

РЕЦЕНЗИИ И АННОТАЦИИ

Эволюционный синтез и его «архитекторы»

Е.Б. МУЗРУКОВА

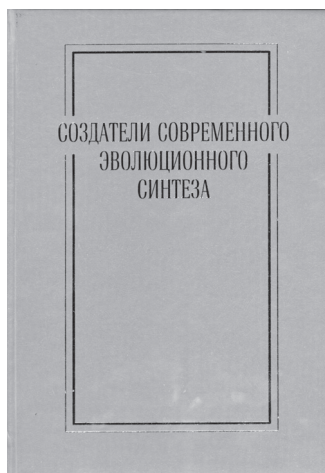
Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия;
muzrukova@mail.ru

У границ логики заканчивается наука, но не природа,
которая цветет и там, куда еще не вторгалась теория.

Карл Густав Юнг

Писать рецензию на книгу «Создатели современного эволюционного синтеза»¹ нелегко. Она очень объёмна, поскольку в ней собрано практически всё, что касается непростой истории и современного состояния современного эволюционного синтеза (СТЭ). И тем не менее я с чувством благодарности закрываю последние страницы этой монографии. Пожалуй, впервые я вижу труд, где собраны все «за» и «против» эволюционного синтеза.

Как справедливо отметил Э.И. Колчинский во вступительной главе, в первой трети XX в. экспериментаторы и систематики при обсуждении эволюционных процессов приходили к различным представлениям: «Резко противостоящие друг другу исследовательские традиции столь сильно отличались в языках, научных интерпретациях и методологии, что, казалось, компромисс — дело далёкого будущего»². Эволюционная доктрина была объединена с национальной интеллектуальной традицией, и почти каждая страна выдвигала собственные концепции³. Прорывом в будущее стала статья С.С. Четверикова «О некоторых моментах



¹ Создатели современного эволюционного синтеза / Отв. ред. Э.И. Колчинский. СПб.: Нестор-История, 2012. 992 с.

² Там же. С. 9.

³ Достаточно просмотреть девятую главу известной монографии: *Воронцов Н.Н.* Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Прогресс-Традиция, 1999. 640 с.

эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» (1926). По сути, она явилась основой для дальнейшего синтеза дарвинизма и генетики.

Обсуждая факторы и теоретические проблемы эволюции, авторы монографии показали, что первоначальная теория Дарвина подвергалась значительным уточнениям, дополнениям и исправлениям, что и привело к возникновению СТЭ. Книга очень удачно поделена на четыре части, как по смыслу, так и по подбору материала. Это помогает соединить пёструю мозаику проблем в единое целое, что облегчает восприятие материала.

В каждой части по несколько глав, различных по объёму и по содержанию, но авторам удалось главное — проанализировать последовательность теоретических построений, проследить непростую картину *истории эволюционного синтеза*, поскольку наличие истории той или иной проблемы, является главным критерием её существования. Кроме того, монография помогает нам понять, что наши гносеологические затруднения — продукт эволюции мышления, когда объяснительная способность еще недостаточно развита. Об этом писал В.А. Красилов, ему же принадлежит мудрое изречение: «...эволюционизм объясняет, почему нам никогда не добраться до конечной истины: она не ждет нас где-то в конце пути, за семью замками, а эволюционирует вместе с нами, нашим мышлением и всем окружающим»⁴. Структура книги позволяет показать не только развитие проблемы, но и проанализировать вклад отдельных ученых. В сущности, в каждой главе мы видим портрет личности, внесшей свой вклад в развитие СТЭ. Это помогает легче воспринимать насыщенный и сложный материал.

В первой части «Предтечи эволюционного синтеза» (она состоит из 5 глав) дан анализ работ тех, кто заложил основы этого синтеза. Особенно отраднo видеть здесь фамилии отечественных учёных: А.С. Фаминцына, А.Н. Северцова, С.С. Четверикова, Н.И. Вавилова, который был, безусловно, протагонистом широкого эволюционного синтеза.

Очень познавательна для читателей четвертая глава⁵, посвященная жизни и деятельности Сьюэла Райта. Зная биографию учёного, легче понять и его взгляды. В 1931 г. Райт предложил концепцию случайного дрейфа генов, который объяснял происхождение неадаптивных различий между таксонами. Автор главы убедительно показывает, почему данные Райта, полученные в 1931 г., считаются классическими и приводятся почти во всех учебниках по генетике популяций.

Во второй части речь идёт об архитекторах эволюционного синтеза, то есть собственно о его создателях. Восемь глав этой основной части работы посвящены представителям разных стран. Собрать их взгляды воедино, объединить анализом одной проблемы было очень сложно. Достаточно сказать, что в этом разделе наряду с признанными классиками СТЭ фигурируют И.И. Шмальгаузен, Н.В. Тимофеев-Ресовский и ученые, ярко проявившие себя в немецком языковом пространстве — Г. Геберер и Б. Ренш. Ниже к деятельности последнего я ещё вернусь.

Почти во всех источниках 1937 г. называют годом возникновения СТЭ. В этом году появилась книга Ф.Г. Добржанского «Genetics and the Origin of Species». Успех книги определился тем, что автор был одновременно натуралистом и экспериментальным генетиком, что позволило ему соединить эти две области биологии. Он впервые сформулировал важнейшее понятие об «изолирующих механизмах эволюции» — тех репродуктивных

⁴ Красилов В.А. Нерешенные проблемы теории эволюции. М.: Наука, 1986. 135 с.

⁵ Ермолаев А.И. Сьюэл Райт и история эволюционной генетики // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 126–164.

барьерах, которые отделяют генофонд одного вида от генофонда других видов. Добржанский ввёл в широкий научный оборот полузабытое уравнение Харди-Вайнберга. Главу о нём написал М.Б. Конашев, долго занимавшийся творчеством Добржанского⁶.

Ученик А.Н. Северцова И.И. Шмальгаузен пошёл очень далеко в синтезе различных биологических дисциплин. От изучения количественных закономерностей роста он пришёл к генетике проявления признаков, и стал одним из первых исследователей, осуществивших синтез классического дарвинизма со многими составляющими. Его книги «Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии» (1938), «Пути и закономерности эволюционного процесса» (1939), «Проблемы дарвинизма» (1946) и «Факторы эволюции» (1946) получили широкую известность среди эволюционистов. В 1949 г. книга Шмальгаузена «Факторы эволюции» была переведена на английский язык⁷. Предисловие к книге написал Добржанский. Как справедливо отметили авторы седьмой главы⁸, в оценке Добржанского интересно то, что он обратил внимание на выделенные Шмальгаузенем отношения между генетикой и эмбриологией. Шмальгаузен рассмотрел процессы индивидуального развития в терминах генетической причинности. «Именно этот аспект в эволюционном синтезе был оригинальным вкладом и Шмальгаузена, и Дж. Хаксли⁹. Вообще, в их творчестве есть нечто общее. Почти все зарубежные эволюционисты обращали внимание, что именно Шмальгаузен сделал генетику основой для понимания эмбриологических и морфологических проблем, а сам эволюционный синтез Шмальгаузена служил стимулом для новых экспериментальных исследований в области стабилизирующего отбора.

В девятой главе Я.М. Галл убедительно показывает¹⁰, что наиболее значимой для становления СТЭ была книга Дж. Хаксли «Эволюция: современный синтез» (1942). Труд Хаксли по объёму анализируемого материала и широте проблематики уникален. Он стал своеобразной доминантой в эволюционном синтезе. Но самое интересное состоит в том, что все основные идеи были чётко изложены Хаксли ещё в 1936 г., когда он послал в адрес Британской ассоциации содействия развитию науки статью под названием «Естественный отбор и эволюционный прогресс». Статья Хаксли 1936 г. не просто была одним из первых исследований по синтетической теории эволюции, она значительно выходила за канонические рамки эволюционного синтеза:

Выбор триады “генетика – индивидуальное развитие – эволюция” определил принципиально новые пути теоретизирования, по которым никто не пошел так последовательно, как Хаксли еще в 1936 г. Позднее на этот нестандартный творческий путь... встали И.И. Шмальгаузен и Р. Гольдшмидт. Эволюционные воззрения великих биологов существенно различались по кардинальным проблемам эволюции, и это свидетельствует о том, какие огромные возможности до сих пор таит в себе упомыная триада.¹¹

⁶ Конашев М.Б. Добржанский и эволюционный синтез // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 205–262.

⁷ Schmalhausen I.I. Factors of Evolution. With a preface to English edition by Th. Dobrzanskiy. Toronto: Blackstone & Co., 1949. 327 p.

⁸ Галл Я.М., Колчинский Э.И. И.И. Шмальгаузен: генетика, эмбриология, морфология, кибернетика и эволюционный синтез // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 262–320.

⁹ Там же. С. 304.

¹⁰ Галл Я.М. Эволюционный синтез Джулиана Хаксли // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 346–398.

¹¹ Там же. С. 371.

Десятая глава¹² посвящена удивительному человеку Э. Майру, прожившему больше ста лет (1904–2005), и, в какой-то мере тоже ставшим ему историей, на долю которого выпало пережить не только период расцвета и популярности СТЭ, но и стать её защитником в начале 70-х гг. прошлого века. Ещё в 1942 г. Э. Майр, по профессии орнитолог и зоогеограф, издал книгу «Систематика и происхождение видов», в которой была последовательно развита концепция политипического вида и генетико-географическая модель видообразования. Майр предложил принцип основателя, в окончательной форме сформулированный им в 1954 г. Если дрейф генов дает причинное объяснение формированию нейтральных признаков во временном измерении, то принцип основателя – в пространственном. Майр интенсивно занимался и историей науки, создав в США известную школу историков биологии. В 1986 г. за серию фундаментальных работ он был отмечен высшей для историка науки наградой – медалью Дж. Сартона. Как философ Майр внёс весомый вклад в разработку теории причинности, уточнил понятия непосредственных и конечных причин, существовавшую со времен Аристотеля, показал различие между телеологией и телеономией. Эволюционный синтез он видел как *процесс*, не считая его завершённой теорией. Для меня было важно, что исследование реализации генетической программы в онтогенезе Майр считал задачей биологии развития, а не эволюционистов, которые изучали лишь роль различных модусов преобразования онтогенеза и различных его стадий в макроэволюции. «При этом он подчёркивал, что сам тип онтогенеза... становится фактором, предопределяющим ее ход»¹³. Личность Э. Майра вызывает огромное уважение. «Вся его жизнь — пример вечного обновления научного знания как единства постепенного развития и бурных революций, как наглядного единства градуализма и сальтационизма»¹⁴.

В главе 13 Г. Левит и У. Хоссфельт анализируют непростую деятельность Б. Ренша¹⁵, назвав раздел, освещающий переход Ренша к работам по макроэволюции «От Геккеля — в вечность». Влияние Э.Геккеля прослеживается во многих работах Ренша. На протяжении своей научной карьеры Ренш интересовался различными областями биологии. В 1929 г. в книге «Принцип географических кругов рас и проблема видообразования», он обосновал географический принцип систематики. Основные работы Ренша 40-х годов посвящены теоретическому анализу данных палеонтологии и сравнительной анатомии. Эти данные легли в основу его книги «Новые проблемы эволюционного учения. Трансвидовая эволюция» (1947), которую рассматривают как немецкий вариант СТЭ. Закончив работы о трансвидовой эволюции, Ренш увлекся биофилософией. Кульминацией его научной деятельности стала книга «От животного к полубогу» (1970), в которой автор не только поставил вопросы о роли, сущности и будущем человека, но и представил универсальную картину мира как эволюцию Вселенной, Земли, живых организмов, человека и его культуры, что также сближало его с Геккелем и теорией панпсихизма.

¹² Колчинский Э.И. Э. Майр — архитектор, пропагандист и адвокат синтетической теории эволюции // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 399–464.

¹³ Там же. С. 448.

¹⁴ Там же. С. 459.

¹⁵ Левит Г.С., Хоссфельд У. Психонтогенез и психофилогенез: Бернард Ренш (1900–1990) и его селекционистский переворот в свете панпсихического идентизма // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 557–598.

Авторы пишут: «Хотя Ренш и был дарвинистом («синтетическим») на эмпирически-описательном уровне, но его теоретическая система существенно отличается в своей философской составляющей от парадигматической философии синтеза, ясно сформулированного Эрнстом Майером»¹⁶. Как считают авторы, Ренш фактически фрагментировал телеологию и поместил ее внутрь вещей, делая их субъектами естественного отбора. Поэтому сопоставление Ренша с Майером мне кажется не совсем корректным.

В третьей части, состоящей из пяти глав, рассказывается об участниках эволюционного синтеза, которые, может быть, и сами не считали себя таковыми, и только время показало их вклад в развитие СТЭ: Г.Ф. Гаузе, Н.П. Дубинин, Е.И. Лукин, Жорж Тесье, А.С. Северцов, К.М. Завадский — всё это учёные мирового масштаба.

Н.П. Дубинин ещё в 1934 г. вместе с Б.Н. Сидоровым обнаружил транслокацию, которая определяется эффектом положения гена¹⁷. Авторы установили зависимость характера проявления гена не только от природы и близости к другим генам, но и от межгенных взаимодействий в хромосоме. Эти вопросы остаются актуальными и в настоящее время для генетиков и эволюционистов. С конца 80-х гг. проблему образования видов внутри отряда Diptera, путем хромосомных изменений, успешно разрабатывает В.Н. Стегний. Как справедливо пишет автор этой главы, «в настоящее время как никогда остро встала проблема поиска новой методологии в исследовании эволюционных процессов в популяциях различных видов»¹⁸, и анализ наследия Дубинина может помочь в решении поставленных перед наукой задач.

Было бы странно, да и совершенно невозможно, если бы Э.И. Колчинский не написал главу о своем любимом учителе, создателе Ленинградской школы историков биологии К.М. Завадском¹⁹. Я позволю себе несколько цитат:

Он был энциклопедически образованным биологом, совмещал в одном лице учёного и организатора, педагога и ученика, экспериментатора и теоретика <...> Его успеху способствовало умение выбрать наиболее актуальные проблемы эволюционной теории, уловить только ещё зарождающиеся тенденции ее будущего развития. <...> Его имя называют среди выдающихся биологов мира²⁰.

К.М. Завадский был ещё и прекрасным педагогом в самом высоком смысле этого слова. Умение собрать вокруг себя учеников, видеть индивидуальность каждого, ставить перед ними увлекательную задачу дано не каждому. «По составленным им программам более 20 лет шло преподавание эволюционной теории в университетах СССР. Другие замыслы и идеи получили воплощение и продолжение в работах его учеников».²¹ Прекрасным доказательством этого является и рецензируемая книга.

Содержание монографии органически связано с её методологией. Это не хронология событий и не история идей — это история научной мысли в контексте методологических установок, развитых в XX столетии классиками философии науки

¹⁶ Левит Г.С., Хоссфельд У. Указ. соч. С. 595.

¹⁷ Фандо Р.А. Н.П. Дубинин — генетик и эволюционист // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 656–687.

¹⁸ Там же. С. 684.

¹⁹ Колчинский Э.И. К. М. Завадский и синтетическая теория эволюции в 1950–1970-х гг. // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 777–812.

²⁰ Там же. С. 779.

²¹ Там же. С. 807.

и науковедения. Особый акцент авторы делают на самосознании и саморазвитии науки, мотивируемыми как исследовательским опытом, так и научным общением и многообразными формами воздействия социо-культурных факторов на развитие науки. Именно поэтому в книгу включён анализ недарвиновских концепций эволюции (а так хотелось покритиковать, сказать, что вот опять, хочешь не хочешь, а надо открывать книгу В.И. Назарова «Эволюция не по Дарвину». Однако я ошиблась). Уже во вступительной статье Э.И. Колчинский пишет, что недарвиновские концепции стимулировали архитекторов СТЭ к поиску новых эволюционных интерпретаций¹. Главы четвёртой части дают читателю исчерпывающее представление о концепциях Д.Н. Соболева, Л.С. Берга, Рихарда Гольдшмидта, Тейяра де Шардена, А. Ремане, О. Шиндевольфа — основных критиков СТЭ.

С моей точки зрения, эта монография особенно ценна тем, что дает возможность представить реальную, а не хрестоматийную ситуацию в современном состоянии СТЭ. Она заставляет читателя задуматься над многими проблемами, в частности, о проблеме неполноты хромосомной теории как фундамента СТЭ, что подтверждает мысль о том, что в науке за большой успех в какой-либо одной сфере приходится расплачиваться забвением других ее областей.

Отмечу, сильная парадигма (а СТЭ, безусловно, принадлежит к числу очень сильных парадигм) оказывает влияние на науку, подавляет конкурирующие теории и продолжает, несмотря на критику, удерживать свои позиции. Но парадигмой становится только та теория, которая порождает развитую исследовательскую программу. Вот эту программу и удалось показать авторам рецензируемой монографии, показать подробно, ярко и увлекательно. Спасибо и редактору-составителю, и всему авторскому коллективу.

Создание медицинского факультета СПбГУ в документах: совершенствование естественно-научного образования в России

О.В. РЫБАЛЬЧЕНКО

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия;
ovr@inbox.ru

Появление нового факультета, открывающего дополнительные возможности в обучении студентов и развитии университетского сообщества в целом — важнейший шаг Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Однако в период создания и, особенно, по прошествии некоторого времени неизбежно возникают вопросы, касающиеся, в первую очередь, целей, приведших к возникновению факультета, а также мотивов, которые лежали в основе принимаемых решений. Этому событию и посвящена книга профессора СПбГУ А.Г. Маркова «Медицинский

¹ Колчинский Э.И. Эволюционный синтез: его создатели и оппоненты // Создатели современного эволюционного синтеза. СПб.: Нестор-История, 2012. С. 27.