

№20 2002 год
ТЕЗАУРУС ГЕНЕТИКИ
(рецензия на книгу М.Д.Голубовского «Век генетики:
эволюция идей и понятий». СПб.: Борей Арт, 2000. 262 с.)

Книга М.Д.Голубовского представляет собой незаурядный труд, особенно своевременный в нынешнее время, которое в генетике и биологии обозначено как «постгеномная эра». Действительно, впечатляющие успехи в расшифровке геномов живых систем, включая геном человека, очевидные успехи в приложении достижений геномики для нужд практической жизни опасно сочетаются с геномоманией, «генетическим детерминизмом», претендующими на объяснение всей сложности структурно-функциональной организации живого. От этого соблазна остерегают талантливые и глубокие размышления известного генетика и историка науки М.Д.Голубовского, автора рецензируемой книги. В этом смысле она безусловно представляет интерес прежде всего для профессионалов, специалистов в области генетики и биологии.

Но книга, в которой есть подзаголовок к названию «научно-исторический очерк», обращена и к просто образованным читателям, для которых история науки — это часть общечеловеческой культуры. Очерки несомненно привлекут внимание «досужных джентельменов» — именно им когда-то посвящал свои научные историко-философские труды лауреат Нобелевской премии по литературе Бертран Рассел, в частности «Историю западной философии», которая заслуженно именуется «книгой века». Автор очерков, солидаризуясь с патриархом молекулярной биологии Эрвином Чаргаффом в оценках негативных сторон «скоротечных догм» и «нормативной биологии», сетует, что в их появлении и распространении повинны «понижение общепрофессионального тезауруса и интереса к истории и методологии науки» (С. 11).

Обсуждение этих вопросов сконцентрировано главным образом в двух главах (гл. 1: Историко-методологические основания исследования и гл. 6: Некоторые историко-научные уроки), но и в других разделах книги им уделено немало внимания. Особенно внимательно рассматривает М.Д.Голубовский взгляды М.Полани и П.Фейерабенда на историю науки и ее реконструкции. Мне кажется уместным вспомнить, что эти два имени тесно связаны с великим триумвиратом методологов науки середины ушедшего века. Это «шестидесятники» Карл Раймонд Поппер (1902-1994), Томас Сьюмоел Кун (1922-1995) и Имре Лакатос (1922-1974). Их концептуальное творчество оказалось продуктивным и включало обсуждение взглядов, постулатов друг друга, включая М.Полани и П.Фейерабенда. Мне кажется порой, что во взаимной критике они терялись в объяснении широкого совпадения своих взглядов. Так, Т.Кун в приложении к одной из своих работ замечает: «... мне трудно в точности определить размер моего интеллектуального долга сэру Карлу, но я не сомневаюсь в том, что он есть...» (Кун Т. Логика открытия или психология исследования? // Кун Т. Структура научных революций: Пер. с англ. М.: ООО Изд-во АСТ, 2001. С. 540-576. С. 569). А.П.Фейерабэнд свою критическую книгу «Против метода» (1975) посвящает И.Лакатосу (он же Лакатош, Липшиц, Мольнар). Кстати, Дж.Сорос, благодетель небогатой российской науки, считает себя также учеником К.Поппера и «намечает» путь развития нашей отечественной науки.

М.Д.Голубовский, обсуждая работу М.В.Волькенштейна «Трактат о лженауке», указывает на слишком «расширительный смысл» понятия «лженаука», которое исследуется последним, отмечает опасность «веры в обладание объективным знанием, ригоризм и стремление отгородиться от нестандартных видов познавательной деятельности» (С. 19). В книге приводится поучительная история судьбы законов Менделя и долгого непризнания идей первооткрывателя подвижных элементов Барбары МакКлинток. Автор очерков подмечена закономерность — задержка (или лаг-период) в признании новых идей на 25-30 лет, истолкованная им как естественный в науке феномен, ассоциированный с природой самого научного творчества. И истоки этого феномена — в существовании двух типов знаний: явного (выражаемого в словах и знаках) и неявного знания (скрытого, имплицитного); двух типов открытий, прямым образом основанных на экспериментальных данных и открытий концептуальных; в личности ученого, стремящегося убедить других в верности своей догадки, и реакции научного сообщества на новую идею; в природе творчества — плюралистичности и пролиферации научных гипотез. Квинтэссенция из работ М.Полани и П.Фейерабенда иллюстрируется и обосновывается данными из истории науки: концепция генофонда и геногеография, концепция дрейфа генов или генетико-автоматических процессов, концептуальные нововведения: пенетрантность, экспрессивность, поле действия гена и другие. Автор подчеркивает необходимость уважительного и терпимого отношения к новым идеям, концепциям, взглядам. Вспоминают (Карпинская Р.С. Зачем методолог биологу? // Методология биологии: новые идеи (синергетика, семиотика, коэволюция) / Ред. О.Е.Баксанский. М.: Эдиториал УРСС, 2001. С. 14-20.), что С.В.Мейен (который достойно цитируется также в этой книге) в своей творческой деятельности исходил из общего принципа: «Ничто не пропадает. Глупости никто из крупных людей не говорил, что-то за этим было» (С. 15).

Другой аспект размышлений автора, который я бы отметил как чрезвычайно своевременное научное обобщение, — впервые осуществленное сопоставление постулатов классической и современной генетики (табл. 6, С. 202).

Это сопоставление стало возможным потому, что биологический тезаурус за век накопил такие феномены, как мобильные гены, три формы наследственной изменчивости (мутационная, вариационная, эпигенетическая), цитоплазматическая наследственность, зависимость активности генов и хромосом от пола, в котором они побывали в предшествующем поколении, наследование модифицированных в онтогенезе признаков и другие. Некоторые из них автор подметил в ходе своих собственных экспериментальных исследований — изучении параллельных изменений в генофонде природных популяций плодовых мух *Drosophila melanogaster* (1974), анализе супермутабельных аллелей в локусе *singed* — вспышки мутаций (1977), обнаружении совместных реверсий двух нестабильных мутаций в X-хромосоме *Drosophila melanogaster* (1979). Другие стали предметом его теоретических размышлений и обобщений: концепция эпигена, системные свойства клетки, адаптивные преобразования генома в ответ на вызов среды, наследственность и инфекция.

Вместе они стали основой для формирования автором представления о том, что «клеточная наследственная система, в особенности у эукариот, может быть естественным образом подразделена на два компонента структуры: облигатный и

факультативный. Элементы этих двух подсистем отличаются по особенности их организации, характеру протекания основных матричных процессов — репликации, транскрипции, трансляции» (С. 119). «Обобщенная концепция генома» М.Д.Голубовского, исходящая из представлений о геноме как системе взаимодействующих информационных макромолекул и существовании разных форм наследственной изменчивости (динамический способ хранения и передачи наследственной информации), естественным образом включает казавшиеся ранее частными (неканоническими) факты и явления. Так, сомнения в гипотезе сальтационного видообразования снимаются доказательным признанием существования быстрых распространенных реорганизаций генома (активация мобильных элементов и характер их транспозиций в онтогенезе), открытием способности наследственной системы к «естественной генетической инженерии» (по J.Shapiro, 1992).

Наконец, следует отметить раздел рецензируемой книги, касающийся анализа явлений неканонической наследственной изменчивости в теории и практике медицины (гл. 7). Эти явления углубляют наше понимание механизмов таких феноменов в наследственной патологии человека, как клинический полиморфизм, генетическая гетерогенность, плейотропизм. Более того, обозначается самостоятельность (достаточность по патологическому эффекту) феноменов генетического импринтинга, инактивации X-хромосомы, экспансии тринуклеотидных повторов, цитоплазматической наследственности в формировании новых форм болезней у человека: митохондриальных болезней, болезней геномного импринтинга, болезней экспансии тринуклеотидных повторов, генетических болезней соматических клеток. Совсем еще недавно врачу не были известны эти формы патологии. Для медицины точное знание о болезнях — залог успешной профилактики (дородовая диагностика), раннего выявления и эффективного лечения.

Отмечу в заключение, что научно-исторические очерки М.Д.Голубовского написаны на трудную и рискованную тему — анализ идей, понятий, концепций, «царствовавших» на протяжении века. Критическое отношение к ним, высказываемое перед научной аудиторией, может не у всех найти поддержку. В этом есть психологический момент, подмеченный поэтом: «К чему бесплодно спорить с веком? Обычай — деспот меж людей» (А.С.Пушкин).

Но автор книги рискнул поднять эти вопросы и сделал это деликатно. Так, как это считал нужным делать в таких случаях известный российский биолог-теоретик, оригинальный мыслитель Б.С.Кузин (кстати, М.Д.Голубовский неоднократно в своих очерках обращается к эпистолярному диалогу последнего и А.А.Любичева, близких по духу биологов): «Написать свое сочинение так, чтобы ни одно выставленное мною положение не оказывало давления на читателя, не вынуждало его насильно соглашаться со мной. Одним словом, я хочу, чтобы мой труд оказал на читателя действие, не подобное английской соли, которая, если она уже принята, может дать только один эффект, а подобное хорошо приготовленному, обильному и разнообразному обеду, от которого всякий организм может взять то, что ему особенно по вкусу и по желудку, а ту часть, которая для него неудобоварима, спокойно извергнуть при легком и своевременно пришедшем стуле...» (Кузин Б.С. Воспоминания. Произведения. Переписка. СПб.: ИНАПРЕСС, 1999. 512 с. С. 17).

Мне известно, что настоящее сочинение многим пришлось «по вкусу», а еще больше желающих его «попробовать» лишены такой возможности — тираж книги слишком мал. Переиздание ее — настоятельная необходимость.

В.Л.Пузырев, член-корр. РАН, профессор НИИ медицинской генетики ТНЦ СО РАН