука, а люди – принять. Между тем, именно в реализации этого положения ученый видел одну из главных объективных трудностей. В чем же она состоит?

Определенные нормы морали и нравственности, необходимые человечеству, вступающему в эпоху ноосферы, должны постепенно формироваться в процессе познания особенностей современного этапа развития биосферы. Они должны вырабатываться не в результате естественного отбора, как это происходило в период биологической эволюции человека, а в результате деятельности коллективного интеллекта. Поэтому возникает вопрос: где гарантии того, что коллективный интеллект выработает необходимые нормы, человечество овладеет новыми принципами морали и нравственности, и они сделаются естественным элементом общественного сознания? Что для этого в первую очередь необходимо? Ответить на этот вопрос, по Н.Н.Моисееву, совсем не просто.

Прежде всего, дело в том, что у современного человека для утверждения новых стандартов поведения и новой морали стихийным путем нет времени. Теперь за все в ответе человеческий интеллект и те технические возможности, которые он создал.

Далее. Вступление в эпоху ноосферы должно сопровождаться большой просветительской программой, рассчитанной на самые широкие людские массы. Экологическими знаниями должны овладеть не только ученые и лица, отвечающие за выработку важных государственных, политических инженерных или экономических решений. Сегодня речь идет о становлении новой экологической культуры, о выработке нового отношения к окружающей среде, политике, войнам, т. е. по сути, о выработке нового отношения че-

ловека к самому себе. По мнению Н.Н.Моисеева, выработка принципов нового «экологического мышления» и «экологической морали» – задача не самая трудная. Гораздо сложнее другое. Эти новые принципы, новые нормы поведения и нетрадиционное восприятие действительности должны признать не отдельные лица. Признание должно быть свойственно всем тем миллиардам людей, которые сегодня живут во всех уголках нашей планеты. В процессе передачи этой новой информации ведущую роль, по Н.Н.Моисееву должны сыграть современная вычислительная техника и электроника<sup>22</sup>.

Несомненно, возможности современной компьютерной техники в передаче любой информации переоценить трудно. Однако главный смысл поставленной проблемы все же видится не в этом. Целиком поддерживая пафос Н.Н.Моисеева о формировании в наши дни новой экологической культуры, нового экологически ориентированного мировоззрения, новых экологических цивилизационных императивов, акценты и приоритеты поднятой проблемы хотелось бы расставить несколько иначе. Ибо «узнать», т. е. получить информацию еще не означает «признать», присвоить ее, сделать неотъемлемым компонентом собственного мировидения во всех его онтологических, когнитивных, ценностных и деятельностных аспектах.

В этом контексте необходимо обсудит и предыдущий тезис Н.Н.Моисеева о том, что выработка принципов нового экологического мышления и экологической морали представляется не самой трудной задачей. Это было бы так, если бы цивилизация могла найти один единственный путь к выработке подобных принципов. Но все дело в том, что в научной литературе ныне обсуждается, как минимум, пять различных, а зачастую и альтернативных друг другу сценариев экологического будущего человечества. Реализация каждого из них требует и своего «экологического мышления» и своей «экологической морали». Кроме того, задача формирования современного экологического мировоззрения отнюдь не определяется ориентацией только на научные знания. В его становлении огромную роль играет традиция как способ бытия человека в мире. Даваемое ею предпонимание составляет горизонт человеческого бытия, в котором живет и мыслит человек и которое определяет характер осмысления им действительности.

---

<sup>22</sup> См.: *Моисеев Н.Н.* Алгоритмы развития. М., 1987. С. 272.

Одним из наиболее давних подобных подходов, прошедшим фактически через всю историю философской мысли и сохраняющим свою значимость и поныне является антропоцентрический подход.

Его сторонники, рассматривая человека как вершину, венец прогрессивного развития живого исходили из, якобы, весьма гуманистической установки: все во имя человека, все для блага человека. Эта установка основывалась на знаменитом выражении Протагора: человек есть мера всех вещей. В явном или неявном виде в его утверждении в XIX и XX вв. присутствовала и заявленная в свое время Марксом, но так и не реализованная ни им, ни всем марксизмом формула: свободное развитие каждого есть условие свободного развития всех.

По сути же дела, ориентация на выделенное, изолированное развитие человека, без учета его сложнейших взаимосвязей и взаимозависимостей с обществом и природой вела к ложным и фактически невыполнимым целям и задачам.

Близким к антропоцентризму и столь же односторонним оказался социоцентрический подход. Теоретиков этого подхода интересовало общество как целое и взаимосвязи его различных элементов. Это безусловно важное и продуктивное направление исследований, если оно не замыкается само на себя, а учитывает все взаимосвязи системы «человек–общество–природа». К сожалению, на практике социологизм, абсолютизируя социальные аспекты, часто упускал из вида все иные.

Фактически же цивилизация индустриального общества пошла по пути экспансии техноцентристских установок как ведущих ориентиров становления и развития техногенной цивилизации.

Новые высокие технологии, возникшие в XX в. и прежде всего ядерные, компьютерные, информационные, биоинженерные оказались тесно связанными не только с техническими задачами, но и с множеством цивилизационных инноваций<sup>23</sup>.

Они привели к новым формам организации человеческой деятельности и производства, к новому отношению к природным ресурсам, и т. д. Это с одной стороны способствовало небывалому

---

<sup>23</sup> См.: Высокие технологии и современная цивилизация / Отв. ред. В.С.Степин, И.К.Лисев. М., 1999.

взлету научно-технического прогресса, а с другой – поставило человечество на край бездны, вызвав экологический, сырьевой, демографический и в целом антропологический кризис.

Логичным продолжением этой техноцентристской экспансии стали идеи космоцентризма. В их основе лежит знаменитое изречение К.Э.Циолковского: «Земля – колыбель человечества, но нельзя вечно жить в колыбели». Этот путь виделся и как результат новых технических возможностей, и как ответ на тревожные вызовы современных глобальных проблем. Но по сути своей, концептуально он мало отличался от идеологии техноцентризма со всеми ее достоинствами и недостатками.

Как своеобразная реакция не все беды неконтролируемого техногенного развития общества в середине XX в. стала нарастать идеология биоцентризма. В ее основе – призыв возврата к доминированию ценностей жизни в противовес ценностям техники, политики, экономики.

Идеи благоговения перед жизнью, в свое время заявленные А.Швейцером, получили свое развитие в многочисленных направлениях глубинной экологии, биоэтики, биополитики и т. д.

Всячески приветствуя и поддерживая эту тенденцию увеличения биологической грамотности населения, смены акцентов на ценности жизни и мира живого в то же время нельзя не видеть ограниченности и этого подхода, взятого изолированно от всех других.

И только, пройдя через увлечение и определенное разочарование всеми названными подходами, совокупная общественная мысль ныне все более склоняется к осознанию того, что доминанты, определявшие развитие техногенной цивилизации должны быть заменены доминантами цивилизации экогенной.

В.С.Степин выделяет две основные «точки роста» нового отношения к миру, которое диктуется ситуациями современных социальных изменений. Первая из них связана с глобализацией человечества, возрастающей целостностью и взаимозависимостью отдельных стран и регионов, образующих человеческое сообщество. Перед лицом глобальных опасностей человечество ищет новые стратегии социализации человека и его воспитания в духе толерантности, уважения к достижениям различных культур.

Все это постепенно формирует и вторую точку роста – утверждение в качестве основной стратегии социальной жизни идеалов ненасилия и приоритета общечеловеческих ценностей.

Стратегия ненасилия, считает В.С.Степин, не благая мечта, а парадигма выживания человечества. Но ее утверждение затрагивает всю систему ценностей техногенной цивилизации, означает пересмотр идеалов силы и власти, господства над объектами, обстоятельствами, социальной средой, требует критического анализа всей новоевропейской культурной традиции<sup>24</sup>.

Таким образом, задача создания экологической этики на современном этапе в ответ на насущную потребность общества в ее существовании в условиях системного экологического кризиса оказывается весьма сложной во всех ее составляющих. Она сложна и в плане формулировки основополагающих принципов, и в плане усвоения, присвоения их человеческим сообществом. Здесь возникает некий герменевтический круг: чтобы понять, надо объяснить; чтобы объяснить, необходимо понимание. Герменевтическое же понимающее отношение к природе, казалось бы, так востребованное нашим временем существенно отличается от традиции, восходящей к формированию действующего ныне мировоззрения.

Наконец, нельзя не отметить тот факт, что откат экологической проблематики в России с вершины рейтинга наиболее значимых для россиян проблем обусловлен современной социально-экономической ситуацией в нашей стране. Безработица, инфляция, дороговизна, снижение среднего уровня жизни, социальная незащищенность, борьба за собственное выживание любыми способами стали противоречить экологической безопасности и бережному отношению к природе.

Социальная атмосфера последних лет провоцирует расширение браконьерства, стимулирует возврат к грубо потребительскому отношению к природе. При этом надо учитывать, что зачастую (особенно в российской глубинке) природа становится единственным источником существования для живущих там людей.

Осознавая все эти сложные и противоречивые тенденции в становлении экологической морали в наши дни, представляется весьма важным рассматривать все морально-нравственные цен-

---

<sup>24</sup> См.: *Степин В.С.* Высокие технологии и проблема ценностей // *Высокие технологии и современная цивилизация.* М., 1999. С. 6.

ностные установки не сами по себе, не изолированно, а в их соотношении, сопряжении, координации с другими регулятивными установками современной культуры: онтологическими, познавательными, деятельностными. Ибо аксиологические ориентации, во многом влияя на названные выше регулятивы, в то же время и значительно зависят от них в рамках единой целостной системы современной культуры. Афоризм Барри Коммонера «Все связано со всем» стал ныне фактически общепризнанным законом экологии, предлагающим общее онтологическое видение мира. Идеи междисциплинарности, комплексности послужили основой нового познавательного подхода. Наконец, в деятельностном аспекте ориентации на конкурбельность соревновательности и сотрудничество, взаимопомощь стали рассматриваться в наши дни как две разнозначные ведущие реальные силы эволюции, проявляющие себя в непрерывно идущем процессе развития.

Очевидна связь всех названных ориентации с трансформацией отношений человека к природе, к другому человеку, к самому себе. Новая формирующаяся установка – это установка единства человека и природы. Ее особенности – признание не только целостности природных экосистем, но и их самоценности, призыв к осмотрительности вторжения человека в природу, поиск динамического равновесия между деятельностью человека и возможностями природных экосистем.

Все эти новые складывающиеся ныне нормы, идеалы и регулятивы деятельности нуждаются в своем нравственно-этическом и нормативно-правовом закреплении. Сейчас требуется создание взаимосогласованных этических, правовых и экономических регламентаций, отражающих закономерности коэволюционного развития системы «человек–общество–природа». Необходима подготовка и издание различных человеко-охранных, природо-охранных, природо-эксплуатационных и пр. сводов правил, кодексов, кадастров, регламентаций, создаваемых с учетом тех экологических императивов культуры, о которых говорилось выше. Именно такой широкий этико-экономико-правовой подход, как представляется, даст возможность превратить экологические императивы из неких важнейших интенций и тенденций в зримые реалии нашего времени.

Один из пионеров создания экологической этики Олдо Леопольд еще в середине XX в. мудро отметил, что этика в философском смысле – это различие общественного и антиобщественного поведения. Этика в экологическом смысле – ограничение свободы действий в борьбе за существование, в конечном итоге способствующее выживанию человечества. И то, и другое – лишь два определения одного явления.

Первоначально этика занималась отношениями между индивидами. Затем – взаимозависимостями индивида и общества. Этики, регулирующей отношения человека с землей, животными, с Природой в целом пока еще нет. Но без её создания и усвоения экологический кризис наших дней вряд ли будет преодолен.

## PHILOSOPHICAL GROUNDS FOR THE CONTEMPORARY CONCEPTION OF A HUMAN BEING\*

Problem of man is the eternal fundamental philosophical problem of all times and nations. But at the same time it is perpetually new problem, which reflects the level of self-knowledge of culture at every concrete historical variant of philosophic thinking. Because of this, before speaking about various proposed conceptions of a human being it is worth lingering over philosophic grounds which underlie one or another conception of a human being.

As one of the founders of philosophic anthropology Helmut Plesner wrote, every period of history has its own cherished word. Terminology of the eighteenth century expressed itself in the word – progress, terminology of the nineteenth century can be expressed by the word – development. The XX century found a new symbolic expression – notion of life. The author takes this notion as something incontestable, which lies out of any ideology, beyond the God and the State, beyond nature and history. As H.Plesner writes, “In this word the time perceives reverberations of its own strength, dynamism, excitement, demonic enjoyment in unforeseeable future, but at the same time of its own weakness, flimsiness, inability for self-abnegation and for life. Guiding by this magic formula influence of what, beginning from Nietzsche increases, the time follows itself and pursues itself. Well known philosophy of

---

\* Данная статья не была опубликована на русском языке. Печатается по изд.:  
The Human Being in Contemporary Philosophical Conceptions. Cambridge Scholars Publ.,  
2009. P. 3–8.

life emerged with the aim to imprison new generation, like every new generation finds itself imprisoned by the image, created by philosophy contemporary with it” (1).

But when at the beginning of the twenty first century, the necessity emerged to write the encyclopedic article “Life” for the Grand Russian Encyclopedia, which now is under way, a number of scientists, which elaborate the problem of life, offered articles with the diversity of understandings of this term. Way of life represented by the preceding philosophy of life didn’t work, it has crashed. It makes us face the problem of proportion between philosophy and science and between principles which underlie them.

Now a significance of new scientific discoveries in the area of natural and humanitarian sciences for the development of philosophy is beyond any doubt. Every new considerable discovery in science alters in one way or another the form of philosophy.

If it doesn’t take place, philosophy encounters serious problems which were described by Albert Schweitzer when he wrote about profound crisis of culture on boundary between the XIX and XX centuries.

From his stand-point precedent philosophy not only considered and treated the values of culture but it carried them as driving ideas into the public opinion. But then, having ceased to be a laborer toiling diligently at the formation of universal vision of culture, philosophy transformed into retired one, who far away from the world rummages in what is rescued. Philosophy became alien to reality. Vital problems, which interested people and epoch, absolutely didn’t influence philosophy. The path of philosophy lies apart from the high way of general spiritual life. Without borrowing any incentive from spiritual life, philosophy gave nothing in return. It made A.Schweitzer pronounce a harsh sentence: philosophy is guilty of the crisis of culture at the boundary of centuries. “It was not the guilt of philosophy that thinking was unable to create optimistic–ethic worldview and to find in it footing for ideals which compose the soul of culture. But philosophy is guilty before our world, because it didn’t reveal the mentioned fact and was going on to remain overpowered by illusions that by its search it contributes indeed to the progress of culture” (2).

All this attests to the importance, actuality and vital character of putting into practice the generating impact of philosophic sets upon formation of the new orientations in science, culture and life.

As Max Scheler wrote – “No task is more urgent now than the one of creating of philosophic anthropology, and our epoch demands of this task to be resolved without delay. I mean the fundamental science about essence and essence structure of man; about his relation to kingdom of nature (inorganic world, plant, animal), to the base of all things; about his metaphysic essence origin and his physical, psychic and spiritual appearance in the world, about forces and powers which move him and are moved by him; about the main directions and laws of his biological, psychical, spiritual – historical and social development, their essential possibilities and their realities. Here falls psychophysic problem of the body and soul, as well as noethic-vital problem. Only this anthropology could become ultimate philosophic base and at the same time determine precisely the targets of research of all sciences which deal with the subject “man”, that is, sciences of nature and medicine, archaeological, ethnological, historical and social sciences, ordinary and evolutionary psychology and characteriology” (3).

This great synthesis of sciences about man, as it was far-sagacity marked by Max Scheler at the beginning of the XX century, unfortunately was not held. During all the XX century the precipitate differentiations and specialization of sciences about man was going on. New areas of scientific research concerning man came into life. Interdisciplinary character in research of man prevailed over complexity, systematic character of research of man as one, indivisible, multi-leveled and nonlinear, physically, psychologically and spiritually integral subject of cognition.

The integral philosophic well reflected character of the problem of essence and of nature of man in the form of philosophical anthropology was present *de jure* but not *de facto*. It was represented by archetypes of analytic linear philosophic thought belonging to the epoch that came away.

“Philosophy”, being directly translated from Greek, means love for wisdom. But what is wisdom? It is supposed to be not only ability to reflect on the ultimate bases of existence and cognition, as is usually represented as the main feature of philosophy. It is as well the ability to appreciate these ultimate bases from stand-points of self-awareness of culture at a concrete historical period. Philosophical knowledge is always historical and changeable, albeit directed to cognition of fundamental bases of existence and principles of its cognition. Nowhere is

more pertinent to recall famous Hegel's maxim: "Philosophy is epoch fixed in thought". When philosophers forget this historical character of philosophic consciousness, philosophy breaks away from real life, doesn't take any incentives from it and doesn't give anything in return. It was written just about this by Albert Schweitzer at the boundary between the XIX and XX centuries when he put the main responsibility on philosophy for decline of the culture of that time.

Doesn't some analogy with our time suggest itself? Again we live in conditions of profound, system crisis. Again all habitual civilizational trends and codes which during long time determined the norms of evolution are crashing. And again philosophy reacts languidly and inertly upon the challenges of the time, again it doesn't adjust itself according to these challenges and doesn't respond to them.

In the long list of problems, evoked to life by our times, the places at foreground are taken by problems, emerged on the base of development of scientific knowledge and, first of all, of knowledge obtained by science about life and man. It is worth to be mentioned, that at the Dusseldorf World philosophic Congress as far back as in 1978 the first section of Congress discussed a thesis: "Biology and its challenge to philosophy". Thirty years passed from this event. The challenges, coming from all complexity of sciences about living, have increased enormously. Now, not only scientific literature but all mass media is full of discussions on cloning and death lethal injections, on manipulations with stem cells etc. But philosophical knowledge doesn't have actually replies to all these challenges. Naturally, the responses shouldn't be rigidly pragmatic, rather they should be profoundly philosophic, indicating (with taking into account the similar challenges) how the actual ontological, cognitive and evaluative philosophical sets can be modified. F. Fucuiama in his work "Our post-human future" noted, when considering the biotechnical revolution which goes on today, that this revolution is not simple break or acceleration of the routine course of life. It gives rise to situation when the future of humankind proves to be open, unpredestined, dependable entirely on our decisions and doings. These decisions and doings cannot be easily undertaken on the base of existing archetypes of philosophical knowledge, which reflect traditionally the way passed by civilization in its evolution and are not ready for pioneering (or discussion) of the new innovative perspectives.

Therefore one of the most insistent tasks of philosophic comprehension of the world of the living is the one of creation of integral image of man in all his manifestations and realizations. Philosophy of man cannot be presented by preliminarily stored set of methodological problems or of methodological means of research. It should be made as a concrete historical formation dependable on currents as from above (from the determined level of modern methodological culture) so from beneath (from elaborated till recent period knowledge about man). It is deduced directly from these two components and is singled out as an element, as a side of reality, created in the course of scientific research. Contemporary philosophy, as distinct from naturphilosophy, considers its object as not isolated from the concrete forms of cognition, but as its result, as the outcome of interaction between subject and object of nature. Philosophy deals with the “second reality” generated by science, that is, with outcome of study of laws of man’s existence in a new reality, which undergoes the changes according to evolution of sciences about man.

Taking into account the multilateral character of problem, its versatility and nonlinear character we’ll outline the main directions of its resolving. From our stand-point, responses of philosophy to challenges of contemporary sciences about life and man should be reflected in transformation of recently acting ontological, methodological and axiological sets.

In ontological aspect, the special attention should be attracted to research of ontological schemes represented as in the various sciences so in the various directions of the one and same science. Recent natural science deals with variety of patterns of nature, ontologically explanatory schemes often not associated with each other. It originates the failure to understand various patterns of the world offered by various fields of scientific knowledge and makes them incompatible. For example, in biology the gap between evolutionary, organizational and functional approaches for research of living is not yet bridged.

The task of transformation of ontological direction concerning the responses to challenges of biology looms in form of discovering of ontological models which underlie various parts of contemporary science about life and man. Painstaking reflection should be applied for comprehension of their essence, of their correlations, of their rationalization and making in order.

This work is to be resulted in new comprehension of nature, liberated from naturephilosophical representations of nature that exists outside of man and independently of him.

The ideas of global evolutionism, coevolution, man-commensurability of principles of the sciences about nature, can be considered as fundamental abstractions which consolidate new conceptions of philosophy of nature.

Philosophy of nature as some world scheme, typical for naturephilosophy, is being transformed into philosophical reflections of man who exists in natural environment and is involved in complicated correlations with nature. Nature is brought into a system of human activity and cannot be conceived out of these correlations, out of historical sphere of culture.

On methodological plane, transformation of philosophical knowledge, under pressure of real facts of sciences about man, must contribute to comprehension: how new methodological constructive unit can drive to innovative way out of confines of existing standards. Comprehension and formulation of new methodological principles, which have generating character, usually drove to the establishment of a new pattern of reality. It brightly appeared with installation of new sets of integrity, organization, evolution and systemic character in sciences about life. Now we have in agenda installation of the new cognitive constructive mechanism - coevolution which reflects the tendency of coupling of organization and evolution of living systems. Idea of coevolution may become new paradigmical set of the XX century's culture. It may establish new perspectives for synthesis natural and social sciences, overcome restricting character of naturalism, sociologism and historicism, unite alternative strategies of elementarism and systems, evolutionism and structuralism.

Very important changes are supposed to take place in the sphere of axiology. All civilizational sets of technogenic society which are oriented on the idea of progress, assume factor of competition, contestation, mutual fighting, as driving factor of progress, referring herein to Darwin's thesis about struggle for existence. However, in biology long ago is proved the alternativivity of this position. So, firstly Russian scientist K.F.Kesler, after him P.A.Kropotkin and others, paid attention to the fact that very often not those who are physically stronger and more aggressive turned out to be the most adapted, but those who better

unite with each other, come to cooperation, help to each other. It gave rise to creation of conception according to what mutual help comes forward as driving factor of evolution and engine of progress. This position finds support in modern literature (B.L.Astaurov, V.P.Efroimson, L.V.Krushinskij and others). Contemporary physiologist of bacteria academician G.A.Zavarzin, when criticizing market conception of competition, asserts: the main thesis of anti-market conception – fundamental position of organism in trophic system supposes mainly cooperation, but not competition (4).

It's difficult to overestimate the importance of ideas which were transferred from the sphere of biology to the sphere of socium and fixed by the well reflected philosophical thought. All above said instills the hope that with orientation to the new philosophical grounds in doctrine of man, which now are in the process of formation, new principles of the theory of man will be set. New synthetic motives can arise contributing, from the contemporary stand-point, to integral, systemic and nonlinear view of man.

### Literature

1. *Zavarzin G.A.* Antimarket in nature. (Reflections of naturalist) // University education in Russia. Scientific-pedagogic magazine of the Ministry of education and science of Russian Federation. 2007. № 4. P. 123–133.

2. *Plesner H.* Grades of the organic and man: Introduction to philosophical anthropology. M., 2004. P. 367.

3. *Schweizer A.* Veneration before life. M., 1992. P. 576.

4. *Scheler M.* Selected works. M., 1994. P. 490.

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ДИАЛОГ КУЛЬТУР\*

Процесс глобализации – это, пожалуй, один из самых молодых цивилизационных процессов современности. Однако, он стремительно и интенсивно захватывает человечество, влияя на трансформацию всех сфер жизни. Ныне представляется достаточно очевидным, что глобализация есть закономерный итог и результат индустриального цивилизационного развития. Глобализация означает собой высший этап подобного типа развития. Ее осуществление оказывается возможным только на стадии широкого развития информационных и телекоммуникационных технологий.

При этом надо отметить, что глобализацию нельзя отнести только к последним десятилетиям XX в. Ее предпосылки закладывались длительное время в процессе многообразных модернизационных процессов становящейся научно-технической цивилизации. Этот процесс характеризовался усилением глубины и прочности взаимного проникновения культурных, политических и хозяйственных связей различных стран, развитием и переплетением культурных, торговых, финансовых, производственных, в целом кооперативных связей между государствами. Он определялся общим усложнением системы отношений между народами, новыми возможностями науки и техники в реализации этих отношений, появлением новых структур и процессов в отношениях человека, общества и природы.

---

\* Печатается по изд.: Россия: многообразие культур и глобализация. М., 2010. С. 3–12.

В то же время, обсуждать и философски осмысливать этот сложный объективный процесс начали совсем недавно. Пожалуй, только в первых работах широко известного ныне «Римского клуба» в 70-х гг. XX в. было осуществлено разведение объективного процесса глобализации и возникающих в связи с его развитием глобальных проблем, несущих угрозу всему человечеству. Начали делаться попытки критического осмысления подобных угроз, идущих со стороны научно-технического прогресса и техногенного развития общества в целом.

Многое в плане подобного осмысления было сделано в эти годы и в Советском Союзе. В работах И.Т.Фролова, В.В.Загладина, Н.Н.Иноземцева, И.В.Бестужева-Лады, Н.Н.Моисеева, Э.А.Араб-Оглы и многих других обсуждались проблемы сохранения мира на Земле, предотвращения войн, ликвидации нищеты и бедности, борьбы с болезнями и ухудшением здоровья населения Земли в целом. Активно обсуждались проблемы, связанные с энергетическим, демографическим, сырьевым и экологическим неблагополучием, с кризисом образования и культуры.

Рассматривая возникновение глобальных проблем как сложный нелинейный многоуровневый процесс, И.Т.Фролов предложил соответствующую классификацию глобальных проблем<sup>1</sup>. С его точки зрения глобальные проблемы можно подразделить на интерсоциальные, антропосоциальные и природно-социальные. Интерсоциальные глобальные проблемы возникают в результате взаимодействия между общественно-экономическими системами, государствами и т. д. Это проблемы мира и разоружения, мирового социального и экономического развития, преодоления отсталости и нищеты и т. д. Антропосоциальные глобальные проблемы связаны с отношением человека и общества. Это проблемы научно-технического прогресса, образования и культуры, роста народонаселения, здравоохранения, биосоциальной адаптации человека и т. д. Природно-социальные глобальные проблемы возникают в процессе взаимодействия человека и общества с природой. Это проблемы ресурсов, энергетики, продовольствия, окружающей среды.

Все эти проблемы, обозначенные И.Т.Фроловым еще в 80-х гг. прошлого века, сохраняют свою актуальность и сейчас. Более того, к ним добавились и новые, среди которых проблема техногенных

<sup>1</sup> См.: Фролов И.Т. Избр. тр. Т. 3. С. 407.

катастроф, международного терроризма, межконфессиональных и межэтнических конфликтов, преступности, коррупции, глобальной наркотизации и т. д.

Все это острые, смысложизненные для существования проблемы, без решения которых человечеству не выжить. Нельзя сказать, что ничего не делалось и не делается для их решения. Но ситуация усугубляется тем, что к названному перечню именно в последние десятилетия XX в. добавилась еще одна глобальная проблема – проблема глобализации экономики, которая по какому-то недоразумению называется ныне многими просто «глобализацией».

Все это свидетельствует о том, что перерастание объективных глобальных процессов, отражающих реалии нашего времени, в глобальные проблемы, несущие угрозу всему человечеству, есть проявление глубинного системного цивилизационного кризиса. Традиционно сложившиеся и действующие в современной техногенной цивилизации нормы, ориентации и идеалы себя исчерпали. И надежды на то, что становящееся постиндустриальное общество в виде информационного общества приведет к выходу из кризиса во многом иллюзорны. Более того, нельзя не видеть, что использование возможностей информационного общества на основе прежних «индустриальных» архетипов сознания только усиливает этот кризис.

Еще в начале XX в. **В.И.Вернадский**, формулируя свое учение о ноосфере, констатировал, что создание ноосферно организованного общества требует «проявления человечества как единого целого». Можно по-разному относиться к идее ноосферы. Можно видеть в ней одно из первых проявлений понимания необходимости сосуществования, коэволюции общества и природы. Можно утверждать, что упование на «сферу разума» ничего не дает, ибо именно через сферу разума были осуществлены все, как позитивные, так и сугубо негативные трансформации человеческого бытия. Но для нас здесь важно подчеркнуть, что В.И.Вернадский убежденно утверждал, что подобное объединение человечества в единое целое должно быть осуществлено на основе идеалов **гуманизма** и **демократии** (подчеркнуто мной. – *И.Л.*) идущих в унисон со стихийными геологическими процессами, с законами природы.

Такое понимание основной направленности интеграции человечества через демократию и гуманизм характерно и для многих других выдающихся мыслителей этого времени. Реализации

этой грандиозной цивилизационной задачи должны способствовать все сферы человеческой деятельности в том числе и научно-техническое развитие. Очень четко и ярко сказал об этом еще один видный представитель российской науки Н.И.Конрад. «В настоящее время – писал он – человек подошел к овладению самыми сокровенными, самыми великими силами природы, и это поставило его перед острым вопросом – вопросом о себе самом. Кто он, человек, овладевающий силами природы? И есть ли предел этих прав? А если есть, то каков он?

Если видеть в гуманизме то великое начало человеческой деятельности, которое вело человека до сих пор по пути прогресса, то остается только сказать: наша задача в этой области сейчас – во включении природы не просто в сферу человеческой жизни, но в сферу гуманизма, иначе говоря в самой решительной гуманизации всей науки о природе. Без этого наша власть над силами природы станет нашим проклятием: она выхолостит из человека его человеческое начало»<sup>2</sup>.

Подобные гуманистические призывы ныне звучат еще более актуально, чем во время их написания. Ибо чаянием гуманистов XX в. пока что не суждено сбыться. Интегративные, объединительные процессы в наши дни проявились наиболее значимо лишь в сфере экономики, да и то очень специфически, весьма далеко от идеалов гуманизма и заботы о будущем человечества в целом.

Возникает экономика нового глобального капитала, характерной чертой которой является создание глобальной финансовой системы. А.И.Уткин характеризует подобную глобализацию экономики и финансов как процесс, основанный на слиянии национальных экономик в единую общемировую систему, базирующуюся на быстром перемещении капитала, новой информационной открытости мира, технологической революции, приверженности развитых индустриальных стран либерализации движения товаров и капитала, коммуникационном сближении, планетарной научной революции<sup>3</sup>.

Причем, глобализация экономики выступает преимущественно как процесс, определяемый не государственными, а рыночными интересами. Авторы этого процесса заботятся не о судьбе государства и его жителей, а о судьбе собственного бизнеса.

<sup>2</sup> Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1972. С. 484.

<sup>3</sup> См.: Уткин А.И. Глобализация // Глобалистика: Энцикл. М., 2003. С. 182–183.

В этой связи А.С.Панарин отмечает, что с XVIII в. народы решали две проблемы: достижение национального суверенитета и независимости, свободы от внешнего гнета и установление демократического контроля над собственной властью, подчинение ее конституционно-правовым нормам.

Реальности современной глобализирующейся экономики, подчеркивает автор, ставят под вопрос эти завоевания эпохи модерна. Величайшей иллюзией является то, что процесс глобальной модернизации осуществляется в русле единой общечеловеческой перспективы. Напротив, приобщение менее развитых стран к единому эталону развитых в ходе этого процесса рушится<sup>4</sup>.

Этой мысли вторит и М.Г.Делягин. Глобализация, по мнению автора, это процесс стремительного формирования единого общемирового финансово-информационного пространства на базе новых, преимущественно компьютерных технологий, что качественно изменяет природу бизнеса. Эта тенденция принципиально изменяет характер сотрудничества между развитыми и развивающимися странами. Созидательное освоение вторых первыми при помощи прямых инвестиций уступает место разрушительному освоению путем изъятия финансовых и интеллектуальных ресурсов<sup>5</sup>.

Таким образом, можно констатировать, что сверхцелью глобализации экономики в том виде, в котором она ныне проводится, оказывается не интеграция экономик разных стран с целью их выравнивания и подъема на более высокий уровень, а интеграция капиталов транснациональных корпораций и банков, преодолевающих границы национальных государств.

«Предприятия могут производить продукцию в одной стране, платить налоги в другой, а требовать государственных субсидий в форме мероприятий по созданию инфраструктуры – в третьей» отмечает У.Бек<sup>6</sup>. Разрыв между богатыми и бедными странами на базе действия такой системы будет не уменьшаться, а стремительно увеличиваться. В политическом отношении глобализация экономики ведет, по сути дела, не к интеграции, а к монополизации, к

<sup>4</sup> См.: Панарин А.С. Глобализация // Глобалистика: Энцикл. М., 2003. С. 183–185.

<sup>5</sup> См.: Делягин М.Г. Глобализация // Там же. С. 185–186.

<sup>6</sup> Бек У. Что такое глобализация? М., 2001. С. 15.

формированию однополюсного мира. Причем центром этого нового мирового порядка выступает финансовый капитал ряда развитых стран под эгидой Соединенных штатов Америки.

Мировая финансовая система, организованная подобным образом, превратилась, по мнению Д.С.Львова, в глобальный спекулятивный конгломерат. Объемы финансовых соглашений намного опережают число реальных товарных сделок. Разрыв между финансовыми и товарными рынками настолько увеличился, что первые теряют непосредственную связь со вторыми. В современной мировой финансовой системе лишь 10–12 % от общего оборота мировых финансовых ресурсов представляют собой финансы, обслуживающие реальный поток товарных благ. Весь остальной денежный капитал не имеет реального материального наполнения. Это рынок где деньги делают деньги<sup>7</sup>. О каких уже тут гуманистических или демократических ценностях можно говорить! Но актеры глобализирующейся таким образом экономики не останавливаются только на финансово-экономических манипуляциях. Они хорошо осознали, как подчеркивает М.Г.Делягин, что наиболее коммерчески эффективным бизнесом стало преобразование человеческого сознания.

Изменяется сам предмет труда. Ранее – основным предметом труда было изменение природы, теперь – воздействие на человеческое сознание. Многообразные виды и формы PR-технологий и рекламы в отличие от традиционного маркетинга приспособливают не товар к предпочтениям людей, а, напротив, людей к уже имеющемуся товару<sup>8</sup>. Интенсивное развитие получают технологии манипулирования сознанием и поведением людей с помощью различных форм пропаганды, принижением национальных и культурных традиций, навязыванием чуждых социальных норм и ценностей.

Проблема состоит в том, что современная индустриальная цивилизация, породив мощную научно-техническую базу, реализуя феномен глобализации экономики, в своих духовно-ценностных ориентациях осталась на уровне примитивных идей массового общества потребления, идеологии товарно-денежных отношений, рынка. Провоцируя человеческие потребности, добиваясь их воз-

<sup>7</sup> См.: *Львов Д.С.* Предисловие к кн.: Мартин Г.П., Шуманн Х. Западная глобализация. М., 2001.

<sup>8</sup> *Делягин М.Г.* Указ. соч.

растания и все большего удовлетворения (товарами, услугами, развлечениями и т. д.), эта тенденция ведет в западную глобализации. И поэтому совершенно не случаен рост протестов против такого рода глобализации, нарастание различных антиглобалистских выступлений, основной лозунг которых, выражающий суть этого движения: «мир – не товар». На сегодняшний день это протестное движение очень пестро и противоречиво, не имеет углубленно переработанной позитивной программы, но характерно отражает неприятие глобализации по-американски. Все большее число ученых-исследователей ныне задумывается о поиске иной модели глобализации, свободной от негативов утилитарно-рыночной экономики, о создании модели устойчивого социально-экономического развития цивилизации.

Многие понимают сейчас, что в современных условиях функционирования «общества риска» социальные и нравственные инновации должны опережать технологические. Но как добиться этого в действующих социальных, экономических и политических реалиях?

«Из ловушки глобализации, – утверждает У.Бек, – нет национального выхода. Но есть, пожалуй, выход транснациональный»<sup>9</sup>. Транснациональная совокупность государств, считает У.Бек, могла бы восстановить приоритет политики, восстановить демократически контролируемую общественно- и экономико-политическую способность действий для кооперирующихся стран. Политике дерегулирования национальных государств нужно противопоставить требование ре-регулирования, введения новых социальных и экологических стандартов.

Цель должна состоять в том, считают немецкие исследователи Г.П.Мартин и Х.Шуманн, чтобы противопоставить деструктивному англо-американскому неолиберализму сильную и жизнеспособную европейскую инициативу<sup>10</sup>. Они предлагают десять путей предотвращения общества 20:80 (где 20 % – жители стран «золотого миллиарда», а 80 % – всего остального мира). Среди этих путей – усиление гражданского общества, преодоление валютной раздробленности мира путем введения единой валюты, расширение налогового законодательства, введение налога на

<sup>9</sup> Бек У. Что такое глобализация? С. 272.

<sup>10</sup> См.: Мартин Г.П., Шуманн Х. Западная глобализация. М., 2001.

сделки с валютой (налога Тобина), утверждение минимальных социальных и экологических стандартов в мировой торговле, проведение всеевропейской реформы экологического налогообложения и т. д.

Такая глобализация государств в ответ на узко-эгоистическую глобализацию рынка и финансов, по всей видимости, могла бы принести свои положительные результаты. Но при этом необходимо и изменение основных подходов к функциям государства и межгосударственным отношениям на современном этапе.

Решение глобальных проблем современности невозможно ограничить лишь проблемой глобализации экономики, при всей ее значимости для общества. Только целостный, комплексный, системный подход ко всему кругу глобальных проблем может в итоге сдвинуть эту сложнейшую проблематику с мертвой точки. Решение глобальных проблем требует концептуально поворота к общепланетарной проблематике, создания новых планетарных межгосударственных институтов, основанных на реальностях глобальной ситуации. Необходимо создание нового формата международных отношений.

Интенсификация процессов интернационализации и интеграции, ведущих к формированию мирового хозяйства как всеобщей глобальной экономической целостности есть одна из главных тенденций в развитии мировых отношений. Страны, занимающие изоляционистские позиции не имеют перспектив для дальнейшего развития. Поэтому задача на современном этапе состоит в том, чтобы вновь вернуться к идеалам гуманизма и взаимопомощи для всего человечества, провозглашаемым ООН и другими международными организациями. Разработать новые нормативно-правовые и законодательные межгосударственные акты, усиливающие роль и значение национальных государств на их общем пути к единой глобальной цивилизации.

Но в связи с этой задачей остро актуальной оказывается и проблема соотношения глобализации и локализации, регионализации. Все более популярной становится идея глокализации, т. е. сочетания глобальных процессов с местными локальными особенностями, традициями национальной культуры. Как преодолеть тупиковый изоляционизм в культурном и экономическом отношении, как сохранить и прочить собственную культурную самобытность

и одновременно использовать все преимущества глобальных перспектив развития человечества – вот вопрос, который стоит ныне, пожалуй, перед всеми странами.

Для России эта задача имеет две стороны. Одна из них – это ответ на вопрос о стратегии страны по отношению к навязываемым россиянам чуждым для них нормам и образцам культуры. Другая – это отношения и взаимосвязь культурных традиций многочисленных народов России уже внутри страны.

В исследовании, проведенном в Институте философии РАН при участии Российского философского общества «Россия: многообразие культур и глобализация», которое было поддержано Программой фундаментальных исследований Президиума РАН «Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям» сделана попытка рассмотреть эти проблемы.

Исследования охватило большинство регионов страны и ближнего зарубежья, показав сложность и многоплановость возникающих в этой связи проблем, требующих своего философского осмысления, оценки, как с позиций исторических традиций России, так и с учетом горячих вызовов современности.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЕРАТИВЫ В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА\***

Прошедший в 2008 г. Всемирный философский Конгресс в Сеуле был посвящен теме: «Переосмысливая философию сегодня». Его основная идея состояла в том, что откликаясь на многочисленные острые вызовы нашего времени, философия должна трансформироваться, менять свои приоритеты, поднимать и обсуждать новые проблемы, смысложизненные для бытия человека и человечества в наши дни.

Одним из острейших среди всех вызовов современности стал ныне экологический вызов природы всему индустриальному, урбанизированному обществу. Ибо стремительное развитие этого общества долгие годы шло вне и независимо от учета природных факторов среды обитания человека. В современном функционировании градостроительного комплекса эта проблема также становится сейчас одной из важнейших, требующих своего всестороннего обсуждения и комплексного подхода к решению.

При анализе данной проблемы необходимо исследование двух больших, сложных и многоуровневых экосистем. Одна из них – это экосистема «Природа–Город», где Природа – выступает как среда обитания Города. Вторая экосистема «Город–Человек», где уже Город становится средой обитания Человека. В каждой из этих

---

\* Печатается по изд.: Гуманитарные проблемы современности: социальные аспекты функционирования градостроительного комплекса. М., 2009. С. 4–8.

экосистем возникает множество проблем, без учета и анализа которых невозможно продуктивное современное решение проблем градостроительства.

Определяющей категорией для анализа первой экосистемы, как нам представляется, становится категория вмещающего ландшафта, так как в конечном итоге человек может достичь успеха только там, где ему это позволит природа. Любые попытки изнурения и деградации природных ландшафтов (Кульпин, 1997), антропогенного перенасыщения вмещающих ландшафтов (Олейников, 1995) ведут к проявлению неспособности сложившейся хозяйственной системы обеспечить потребности растущего населения за счет ресурсов данного вмещающего ландшафта (Антипова, 2006).

А.В.Антипова при этом полагает, что, разрабатывая модель устойчивого развития отдельной территории, следует признать главнейшим приоритетом установление критериев экологически безопасного использования земель и создание общей схемы допустимой хозяйственной нагрузки на вмещающий ландшафт [1].

Таким образом, проектирование и строительство городов оказывается неразрывно связанным со спецификой природной территории на которой осуществляется данное строительство, с учетом её возможностей и пониманием пределов этих возможностей.

Один из наиболее ярких мыслителей XX в. Г.Бейтсон полагал, что здоровую экологию человеческой цивилизации следовало бы определить примерно так: единая система окружающей среды в комбинации с высокой человеческой цивилизацией, в которой гибкость цивилизации должна соревноваться с гибкостью окружающей среды для создания функционально сложной системы, открытой для медленных изменений даже базовых характеристик [2].

Но этот неизбежный диалектический процесс взаимодействия развивающегося индустриального общества и изменяемой им природы должен непрерывно рефлексироваться осознающим человеческим разумом с пониманием как прямых так и опосредованных последствий человеческой деятельности и обязательным учетом экологических императивов этой деятельности.

Столь же важен и проблемен анализ другой названной выше экосистемы «Город–Человек». По подсчетам О.Н.Яницкого только в США ежегодно публикуется свыше 200 работ, посвященных городу и его социально-экономическим проблемам. Много публи-

каций на эту тему и в отечественной литературе. Однако анализ системы «Город–Человек» в экологическом аспекте несоизмеримо мал. Хотя сейчас с каждым годом становится все более очевидным, что именно эта проблематика, проблематика анализа Города как среды обитания Человека в контексте современной экологии человека выходит на первый план среди всех других проблем.

Экологическое направление, безусловно, представлено в планировании и создании городов. В его рамках, как правило, проводится изучение пространственных аспектов городской жизни, размещение населения и организаций, промышленных производств, зонирование по жилым кварталам, производственным зонам и зонам отдыха. При планировании подобного экологического комплекса (материально-пространственная среда, население, социальная организация, производство) основное внимание традиционно уделяется анализу взаимодействия этого комплекса как целостной системы и ее главного компонента – социальной организации. Урбанистическое мышление подобного типа выступает как концентрированное выражение черт индустриального общества. Между тем, нельзя не видеть насколько подобный подход сужает тот круг требований, который отражен в современной экологии человека, науке формирующейся ныне на этапе перехода человеческой цивилизации от эпохи индустриализма к современному постиндустриальному обществу.

Многие философы, социологи, футурологи четко обозначили основные цели или коды, приведшие к становлению цивилизационных основ индустриализации. По Э.Торффлеру, это – принципы стандартизации, специализации, синхронизации, концентрации, максимизации и централизации. Будучи всеобщими для эпохи индустриализма эти принципы распространялись и на глобальную урбанизацию общества. Однако ныне в ходе становления постиндустриализма все они оказываются исчерпанными и имеют тенденцию трансформации, причем зачастую в свою противоположность. Так вместо принципа стандартизации наблюдается становление идей сегментации и дифференциации, вместо централизации – децентрализация и т. д.

Все эти трансформации находят отражение и в изменении идеологии создания градостроительных комплексов. Современная экология человека призывает с учетом экологических императи-

вов нашего времени исследовать значительно больший круг компонентов экосистемы «Город–Человек». Среди них – экономико-энерготическая, медико-биологическая, психологическая, культурная, эстетическая и прочие компоненты как материального, так и идеального плана. Ведь дело в том, что любой город – это продукт культуры. А культура всегда имеет две составляющие – материальную и идеальную.

И если с первой составляющей процесса градостроительства в наш материалистический век всё обстояло более менее нормально, наблюдались трансформации и подвижки в связи с требованиями времени, с появлением новых строительных материалов и технологий и т. д., то анализ второй идеальной составляющей явно запаздывает. А ведь город влияет не только на становление экономического потенциала его жителей, но и на культурные и духовные аспекты жизни горожан, их эстетические установки, их образ жизни, структуру потребностей, психологический склад, состояние здоровья, формирование норм и идеалов горожанина, среди которых чувство уверенности и защищенности личности, национальные, конфессиональные и политические свободы и т. д.

Каждая из названных выше позиций может превращаться в самостоятельное исследование, автономное, но одновременно взаимоувязанное с другими аспектами, ибо все они отражают новый экологический подход в градостроении, развиваемый в современной экологии человека, ведущим фактором которого становится не производство, не общество, а Человек.

И в этом плане нельзя не приветствовать те новые начинания, которые возникают на этом пути в наши дни. Так, в частности, многое сулят альтернативные варианты энергоснабжения зданий за счет различных способов утилизации Солнечной энергии:

– в электрическую, посредством **PV модулей**, изготавливаемых из монокристаллического кремния, выполняющих функцию солнечных батарей;

– в тепловую:

1) путем использования коллекторов и теплообменников;

2) путем создания новых стекло пакетов с твердым излучением, пропускающим солнечное излучение в ультракоротком диапазоне, существенно обогревающим помещения.

Применение этих технологий в широких масштабах позволит значительно экономить электроэнергию, добываемую традиционным путем. Существенно снизить выбросы углекислого газа в атмосферу, а тем самым улучшить состояние здоровья горожан. Этой же проблеме сохранения здоровья будет способствовать освобождения от синдрома «больного здания», с помощью организации компьютерного слежения за вентиляцией здания. По подсчетам специалистов такая технология позволяет до 14 раз снизить простудные заболевания жильцов дома.

К подобным инновационным поискам в сфере материального обеспечения градостроительных идей плотно примыкают и инновации идеального плана. Многие из них (эстетического плана) лежат в сфере соотношения архитектуры и видеозоологии. Здесь и вписанность зданий в ландшафт окружающей местности, и соразмерность их человеку. Город не может и не должен подавлять человека. Великие образцы зодчества прошлого – это не только история, но и призыв к будущему. Уникальная традиционная Российская деревянная застройка центров городов, все ещё сохранившаяся в городах Сибири, взывает к современным архитекторам: Ищите новое в старом! Не отказывайтесь от вековых Российских традиций!

Наконец, несколько слов о психологическом компоненте экосистемы «Город–Человек». Человек живет не только в своем доме, он живет в своем Городе. И этот город становится его вторым большим домом. Человек привыкает к нему, чувствует себя комфортно в нем. Остро переживает изменения его. Теодор Липпс выдающийся немецкий философ и психолог конца XIX – начала XX вв. в своих трудах обосновал теорию эмпатии, в соответствии с которой личность проецирует свои чувства на воспринимаемый ею предмет [3]. Это родовое, неотъемлемое качество человека, которое дает ему чувство уверенности и психологического комфорта. Ныне, глядя на катастрофический передел Москвы и других российских городов, понимаешь, что современные градостроители меньше всего задумываются над этой проблемой. Горожане протестуют, но, как правило, безрезультатно. Особенно значимы на этом фоне некоторые победы, например победа Петербуржцев, добившихся отмены строительства ряда зданий, искажающих исторический контур города.

Многое о чем можно говорить еще в связи с этой темой о роли экологических императивов в организации практической деятельности градостроительного комплекса. Но самое главное здесь подчеркнуть, что экологические вызовы современности ведут к новым ориентациям в культуре и в плане понимания общей картины мира, как она видится сейчас, и в плане осознания новых методов познания этого мира. Ведут эти ориентации и к новой иерархии ценностей. А все это отражается в трансформации принципов деятельности человека, вступившего в XXI век.

И эти инновации, создающиеся в культуре, должны тонко улавливаться в функционировании такого важнейшего культурного элемента как со временный градостроительный комплекс.

### Литература

1. *Антипова А.В.* Вмещающий ландшафт // История и современность. 2006. № 2. С. 20.
2. *Бейтсон Г.* Шаги в направлении экологии разума: Избр. ст. по теории эволюции и эпистемологии. М., 2005. С. 226.
3. *Липпис Т.* Философия природы. М., 2007.

## ЭНВАЙРОНМЕНТАЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК СПОСОБ ОСОЗНАНИЯ ГЛОБАЛЬНОСТИ МИРА\*

В теме «Человек как объект и субъект глобальных процессов технологических вызовов XXI в. отсутствует одна важнейшая составляющая, без учета которой невозможно осознать окружающий нас мир как глобальный. Речь идет о составляющей природной. Причем окружающая человека среда (в английском варианте – *environment*) отнюдь не является лишь фоном, на котором разворачивается всё многообразие человеческого существования, лишь ресурсной кладовой, обеспечивающей его жизнь и т. д. Система «человек – окружающая среда» представляет собой целостное, сопряженное образование, где оба составляющих элемента этой системы – взаимозависимы, коэволюционно взаимосвязаны, едины.

Между тем в анализе направлений и путей глобализации нашего мира как правило аналитически выделяются факторы экономические, политические, культурные, этнические, конфессиональные и др. И значительно реже принимаются во внимание и учитываются факторы социо-природные. Но при этом важно не просто учитывать эти факторы, среди других составляющих системы, а, как говорилось выше, осознавать их особую роль в целостном функционировании всей системы, их не только прагматическую, но и не-прагматическую значимость.

---

\* Печатается по изд.: Человек – объект и субъект глобальных процессов. СПб., 2010. С. 29–35.

В этом отношении внимание психологов, в частности, давно уже привлекают идеи видного американского психолога XX в. Дж. Гибсона, построившего свою оригинальную концепцию экологического восприятия мира. В то же время экологами, а во многом и философами, занимающимися философским осмыслением экологических проблем, эти идеи еще плохо осознаны.

По сути дела теория восприятия Дж. Гибсона – это фактически современный вариант необерклианства, где во многом актуализируются сенсуалистические трактовки обсуждаемых проблем<sup>1</sup>. Однако для нашей темы здесь важно другое. Гибсон выдвинул парадоксальную на первый взгляд идею, что человек живет и действует не в мире, описываемом физикой, физическими категориями пространстве, времени, материи и т. д., а в мире непосредственных (и опосредованных) контактов со средой своего обитания, который он назвал экологическим миром.

При этом человек и окружающая его среда взаимно связаны, взаимно влияют друг на друга и изменяют друг друга. «В отличие от физического мира, – пишет Гибсон, – окружающий мир животных состоит из среды веществ и поверхностей, которые отделяют вещества от среды...<sup>2</sup>». Именно с этими компонентами человек и сталкивается, осознает их и изменяет их. «Зачем человек изменил очертания и вещества своего окружение? – задает он вопрос и тут же отвечает на него – Для того чтобы изменились возможности, которые окружение ему предоставляет. Он сделал более доступным то, что приносило ему пользу и постарался уменьшить влияние того, что ему вредило»<sup>3</sup>. И далее: «Эти преобразования были настолько опустошительными и бездумными, что, если мы не образуемся, они станут для нас раковыми»<sup>4</sup>.

В этих цитатах артикулирована одна из основных идей Гибсона, согласно которой человек может плодотворно реализовать только ту возможность, которую предоставляет ему окружающая среда. Идея взаимозависимости живого существа и окружающего его мира, полагает Гибсон, не могла возникнуть в физике. «Такие фун-

<sup>1</sup> Подробнее см. об этом: *Касавин И.Т.* Пространство: бытийственная основа знания // Эпистемология и философские науки. 2008. Т. XVIII. № 4. С. 5–15.

<sup>2</sup> *Гибсон Дж.* Экологический подход к зрительному восприятию. М., 1988. С. 430.

<sup>3</sup> Там же. С. 192.

<sup>4</sup> Там же. С. 193.

даментальные понятия, как «организм» и «окружающий мир» или «вид» и «среда его обитания» – пишет ученый, – нельзя вывести из понятий пространства, времени, материи и энергии – понятий, лежащих в основе всех физических наук<sup>5</sup>».

«При подобном способе мышления, – конкретизирует он, – упускается из виду тот факт, что у такого объекта как животное, есть свое особое окружение, что живой объект погружен в окружающий мир иначе, чем физический объект погружен во множество сходных с ним объектов»<sup>6</sup>. И эта «особость» состоит в их взаимном воздействии. Понятие среды отличается от понятия пространства, поскольку точки пространства идентичны друг другу и лишены какой бы то ни было уникальности, среда же всегда уникальна в её взаимодействии с тем субъектом, который находится в данной точке среды.

«Воспринимая окружающий мир, мы воспринимаем сами себя» – утверждает Гибсон<sup>7</sup>. «Возможности окружающего мира и образ жизни животного неразрывно связаны друг с другом. Окружающий мир накладывает ограничения на то, что животное может делать<sup>8</sup>». Таким образом принципиальным в экологическом подходе Дж. Гибсона, как отмечают С.Д. Дерябо и В.А. Ясвин, – является представление о том, что «субъект» и «окружающий мир» являются взаимодополнительными и друг без друга немыслимы<sup>9</sup>.

Этот методологический вывод из гибсоновской концепции концепции экологического восприятия мира имеет далеко идущие последствия. Он претендует на роль методологического конструкта, определяющего формирование онтологических и познавательных установок, далеко выходящих за рамки познавательных установок, далеко выходящих за рамки собственных отношений животного и сферы его обитания, собственно отношений животного и среды его обитания, ведет к новому осознанию значительно более широких систем, в частности, путей взаимодействия общества со средой своего обитания тенденций глобализации мира.

<sup>5</sup> Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. С. 32.

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Там же. С. 187.

<sup>8</sup> Там же. С. 212.

<sup>9</sup> См.: Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. Ростов н/Д., 1996. С. 32–33.

Однако знакомство с литературой, посвященной анализу названных выше проблем, свидетельствует о том, что далеко не во всех подобных работах этот вывод принимается или хотя бы учитывается.

В футурологических концепциях, обсуждающих модернизационные инновации перехода общества от его индустриальной, техногенной стадии развития к формации постиндустриальной энвайронментальные составляющие вообще, как правило, не упоминаются.

Дж. Несбит, характеризуя новую постиндустриальную цивилизационную модель, говорит о переходе от индустриального типа развития к развитию информационному, от техники – к высоким технологиям, от национальной экономики к мировой, от краткосрочных задач к долговременным, от централизации к децентрализации, от институциональной помощи к самопомощи, от представительной демократии – к непосредственной, от иерархии к сетям, от альтернативного выбора – к многообразию, от Севера к Югу<sup>10</sup>.

Э.Тоффлер, выделяя черты постиндустриального общества, акцентирует увеличение разнообразия источников энергии, большую дифференцированность технологической базы с учетом достижений биологии, генетики, электроники, информатики, превращение информации в главное сырье общества, демассифицированность СМИ и ТВ, осуществление производства для потребителя, а не для рынка, уменьшение роли государства-нации, возникновение новой структуры государственных и общественных институтов по принципу сети и т. д.<sup>11</sup>.

Подобные примеры можно продолжить. Но нам важно не просто перечислить их. А обратить внимание на то, что, по сути дела, во всех этих многочисленных вариантах модернизации общества речь идет о социально-политических и экономических трансформациях. Обсуждаются финансовые, экономические, политические, социологические, демографические, культурологические составляющие модернизационных процессов.

Об экологических же императивах, о закономерностях взаимодействия развивающегося индустриального общества и изменяемой им среды своего природного обитания речь фактически не идет. Как

<sup>10</sup> См.: *Naisbitt J. Megatrends. Ten new directions transform our lives.* N.Y., 1982.

<sup>11</sup> См.: *Тоффлер Э. Третья волна.* М., 2002. С. 219–576.

хорошо сказал в свое время С.Московичи «все современные концепции общества исходят из оппозиции человека природе. Задача же состоит в утверждении и раскрытии сопряженности природных и социальных процессов»<sup>12</sup>. Но это только один существенный недостаток современных футурологических сценариев будущего человечества.

Другой и не менее важный недостаток состоит в том, что в проводящемся перечне основных черт общества будущего отсутствует методологическая установка анализа взаимодополнительности любого исследуемого объекта и среды его обитания. А как мы ранее отмечали, эта методологическая установка претендует на универсальность, безотносительно к субстратным составляющим системы «объект-среда обитания», что существенно повышает креативность проводимого исследования.

Иная ситуация просматривается при анализе литература, посвященной энвайроментальной экологической этике<sup>13</sup>.

Как своеобразная реакция на все беды неконтролируемого техногенного развития общества в середине XX в. стала нарастать идеология биоцентризма. В ее основе – призыв возврата к доминированию ценностей жизни в противовес ценностям техники, политики, экономики.

Идеи благоговения перед жизнью, в свое время заявленные А.Швейцером, получили свое развитие в многочисленных направлениях глубинной экологии, биоэтики, биополитики и т. д.

Всячески приветствуя и поддерживая эту тенденцию увеличения биологической грамотности населения, смены акцентов на ценности жизни и мира живого в то же время нельзя не видеть ограниченности и этого подхода, взятого изолированно от всех других.

И только, пройдя через увлечение и определенное разочарование всеми названными подходами, совокупная общественная мысль ныне все более склоняется к осознанию того, что доминанты, определявшие развитие техногенной цивилизации должны быть заменены доминантами цивилизации экогенной.

<sup>12</sup> *Moscovici S. Lasociete contra nature. Paris, 1972. P. 401.*

<sup>13</sup> Об истории становления основных направлений экологической этики см.: Глобальные проблемы и перспективы цивилизации. Философия отношений с природной средой. М., 1994; *Нэйш Р.* Права природы. История экологической этики. Киев, 2001; *Дерябо С.Д., Ясвин В.А.* Экологическая педагогика и психология; *Мантатов В.В.* Экологическая этика и устойчивое развитие. Улан Уде, 2000; *Борейко В.Е.* Прорыв в экологическую этику. Киев, 1999.

В.С.Степин выделяет две основные «точки роста» нового отношения к миру, которое диктуется ситуациями современных социальных изменений. Первая из них связана с глобализацией человечества, возрастающей целостностью и взаимозависимостью отдельных стран и регионов, образующих человеческое сообщество. Перед лицом глобальных опасностей человечество ищет новые стратегии социализации человека и его воспитания в духе толерантности, уважения к достижениям различных культур.

Все это постепенно формирует и вторую точку роста – утверждение в качестве основной стратегии социальной жизни идеалов ненасилия и приоритета общечеловеческих ценностей.

Стратегия ненасилия, считает В.С.Степин, не благая мечта, а парадигма выживания человечества. Но ее утверждение затрагивает всю систему ценностей техногенной цивилизации, означает пересмотр идеалов силы и власти, господства над объектами, обстоятельствами, социальной средой, требует критического анализа всей новоевропейской культурной традиции<sup>14</sup>.

Таким образом, задача создания экологической этики на современном этапе в ответ на насущную потребность общества в ее существовании в условиях системного экологического кризиса оказывается весьма сложной во всех ее составляющих. Она сложна и в плане формулировки основополагающих принципов, и в плане усвоения, присвоения их человеческим сообществом. Здесь возникает некий герменевтический круг: чтобы понять, надо объяснить; чтобы объяснить, необходимо понимание. Герменевтическое же понимающее отношение к природе, казалось бы, так востребованное нашим временем существенно отличается от традиции, восходящей к формированию действующего ныне мировоззрения.

Наконец, нельзя не отметить тот факт, что откат экологической проблематики в России с вершины рейтинга наиболее значимых для россиян проблем обусловлен современной социально-экономической ситуацией в нашей стране. Безработица, инфляция, дороговизна, снижение среднего уровня жизни, социальная незащищенность, борьба за собственное выживание любыми способами стали противоречить экологической безопасности и бережному отношению к природе.

<sup>14</sup> См.: *Степин В.С. Высокие технологии и проблема ценностей // Высокие технологии и современная цивилизация. М., 1999. С. 6.*

Социальная атмосфера последних лет провоцирует расширение браконьерства, стимулирует возврат к грубо потребительскому отношению к природе. При этом надо учитывать, что зачастую (особенно в российской глубинке) природа становится единственным источником существования для живущих там людей.

Осознавая все эти сложные и противоречивые тенденции в становлении экологической морали в наши дни, представляется весьма важным рассматривать все морально-нравственные ценностные установки не сами по себе, не изолированно, а в их соотношении, сопряжении, координации с другими регулятивными установками современной культуры: онтологическими, познавательными, деятельностными. Ибо аксиологические ориентации, во многом влияя на названные выше регулятивы, в то же время и значительно зависят от них в рамках единой целостной системы современной культуры. Афоризм Барри Коммонера «Все связано со всем» стал ныне фактически общепризнанным законом экологии, предлагающим общее онтологическое видение мира. Идеи междисциплинарности, комплексности послужили основой нового познавательного подхода. Наконец, в деятельностном аспекте ориентации на конкурбельность соревновательность и сотрудничество, взаимопомощь стали рассматриваться в наши дни как две разнозначные ведущие реальные силы эволюции, проявляющие себя в непрерывно идущем процессе развития.

Очевидна связь всех названных ориентации с трансформацией отношений человека к природе, к другому человеку, к самому себе. Новая формирующаяся установка – это установка единства человека и природы. Ее особенности – признание не только целостности природных экосистем, но и их самоценности, призыв к осмотрительности вторжения человека в природу, поиск динамического равновесия между деятельностью человека и возможностями природных экосистем.

Все эти новые складывающиеся ныне нормы, идеалы и регулятивы деятельности нуждаются в своем нравственно-этическом и нормативно-правовом закреплении. Сейчас требуется создание взаимосогласованных этических, правовых и экономических регламентаций, отражающих закономерности коэволюционного развития системы «человек-общество-природа». Необходима подготовка и издание различных человекоохранных, природоохранных, природоэксплуатационных и пр. сводов правил, кодексов, кадастров,

регламентаций, создаваемых с учетом тех экологических императивов культуры, о которых говорилось выше. Именно такой широкий этико-экономико-правовой подход, как представляется, даст возможность превратить экологические императивы из неких важнейших интенций и тенденций в зримые реалии нашего времени.

Один из пионеров создания экологической этики Олдо Леопольд еще в середине XX в. мудро отметил, что этика в философском смысле – это различие общественного и антиобщественного поведения. Этика в экологическом смысле – ограничение свободы действий в борьбе за существование, в конечном итоге способствующее выживанию человечества. И то, и другое – лишь два определения одного явления.

Первоначально этика занималась отношениями между индивидами. Затем – взаимозависимостями индивида и общества. Этики, регулирующей отношения человека с землей, животными, с Природой в целом пока еще нет. Но без её создания и усвоения осознание глобальности мира вряд ли будет достигнуто.

С одной стороны, справедливо отмечает Родерик Нэш, формирующаяся экологическая этика «расширила традиционную либеральную философию за ее обычные концептуальные пределы. Сфера морального внимания стала настолько большой, что поставила под сомнение моральную ценность её прежних индивидуальных компонентов. Но с другой точки зрения, экологическая этика создала совершенно новые определения того, что свобода и справедливость означали на планете. Она признала нераздельность индивидуального блага (или свободы) с экологической средой в которой должен существовать отдельный организм»<sup>15</sup>.

Таким образом представляется, что все изложенные выше факты и аргументы свидетельствуют о том, что для современного осознания глобальности мира обязательным компонентом ориентации мышления должен стать компонент его энвайронментальной направленности.

Факт целостного взаимодополнительного взаимодействия объекта и среды его обитания реализуется универсально безотносительно к какому бы то ни было субстрату, характеризующему объект и окружающую его среду, что и получает свое отражение в новой направленности сознания.

---

<sup>15</sup> Нэш Р. Права природы. История экологической этики. С. 128.

## **Хронологический список основных публикаций за 1964–2010 гг.**

**1964**

Некоторые вопросы целостности организма // Философские проблемы биологии. М., 1964. 0,2 а.л.

**1965**

К вопросу о диалектике целого и частей в генетике // Философские проблемы биологии. М., 1965. 0,3 а.л.

**1967**

Философские аспекты проблемы системной организации живого (в соавт. с А.Я.Ильиным) // Вестн. МГУ. Сер. Философия. 1967. № 3. 0,5 а.л.

К вопросу классификации материальных систем // Методологические вопросы системно-структурного исследования. М., 1967. 0,5 а.л.

**1968**

О методе системно-структурного анализа в современной биологии // Материалы конференции молодых ученых. М., 1968. 0,5 а.л.

**1969**

Методологические вопросы современной биологии (в соавт. с Н.П.Депенчук) // Вопр. философии. 1969. № 3. 0,5 а.л.

Рец. на кн.: А.С.Мамзин «О форме и содержании в живой природе» (в соавт. с А.Я.Ильиным) // Вопр. философии. 1969. № 6. 0,5 а.л.

**1970**

Генетика человека: ее философские и социально-этические проблемы (в соавт. с А.Я.Шаровым) // Вопр. философии. 1970. № 7. 8,4 а.л.

Встреча в научном Центре биологических исследований (в соавт. с Г.А.Югаем) // Вопр. философии. 1970. № 10. 0,5 а.л.

**1971**

Теория эволюции, теория организации и проблема получения нового знания в биологии // Философские проблемы эволюционной теории. Ч. II. М., 1971. 0,5 а.л.

По следам дискуссии (в соавт. с А.Я.Шаровым) // Вопр. философии. 1971. № 12. 0,7 а.л.

Гении и гены // Сов. Союз. 1971. № 4. 1 а.л.

Synthesis of knowledge in biology as a problem // IV International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Bucharest, 1971. 0,3 а.л.

Genius and Genus // Soviet Union to-day. 1971. № 4. 1 а.л.

Philosophische, soziale und ethische Probleme der Humangenetik // Sowjetwissenschaft Gesellschafts Wissenschaftliche Beitrage. 1971. № 2. 3,4 а.л.

**1972**

IV Международный Конгресс по логике, методологии и философии науки (Обзор в соавт. с В.И.Кураевым) // Вопр. философии. 1972. № 2. 1 а.л.

Методологические аспекты и пути формирования теоретической биологии // *Вопр. философии*. 1972. № 3. 2 а.л.

Рец. на кн.: Мак-Кинни «Структура современного мышления» // *Новые книги за рубежом по общественным наукам*. 1972. № 8. 0,5 а.л.

Социальные и биологические факторы развития человека (в соавт. с Д.А.Замиловым) // *Вопр. философии*. 1972. № 9. 2 а.л.

### **1973**

Генетика и проблема интеграции знания в современной биологии (в соавт. с Н.П.Дубининым) // *Синтез современного научного знания*. М., 1973. 1,5 а.л.

Социальная и биологическая детерминация человека // *Общественные науки*. 1973. № 1. 1,5 а.л.

Человек и среда его обитания (обзор «Круглого стола» в соавт. с И.И.Кравченко) // *Вопр. философии*. 1973. № 1–4. 12 а.л.

Принцип системности и синтез знания в биологии // *Философские проблемы биологии*. М., 1973. 0,7 а.л.

Рец. на кн.: «Развитие концепции структурных уровней в биологии» (в соавт. с Г.Н.Хоном) // *Журн. общ. биологии*. 1973. № 4. 0,5 а.л.

Рец. на кн.: И.Т.Фролов, С.А.Пастушный «Мендель, менделизм и диалектика» (в соавт. с Н.П.Дубининым) // *Филос. науки*. 1973. № 6. 0,5 а.л.

Проблемы экологии человека // *Обществ. науки*. 1973. № 4. 2 а.л.

Man's ecology // *Social Science*. 1973. № 4. 2 а.л.

Interaction of Social and Biological Factors in Man's Development // *Social Science*. 1973. № 1. 2 а.л.

### **1974**

Методологическая роль эволюционной теории в современной биологии (в соавт. с Р.С.Карпинской) // *Философия и теория эволюции*. М., 1974. 2,5 а.л.

Экология человека, биология и культура // *Будущее науки. Естествознание и экология*. Дубна, 1974. 0,5 а.л.

Человек и природа: друзья или враги (в соавт. с И.И.Кравченко) // *Сов. Союз*. 1974. № 5. 1 а.л.

Man and Nature – friends or enemies? // *Soviet Union to-day*. 1974. № 6. 1 а.л.

### **1975**

Философские проблемы современной науки о жизни. М., 1975. 2 а.л.

Принцип историзма и единство знания в биологии // *Биология и современное научное познание*. Ч. 1. М., 1975. 0,4 а.л.

Синтез знания в современной биологии как проблема развивающейся науки // *Взаимодействие естественных наук – закономерность их развития*. М., 1975. 0,3 а.л.

Биология и современное научное познание // Вопр. философии. 1975. № 10. 0,5 а.л.

**1976**

Современное биологическое познание и диалектика // Взаимодействие методов естественных наук в познании жизни. М., 1976. 1 а.л.

Сущность и происхождение жизни (в соавт. с Л.В.Фесенковой) // Философские вопросы естествознания (обзор работ сов. ученых). Ч. 2. М., 1976. 1 а.л.

**1977**

Закономерности прогрессивной эволюции (в соавт. с И.Ф.Кефели) // Вопр. философии. 1977. № 4. 0,5 а.л.

**1978**

Принцип историзма в синтезе идей организации и эволюции в биологии // Проблема взаимосвязи организации и эволюции в биологии. М., 1978. 1 а.л.

Философские проблемы современной биологии (Обзор в соавт. с Н.П.Депенчук, Р.С.Карпинской, Н.Н.Киселевым) // Философия и мировоззренческие проблемы современной науки. М., 1978. 1,5 а.л.

Историзм как принцип научного познания // Диалектика научного познания. М., 1978. 1,5 а.л.

Рец. на кн.: Э.В.Гирусов «Система общество-природа» (в соавт. с Н.Ф.Реймерсом) // Вопр. философии. 1978. № 9. 0,5 а.л.

Соотношение эволюционного и экологического подходов в современной биологии // Экологические проблемы сельского хозяйства. М., 1978. 0,2 а.л.

Проблема специфики биологического знания // О специфике биологического познания. М., 1978. 0,3 а.л.

Biology science and modern culture // XVI World Congress of Philosophy. Dusseldorf, 1978. 0,4 а.л.

«Чувство живой природы» (В.И.Вернадский и современное представление о биосфере) (в соавт. с Н.Ф.Реймерсом) // Человек и природа. 1978. № 12. 3 а.л.

**1979**

Экология и мировоззрение (в соавт. с Ю.И.Ефимовым и В.И.Стрельченко). М., 1979. 2,3 а.л.

**1980**

Рец. на кн.: Т.В.Карсаевская «Прогресс общества и проблема целостного биосоциального развития современного человека» (в соавт. с Б.Ф.Ломовым) // Вопр. философии. 1980. № 6. 0,5 а.л.

Экологическое мышление, теория эволюции и мировоззрение (в соавт. с Ю.И.Ефимовым и В.И.Стрельченко) // Биология и современное научное познание. М., 1980. 1 а.л.

## **1981**

Биологический эволюционизм как феномен современной культуры // Эволюция материи и ее структурные уровни. М., 1981. 0,5 а.л.

Философские вопросы биологии: Обзор зар. лит. (в соавт. с Р.С.Карпинской и С.А.Никольским) // Философские вопросы современного естествознания. М., 1981. 1,5 а.л.

Эволюция стиля мышления в познании живой природы // Ленинская теория отражения в свете развития науки и практики. София, 1981. 1,5 а.л.

Role zasady historyzmu w syntezie aspektow organizacji i ewolucji w biologii // Ewolucja biologiczna. Wazszawa, 1981. 1 а.л.

## **1982**

Историзм как принцип исследования взаимодействия наук о живой природе и об обществе // Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания. М., 1982. 0,3 а.л.

## **1983**

Эволюционизм как феномен культуры // Диалектика в науках о природе и культуре. М., 1983. 0,5 а.л.

Evolutionary – ecolodical thinking – a new syntesis in biology // VII International Congress on Logic, Methodology and Philosophy of Science. Austria, Salzburg, 1983. 0,3 а.л.

## **1984**

Методологический вклад биологии в науки о познании человека // Биология в системе наук о человеке. М., 1984. 0,5 а.л.

Синтез знания и формирование глобальной экологии (в соавт. с Н.Ф.Реймерсом) // Пути интеграции биологического и социогуманитарного знания. М., 1984. 1 а.л.

Методологические аспекты синтеза эволюционного и экологического подходов в биологии // Методологические проблемы эволюционной теории. Тарту, 1984. 0,3 а.л.

## **1985**

Эволюционно-экологическое мышление и системный подход в земледелии (в соавт. с Н.Ф.Реймерсом) // Раздумья о Земле. М., 1985. 1 а.л.

Философские проблемы естествознания (тема «Принцип системности в исследовании живого»). М., 1985. 1,5 а.л.

Философская концепция человека и глобальные проблемы // О целостном подходе к изучению жизнедеятельности человека. М., 1985. 0,5 а.л.

## **1986**

Философия и сельскохозяйственная деятельность // Социально-философские проблемы современного сельского хозяйства. М., 1986. 0,4 а.л.

Биология и научно-технический прогресс (в соавт. с Нгуен Чонг Тьуаном) // Философия, естествознание, НТР. М., 1986. 1 а.л.

Sinh hoc va tien bo khoa hoc – ky thuat // Khoa hoc tu nhien va tien bo khoa hoc-ky thuat. 1986. 1 а.л.

**1987**

Философская концепция человека и глобальные проблемы современности. М., 1987. 2,1 а.л.

**1988**

Эволюционное мышление: возможности и пределы // Проблемы макроэволюции. М., 1988. 0,1 а.л.

**1989**

Эволюция стиля мышления в биологии и формирование стратегии познания человека // Биология в познании человека. М., 1989. 1 а.л.

Биологическое знание и экологическое сознание // Аграрное производство и природопользование. М., 1989. 0,2 а.л.

Единство природного и социального в человеке как мировоззренческий ключ решения глобальных проблем // Философские проблемы социальной экологии. М., 1989. 0,2 а.л.

**1990**

Земледелие как форма взаимосвязи природы и культуры // Перестройка аграрного производства в СССР: проблемы и перспективы. М., 1990. 0,2 а.л.

Биология в формировании современного образа науки // X Всесоюзная конференция по логике, методологии и философии науки. Минск, 1990. 0,1 а.л.

**1991**

Особенности развития современного биологического знания // Природа биологического познания. М., 1991. 1 а.л.

Рец. на кн.: Крисаченко В.С. Философский анализ эволюционизма (в соавт. с Г.Н.Хоном) // Природа. 1991. № 7. 0,5 а.л.

Регулятивные принципы в методологии биологии // Методология биологического познания. М., 1991. 0,3 а.л.

**1992**

Трагедия гуманизма (Эволюционно-биологические идеи П.А.Кропоткина и современность) // Человек, космос, эволюция. М., 1992. 1 а.л.

Выступление на «Круглом столе» по философии ненасилия // Вопр. философии. 1992. № 8. 0,3 а.л.

**1993**

Философия перед лицом глобальных проблем //К экологической цивилизации. М., 1993. 1 а.л.

Экологический кодекс России (этика природопользования). Проект (в соавт. с Ю.В.Олейниковым, А.А.Гореловым, Э.С.Кульпиным, И.А.Крыловой, А.Т.Шаталовым). 0,3 а.л., 30 публ., среди них:

- К экологической цивилизации. М., 1993;
- Филос. исслед. 1993. № 1;
- Свободная мысль. 1993. № 5;
- Зеленый мир. 1993. № 8;
- Энергия (экономика, техника, экология). 1993. № 10.

New ecological mentality: directions and principles // XIX World Congress of Philosophy. Moscow, 1993. 0,1 а.л.

#### **1994**

Экологический кодекс России (этика природопользования). Проект (в соавт. с Ю.В.Олейниковым, А.А.Гореловым, Э.С.Кульпиным, И.А.Крыловой, А.Т.Шаталовым). 0,3 а.л., 30 публ., среди них:

- Л.Н.Толстой и экология. М., 1994.
- Челябинский работник. 1994. № 1.
- Метроном. 1994. № 1–2.
- Солидарность. 1994. № 1.
- Вестн. РУДН. 1994. № 2.

The ecological thinking as a new paradigm of democratical culture // Ecology and democracy – the challenge of the 21-st century. Ceske Budejovice, 1994. 0,2 а.л.

#### **1995**

Философия природы: коэволюционная стратегия (в соавт. с Р.С.Карпинской и А.П.Огурцовым). М., 1995. 22 а.л.

Философия экологического образования // Вторая международная Кондратьевская конференция. СПб., 1995. 0,1 а.л.

О философских основаниях экологического образования (в соавт. с Ю.И.Ефимовым) // Философия образования и традиции русской школы. СПб., 1995. 0,2 а.л.

Философия жизни в новой парадигме культуры // XI Международная конференция по логике, методологии и философии науки. Обнинск, 1995. 0,3 а.л.

#### **1996**

Выступление на чтениях памяти М.Б.Туровского // Постигание культуры: концепции, диалоги, дискуссии. Вып. 5–6. М., 1996. С. 329–332.

П.А.Кропоткин: «Попытка выработки новых форм жизни» // Философия русского космизма М., 1996. С. 85–95.

Идеи Р.С.Карпинской и философия биологии сегодня // Философия биологии: вчера, сегодня, завтра. Памяти Р.С.Карпинской. М., 1996. С. 85–97.

Новая экологическая парадигма: диалог человека с природой // Устойчивое развитие. Вып. 1. Улан Уде, 1996.

Обращение участников конференции «Философия экологического образования» (в соавт. с А.Л.Яншиным) // Философия науки. Вып. 2. М., 1996. С. 271–274.

Философия природы в вузовском курсе философии // Проблемы преподавания философии в Высшей школе. М., 1996. С. 130–133.

#### **1997**

Философия естествознания XX века: итоги и перспективы (соавт.). М., 1997. 3 а.л.

Космизм и экология: на пути к смене парадигмы культуры // Стратегия выживания: космизм и экология. М., 1997. С. 154–168

К философским основаниям экологического образования // Средства массовой информации и экологическое образование в решении проблем охраны окружающей среды. Владикавказ, 1997. С. 63–65.

Философия жизни – путь к новой парадигме культуры // Биофилософия. М., 1997. С. 95–107.

Формирование новой парадигмы в современной культуре // Природа против войны. М., 1997. С. 13–16.

Глобальная экология как вызов современной культуре // Философия в духовной жизни общества. СПб., 1997. С. 370–373.

#### **1998**

Философские идеи Н.Ф.Реймерса и философия экологии сегодня // Научные чтения, посвящ. памяти Н.Ф.Реймерса. М., 1998. С. 5–13.

Техника и природа: гармония, противостояние или?.. // Техника, общество и окружающая среда. М., 1998. С. 40–44.

Ecological Thinking as a New Paradigm of Democratic Culture // Twentieth World Congress of Philosophy. Abstracts. Boston, Massachusetts, USA, 10–16 August, 1998. 0,2 а.л.

#### **1999**

Высокие технологии в контексте изменения регулятивов культуры // Высокие технологии и современная цивилизация. М., 1999. С. 126–129.

Предисловие к книге: Идея смерти в российском менталитете. М., 1999.

О природе человека // Спецкурсы каф. философской антропологии философского факультета МГУ. М., 1999.

К проблеме взаимосвязи цивилизационных регулятивов // Философская экология и философская культура. Екатеринбург, 1999.

#### **2000**

Развитие философских проблем биологии в стенах Института философии // Философия естествознания: ретроспективный взгляд. М., 2000. С. 117–136.

И.Т.Фролов как создатель отечественной школы философии биологии // Круглый стол памяти И.Т.Фролова // Вопр. философии. 2000. № 8.

Предисловие к книге «Жизнь как ценность» (в соавт. с Л.В.Фесенковой). М., 2000. 0,5 а.л.

Экология и ее вызов современной культуре // Наука Кубани. Вып. 5. Краснодар, 2000. 0,5 а.л.

Козволюционная стратегия – основа новой парадигмы развития науки и образования (в соавт. с П.А.Водопьяновым) // Социология. Минск, 2000. № 4. С 30–45.

Философские основания современного экологического образования // Наука и образование на пороге III тысячелетия: Тез. докл. междунар. конгр. Кн. 2. Минск, 2000. С. 88–89.

### **2001**

Философия экологического образования (Отв. ред.). М., 2001. 26 а.л.

Экология и образование // Вопр. философии. 2001. № 10. С. 7–9.

В поисках новой парадигмы цивилизационного развития // Философия экологического образования. М., 2001. С. 5–20. 1 а.л.

Философия природопользования // Россия и Восток. Философские проблемы геополитических процессов: каспийский регион на рубеже 3 тысячелетия. М., 2001. С. 170–171.

Предисловие к книге «Методология биологии: новые идеи» (в соавт. с О.Е.Баксанским). М., 2001. 0,5 а.л.

Новые методологические ориентации в современной философии биологии // Методология биологии: новые идеи. М., 2001. С. 21–33.

Экологические императивы современной культуры // XXI век: Диалог цивилизаций и устойчивое развитие. М., 2001. С. 13–15.

От монолога к диалогу // Экология и жизнь. 2001. № 4(21). 0,5 а.л.

Исторические корни экологического кризиса и приоритеты образования // Наука и образование на пороге 3-го тысячелетия. Минск, 2001. С. 335–348.

Философские идеи Н.Ф.Реймерса в дискурсе современных проблем // Жизнь и творческая деятельность Н.Ф.Реймерса. М., 2001. С. 8–13.

Предисловие к книге «Философия здоровья» (в соавт. с А.Т.Шаталовым). М., 2001. 0,5 а.л.

Мысль, зовущая к действию // Сб., посвящ 60-летию В.В.Мантатова. Улан Уде, 2001. 1 а.л.

### **2002**

Экологические императивы формирования глобальных цивилизационных процессов // Диалог мировоззрений. Единство и этнокультурное разнообразие мира. Н. Новгород, 2002. С. 37–39.

Наука о жизни в ее воздействии на культуру // Человек. 2002. № 3. 0,5 а.л.

Философия биологии // Философский энциклопедический словарь. М., 2002. 1 а.л.

Экологическая этика в новых регулятивах культуры // 1-е Моисеевские чтения. М., 2002, 0,5 а.л.

Философия природы сегодня // Рационализм и культура на пороге третьего тысячелетия. Т. I. Ростов н/Д., 2002. С. 307–308.

Этические проблемы экологического воспитания // Связь времен. М., 2002. 1 а.л.

#### **2003**

Ценность жизни (в соавт. с Л.В.Фесенковой). М., 2003. 5,2 а.л.

Выступление на «Круглом столе» // Человеческий потенциал России в эпоху глобализации. М., 2003. С. 13–18.

В поисках новой парадигматики современной культуры // Средовой подход в образовании. Н. Новгород, 2003. С. 10–14.

Методологическое сознание в современной биологии: направленность и тенденции развития // Смирновские чтения: 4 междунар. конф. М., 2003. С. 251–253.

Казахстан и Россия: узы дружбы и сотрудничества // интервью журналу «Аль-Фараби» № 2 (2003 г.). С. 40–45.

Философия природы // Глобалистика: Энцикл. М., 2003. С. 1107–1108.

Биофилософия // Глобалистика: Энцикл. М., 2003. С. 85–88. (с пер. на англ.).

Philosophy of Nature: Past, Present, Future // XXI<sup>st</sup> World Congress of Philosophy: Philosophy facing world problems. Stanbul (Turkey), 2003. P. 229–230.

Устойчивое развитие: утопия или императив // Свободное слово. М., 2003. С. 62–63.

#### **2004**

Философия биологии // Философия: Энцикл. словарь. М., 2004. С. 912–916.

Современная биология в формировании новых регулятивов культуры // Биология и культура. М., 2004. С. 5–49.

Системная познавательная модель и современная наука // Системный подход в современной науке. М., 2004. С. 69–81.

Экологические императивы современной цивилизации // Человек, наука, цивилизация: К 70-летию акад. В.С.Степина. М., 2004. С. 755–763.

#### **2005**

Евгеника в дискурсе глобальных проблем современности. (Предисл.). М., 2005. С. 3–6.

Экологический кризис сквозь призму современной философии природы // Философия и будущее цивилизации: IV Рос. филос. конгр. Т. 3. М., 2005. С. 487.

Философские основания современной концепции человека // Природа человека и общества. Диалог мировоззрений. Н. Новгород–М., 2005. С. 27–28.

### **2006**

Цивилизационно-экологические ориентиры модернизации российского общества // Модернизация общества и экология. М., 2006. С. 62–73.

Биофилософия // Глобалистика: Междунар. энцикл. словарь. М., 2006. 0,5 а.л.

Философия природы // Глобалистика: Междунар. энцикл. словарь. М., 2006. 0,5 а.л.

Адаптация человека в информационной среде (в соавт. с Е.В.Петровой) // VIII Энгельмейровские чтения. М.–Дубна, 2006.

Философские проблемы биологии и экологии (в соавт. с В.Г.Борзенковым и Э.В.Гирусовым) // Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: Учебник. М., 2006. С. 261–316.

Выступление на Круглом столе // Высш. образование в России. 2006. № 7–8. 0,5 а.л.

### **2007**

Предисловие к статье академика Заварзина Г.А. «Антирынок в природе» // Высш. образование в России. 2007. № 4.

Национальный менталитет и национальная идея России // Проблемы российского самосознания. М., 2007. С. 216–221.

Философские основания современной концепции человека // Человек в современных философских концепциях. Волгоград, 2007. 0,5 а.л.

Экологический кризис сквозь призму современной философии природы // Философия и будущее цивилизации. Т. 3–4. М., 2007. 0,1 а.л.

Памяти А.Я.Ильина // Вестн. РФО. 2007. № 4. 0,3 а.л.

### **2008**

Общественные инициативы и движения в контексте становления гражданского общества в России // Диалог мировоззрений: общественные инициативы и движения. Н. Новгород, 2008. С. 7–16.

Биоэтика, экологическая этика и будущие поколения // Байкальский форум. Улан Уде, 2008. С. 16–29.

Россия: многообразие культур в условиях глобализации // Этнонациональные ценности в условиях глобализации. Махачкала, 2008. С. 14–17.

Роль наук о жизни в переосмыслении современной философии // [http: www.congress dialog 21.ru/doclady](http://www.congressdialog21.ru/doclady) 2008. 0,2 а.л.

Nature in the modern philosophical discourse // Dialogue and Universalism. 2008. Vol. XVIII. № 11–12. P. 123–133. 1 а.л.

Философские основания современной экологии человека (в соавт. с С.А.Логиновой) // Феномены природы и экология человека. Казань, 2008. 0,5 а.л.

Цивилизационно-экологические ориентиры модернизации российского общества // Модернизация общества и экология. Ханой, 2008. С. 320–338 (на вьетн. яз.).

К 80-летию Р.С.Карпинской // Вестник РФО. 2008. № 1. С. 226–228.

Рец. на кн.: Наука и квазинаука / Под ред. В.М.Найдыша // Вестн. РФО. 2008. № 1. С. 205–209.

Рец. на кн.: *Лазаревич А.А.* Глобальное коммуникационное общество (в соавт. с В.М.Розиным) // Вестн. РФО. 2008. № 3. С. 159–160.

Выступление на Круглом столе «Национальное мировоззрение в глобальном мире: «pro et contra» // Глобус. Научный студенческий альманах. М., 2008. С. 10–12.

## **2009**

Природа в современном философском дискурсе // Философия природы сегодня. М., 2009. С. 29–43.

Гуманитарная биология в ее сетевом воздействии на философию // Науки о жизни и образование. М., 2009. С. 23–26.

Philosophical Grounds for the Contemporary Conception of the Human Being // The Human Being in Contemporary Philosophical Conceptions. Cambridge, 2009. 0,5 а.л.

Экологическая этика в условиях новой экологической культуры // Философия и этика: Сб. научн. тр. к 70-летию акад. А.А.Гусейнова. М., 2009. С. 723–737.

Глобализация как процесс и проблема // Глобалистика как область научных исследований и сфера преподавания. М., 2009. 1 а.л.

Глобализация как процесс и проблема // Материалы междунар. научн. Конгр. глобалистика. Т. 1. М., 2009. 0,2 а.л.

Философия и биология: вызовы и ответы // Наука, философия, общество: Материалы V Всерос. филос. конгр. Т. 1. Новосибирск, 2009. С. 248–249.

Экологические императивы функционирования современного градостроительного комплекса // Гуманитарные проблемы современности: социальные аспекты функционирования градостроительного комплекса. М., 2009. С. 4–8.

Козволюционное мышление – от биологии к культуре // Чарльз Дарвин и современная наука. СПб., 2009. С. 363–365.

Философия биологии в формировании новых ценностных ориентаций глобализирующегося мира // Человек, наука, гуманизм (к 80-летию И.Т.Фролова). М., 2009. С. 248–264.

Биология и философия: взаимодействие и взаимовлияние // Философские проблемы биологии и медицины. Традиции и инновации. М., 2009. С. 36–39.

К 100-летию А.А.Малиновского // Вестн. РФО. 2009. № 4. С. 26–27.

Философия биологии // Энцикл. эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 1053–1056.

Учение А.А.Богданова о формах организации и современность // Диалог мировоззрений: коллективная социально-историческая память и вызовы современности. Н. Новгород, 2009. С. 85–87.

## **2010**

Глобализация и диалог культур // Россия: многообразие культур и глобализация. М., 2010. С. 3–13.

Жизнь, отданная осмыслению жизни // Иван Тимофеевич Фролов. М., 2010. С. 153–162.

Культурологический контекст глобализации // Взаимодействие культур в условиях глобализации. М., 2010. С. 122–128.

Роль наук о жизни в переосмыслении современной философии // Науки о жизни и современная философия. М., 2010. С. 3–7.

Глобализация в контексте цивилизационных ориентаций Запада, Востока и России // Феномен глобализации в контексте диалога культур. М., 2010. С. 128–144.

Диалог и взаимопроникновение культур в процессе глобализации // Глобализация и проблема сохранения культурного многообразия. М., 2010. С. 3–18.

Энвайронментальное мышление как способ осознания глобальности мира // Человек – объект и субъект глобальных процессов. СПб., 2010. С. 29–35.

Предмет философии биологии и его эволюция // Философские проблемы биологии и медицины. Вып. 4. М., 2010. С. 45–46.

Праксеология биоинженерии в контексте новой онтологии и аксиологии // Биотехнология и общество. С., 2010. С. 93–96.

Рец. на кн.: Судьба европейского проекта времени // Вопр. философии. 2010. № 7. С. 169–170.

## Содержание

Предисловие .....	3
Методологическая роль эволюционной теории в современной биологии.....	6
Генетика и проблема интеграции знания в современной биологии.....	46
Синтез знания и формирование глобальной экологии .....	67
Эволюционно-экологическое мышление и системный подход в земледелии .....	84
Биология и научно-технический прогресс .....	101
Эволюция стиля мышления в биологии и формирование стратегии познания человека .....	119
Новый образ природы и новые ценности цивилизации сотрудничества и ненасилия .....	128
П.А.Кропоткин: «Попытка выработки новых форм жизни» .....	148
Учение А.А.Богданова о формах организации и современность.....	162
Философские идеи Н.Ф.Реймерса и философия экологии сегодня .....	167
Развитие философских проблем биологии в стенах Института философии .....	177
Системная познавательная модель и современная наука.....	199
Современная биология в формировании новых регулятивов культуры.....	212
Экологическая этика в условиях новой экологической культуры.....	249
Philosophical grounds for the contemporary conception of a human being.....	273
Глобализация и диалог культур .....	280
Экологические императивы в функционировании современного градостроительного комплекса.....	289
Энвайронментальное мышление как способ осознания глобальности мира.....	295
Хронологический список основных публикаций И.К.Лисеева за 1964–2010 гг. ....	303

Научное издание

**Лисеев Игорь Константинович**

**Философия. Биология. Культура  
(работы разных лет)**

*Утверждено к печати Ученым советом  
Института философии РАН*

Художник *Н.Е. Кожина*  
Технический редактор *Ю.А. Аношина*  
Корректор *С.А. Логинова*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 21.12.10.  
Формат 60x84 1/16. Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.  
Усл. печ. л. 20,0. Уч.-изд. л. 16,09. Тираж 500 экз. Заказ № 004.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН  
Компьютерный набор: *Т.В. Прохорова*  
Компьютерная верстка: *Ю.А. Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН  
119991, Москва, Волхонка, 14, стр. 5

Информацию о наших изданиях см. на сайте Института философии:  
<http://iph.ras.ru/arhive.htm>

## Издания, готовящиеся к печати

1. **Вечное и преходящее в культурном наследии России [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред. С.А. Никольский. – М. : ИФРАН, 2010. – 151 с. ; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0181-5.**

Отношение к собственному наследию, в противоположность ложно понятому патриотизму, не может быть исключительно апологетическим и, как следствие, догматическим. Это отношение селективно, корректируется настоящим и потому критично по своему духу. Для того, чтобы ответить на вопрос об избирательном наследовании, необходимо, во-первых, проанализировать общий состав этого наследия, в том числе такие его пласты, как этнический и национальный, языческий, православный и светский, азиатский и европейский, крестьянский, дворянский и разночинный. Во-вторых, содержательно раскрыть, и если понадобится, реконструировать то, что сохраняет свое культурное значение и ждет своего востребования в современной России.

2. **Голобородько, Д.Б. Концепции разума в современной французской философии. М.Фуко и Ж.Деррида [Текст] /Д.Б. Голобородько; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФ РАН, 2011. – 177 с. ; 17 см. – Библиогр. в примеч.: с. 85–95. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0183-9. – Цена 00 р. 00 к.**

Книга посвящена философско-антропологическому анализу знаменитой полемики о разуме и неразумии. Рассматривается ряд критических подходов к проблеме рациональности во французской философии XX в. Дается обзор критики разума в работах А.Кожева, Ж.Батая, М.Бланшо. Анализируются концепции «археологии знания» (М.Фуко) и «деконструкции» (Ж.Деррида). В центре исследования такие понятия, как «Другой», «безумие», «исключение», «власть», «различие». В приложении помещены переводы ключевых для исследуемой полемики текстов: «*Cogito et histoire de la folie*» Ж. Деррида (публикуется в новом переводе) и «*Mon corps, se rapier, se feu*» М. Фуко (на русском языке публикуется впервые).

Книга адресована широкому кругу читателей, интересующихся современной философской и политической антропологией.

3. **Громов, М.Н. Образы философов в Древней Руси [Текст] / М.Н. Громов; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФ РАН, 2010. – 190 с. ; 17 см. – Библиогр. в примеч.: с. 163–188. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0182-2.**

Книга написана на основе многолетних изысканий в области древнерусской философии и культуры с учетом достижений современной историко-философской науки и медиевистики. В ней анализируются полисемантические представления о философии и философах на основе памятников письменности XI–XVII веков. Прослеживается влияние кирилло-мефодиевской традиции и рассматривается образ Константина-Кирилла Философа как пример мыслителя, ставший эталонным для отечественной допетровской культуры. Последовательно излагаются жизнь и творческое наследие Илариона Киевского, Кирилла Туровского, митрополита Никифора, Нила Сорского, Иосифа Волоцкого, Максима Грека, Симеона Полоцкого, Юрия Крижанича, протопопа Аввакума и других выдающихся представителей древнерусской мысли. Книга предназначена как для специалистов по отечественной философии и культуре, так и для широкого круга заинтересованных читателей.

4. **Междисциплинарность в науках и философии [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред. И.Т. Касавин. – М. : ИФРАН, 2010. – 205 с. ; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0179-2.**

Междисциплинарное взаимодействие – отличительная черта современной науки и других типов интеллектуального производства. Сегодня в большинстве наук решение крупной проблемы невозможно без междисциплинарного взаимодействия ученых. И его отличие состоит в том, что оно может происходить без институциональных преобразований, на уровне личного общения и даже в форме безличного заимствования результатов и методов других наук. Авторы рассматривают междисциплинарные подходы, продуцируемые зарубежными исследователями, а также сами применяют междисциплинарные методы при решении философских проблем. Книга дает читателю представление о междисциплинарности как современном философском тренде.

5. Михайлов, И.А. Макс Хоркхаймер. Становление Франкфуртской школы социальных исследований. Часть 2: 1940–1973 гг. [Текст] / И.А. Михайлов ; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФ РАН, 2010. – 294 с. ; 17 см. – Библиогр. в примеч.: с. 256–291. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0178-5.

Предлагаемая читателю монография – первое отечественное исследование, специально посвященное основателю одного из наиболее влиятельных философских течений современности. Первая книга (Часть 1: 1914–1939 гг.) опубликована в 2008 г. (М., ИФРАН). Вторая часть освещает развитие идей Франкфуртской школы «зрелого» этапа («Диалектика Просвещения», «Инструментальный разум» и др.). Используется материал лекций и посмертно опубликованных семинарских протоколов школы, рецензий и дневниковых записей М.Хоркхаймера, ранее не анализировавшихся в отечественной литературе. Идеи Хоркхаймера представлены в широком контексте философских, социологических, психологических, литературных и политических течений середины XX в., а также в сравнении с теориями его коллег и друзей: Т.Адорно, Л.Левенталья и др.

6. Человек вчера и сегодня: междисциплинарные исследования. Вып. 4 [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. ред. М.С. Киселева. – М.: ИФРАН, 2010. – 243 с.; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0177-8. – Цена 00 р. 00 к.

Образование необходимо современным инновационным стратегиям, но не может быть успешно выстроено вне понимания истории мировых образовательных систем и традиций. В первом разделе сборника анализируются проблемы философии образования и типы образовательных систем европейской Античности, Средневековья, древнерусской культуры, эпохи Просвещения и постмодерна, а также образовательная традиция в буддизме. В биографическом жанре выполнена статья о создании нового учебника по философии (80-е гг. XX в.) и преподавательской деятельности академика И.Т.Фролова.

Во втором разделе исследуется спектр современных проблем в связи с вопросами управления и развития современных научных технологий; образовательными коммуникациями и менеджерскими схемами для использования их в образовании; сравнительным анализом российских и американских образовательных систем; соотношением образования и просвещения и др.

Сборник адресован всем, кто занимается проблемами образования: педагогам, исследователям, студентам и аспирантам.

7. Эпистемология вчера и сегодня [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред. В.А. Лекторский. – М. : ИФРАН, 2010. – 188 с. ; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0180-8. – Цена 00 р. 00 к.

Книга посвящена рассмотрению ряда актуальных проблем современной эпистемологии, особое внимание уделяется новым подходам к классическим вопросам теории познания. Авторы предлагают свой анализ таких проблем, как познание как предмет эпистемологии, категории обобщения и индивидуализации в науках о природе и науках о культуре, проблема знания в мире ценностей, роль социального конструкционизма в психологии и теории познания. Дается эпистемологическое осмысление проблем современной науки, прежде всего в области когнитивных наук. Уделяется внимание лингвистической проблематике в эпистемологии, в частности, исследуются вопросы герменевтики и проблемы связи философии и филологии.