

## Рецензии

---

УДК 113

DOI: 10.28995/2658-4158-2022-4-126-131

Рецензия на книгу:  
*Хокинг С.* Бог создал целые числа:  
Математические открытия, изменившие историю.  
М.: АСТ, 2022. 816 с.

Евгений Б. Рашковский

*Национальный исследовательский институт мировой экономики  
и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН,  
Москва, Россия, eug.rashkov@gmail.com*

Book review:  
*Hawking S.* God created the integers.  
The mathematical breakthroughs that changed history.  
Moscow: AST, 2022. 816 p.

Eugene B. Rashkovsky

*Eugene M. Primakov National Research Institute of World Economy  
and International Relations, Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia, eug.rashkov@gmail.com*

Книга эта принадлежит одному из великих ученых и мыслителей современности: математику, астрофизику и космологу Стивену Уильяму Хокингу (Hawking, 1942–2018). Оригинал книги был написан в 2005 г.

Формально книга представляет собой собрание аналитических биографий и комментариев к трудам предтеч и творцов современного научного знания, прежде всего физико-математического. Однако для исследователей современной глобальной общественной проблематики должен быть более всего интересен глубинный смысловой пласт книги, суть которого:

- в обосновании судеб науки (от Пифагора до Алана Тьюринга) как одного из важнейших и неотъемлемых факторов общей глобальной динамики нынешнего мира;

---

© Рашковский Е.Б., 2022

– в обосновании роли фундаментальной науки как одной из несущих конструкций и, следовательно, как одной из разгадок всемирно-исторической мощи, парадоксов, периодических надрывов и возрождений европейской цивилизации в ее прошлом и настоящем. Смысл же этой конструкции – в осознанном и пристальном интересе к законам и разрастающемуся в истории содержанию человеческой мысли. И прежде всего именно эта проблема в ее сегодняшней драматической значимости, равно как и личность ее создателя, сделала рецензируемую книгу предметом особого интереса читающей публики.

Два слова о самом ученом и его судьбе.

Одно из важнейших общенаучных достижений Хокинга: он сумел в строгих математических терминах теоретически соотнести ранее почти несоотносимое: представления эйнштейновской общей теории относительности с идеями квантовой механики. Результатом такого соотнесения оказались теоретические представления об общей истории Космоса. Иными словами – об историзме физической картины мира.

На протяжении 1960–1980-х гг. ученого постигла целая вереница напастей: паралич, слепота, утрата дара речи. Общение с родными, коллегами и с остальным миром он поддерживал благодаря синтезатору речи, который усовершенствовал сам. И в таком физически, казалось бы, безнадежном состоянии он продолжал свои исследовательские и популяризаторские труды. Жизненным девизом смертельно больного, но прореджавшегося до 72 лет ученого были его же слова: «Перспектива рано умереть заставила меня понять, что жизнь стоит того, чтобы ее прожить».

По религиозной ориентации он считал себя атеистом<sup>1</sup>, по ориентации политической – сторонником левого крыла лейбористов.

Чтобы глубже понять мировоззрение Хокинга, а заодно – и рецензируемую книгу, следовало бы, на мой взгляд, обратиться к концепции «Мудрости Запада», некогда разработанной Берtrandом Расселом. Последняя – не накопительная «мудрость народная», состоящая из статичных «сокровищниц» житейских назиданий и наставлений на все времена, но приятие мира и осмысливающего мир человека в их постоянных движениях, реакциях и преобразованиях. Собственно, в этом и суть книги Хокинга об истории, о непрерывных перекройках и перестройках европей-

---

<sup>1</sup> Наше российское понятие атеизма предполагает веру в отсутствие высших, духовных уровней и состояний Бытия. С точки же зрения европейского атеиста Хокинга, Бытие и Космос предполагают в себе всегда недосказанный, но всегда требующий наших познавательных усилий порядок и смысл.

ской мысли на протяжении двух с половиной тысячелетий. Герои книги – от Евклида и его «Начал» до Алана Мэтисона Тьюринга (1912–1954), одного из предтеч современного компьютерного дела. Среди 14 героев книги – и один наш соотечественник: Николай Иванович Лобачевский.

Издание предваряется и дополняется статьей проф. Ольги Сажиной о вкладе в математику и, шире, в теоретическую мысль как таковую древних и средневековых наук Востока – Сирии, Индии, Арабо-исламского ареала (с. 5–10). Однако вопрос о традиционно-восточных глубоких влияниях не снимает и вопроса о содержательной специфике и универсализации (начиная с XVIII столетия) европейского посткартезианского знания, всерьез поставившего проблему субъектности в научном знании (труды Леонардо Ольшки, Джона Бернала, у нас – Пиамы Павловны Гайденко, 1934–2021, и Виолетты Павловны Гайденко, 1940–2010).

Едва ли не основной и притом сознательно акцентируемый парадокс книги «атеиста» Хокинга: в поисках рационального объяснения и освоения мира европейская (а в нынешнее время – универсализированная, всеобщая) наука вынуждена открывать и расширять иррациональные и сверхрациональные горизонты Бытия. Само название книги – парадоксально. Восходящее к пифагорейской традиции название – «Бог создал целые числа». Ирония очевидна. Если Бог создал несчетное множество целых чисел в их натуральном ряду, то Он же создал и человека, то ли разрушающего, то ли постоянно преобразующего эту предустановленную гармонию на все новых и новых уровнях познания и практики<sup>2</sup>.

Действительно, уже в самом, казалось бы, неизбежно рациональном порядке натурального ряда чисел, определенного Евклидом в Седьмой книге «Начал» (чет/нечет, т. е.  $2n/2n+1$ ), содержится вызов иррациональности: сам натуральный ряд уходит в непостижимую бесконечность (с. 59)<sup>3</sup>. И уже греки за полтысячелетия до нашей эры столкнулись с иррациональным в сугубо рациональных числовых выкладках: как вычислить квадратный корень из числа 2, где предел бесконечно малых в числе Пи (с. 15)? Согласно Хокингу, именно греки с разной степенью отчетливости осознали, что главное чудо нашей человеческой жизни – не природные или рукотворные физические объекты (скажем, египетские пирамиды), но процессы и акты «нашего собственного понимания» (с. 133).

---

<sup>2</sup> По мысли Хокинга, взаимосвязь познания и практики была ведома еще Архимеду (с. 110).

<sup>3</sup> Я позволил бы себе усилить эту мысль британского ученого: еще до сих пор не обосновано расположение и чередование простых чисел в натуральном ряду.

Стало быть, чудо из чудес – сама мысль, пытающаяся разобраться в «чудесах» познаваемого и непознаваемого, т. е. речь идет о той самой «мудрости Запада», о коей некогда писал Бертран Рассел.

И эта же греческая теоретическая интуиция, касающаяся познаваемого-непознаваемого, «очевидного-невероятного», всплывает в середине XX столетия на страницах трудов немецко-американского математика Курта Гёделя (1906–1978): наша мысль характеризуется множеством теоретически неопровержимо доказуемых, но в конечном счете противоречащих друг другу понятий и истин. Так что любая теория несет в себе и приоткрывает новые проблемы, которые не могут быть разрешены в ее собственных рамках и категориях (с. 703–719)<sup>4</sup>.

И не случайно Хокинг обращается в этой связи к идеям немецкого математика Клауса Вильгельма Рихарда Ведекинда (1831–1916) об особом статусе математики как знания прежде всего о человеческом мышлении и о самом символизме мышления (с. 616–617).

Таким образом, по Хокингу, погружение в мир математических и математизированных знаний (Науки-Sciences) открывает обширные горизонты чисто гуманитарных и социальных знаний (Науки-Humanities).

Согласно Алану Тьюрингу, человеку не дано «догнать и перегнать» возможности логических и информационных машин; однако и последним отказано в одной из чисто человеческих способностей: в способности видеть и понимать мир не только в изъяснительном, но и в сослагательном наклонении (с. 758). Иными словами: как ни могуществен электронный инструментарий мысли, дар творческой интуиции (не говоря уже о даре любви и сострадания) все же остается за человеком.

Тьюринг знал, что говорил. Ведь именно он, будущий предтеча компьютеризации, умевший мыслить «сослагательно (in conditional mood)», сумел во время Второй мировой войны взломать систему шифровальных кодировок гитлеровской военной машины, что во многих отношениях повлияло на ход и на исход войны.

Так, Стивен Хокинг – через массивный историко-научный материал – подводит нас к актуальнейшей проблеме современного мира: проблеме неуспрадной человеческой свободы. Свободы поверх познавательных, дисциплинарных и цивилизационных барьеров. Или, по словам космолога Пьера Симона де Лапласа (1749–1827), наших «страстей и предрассудков» (с. 385). И свобо-

---

<sup>4</sup> Этот круг идей Гёделя положил теоретическое начало последующих науковедческих исследований, касающихся структур, содержаний и исторических судеб научных парадигм и революций (труды Томаса С. Куна, Имре Лакатоша, Харольда Дорна и др.).

да эта укоренена в сложнейшем порядке Космоистории<sup>5</sup>. Отсюда – и рискованное суждение Тьюринга, что раз и навсегда и ко всем случаям применимых алгоритмов в этой открытой и многомерной Вселенной не дано (с. 754).

Отсюда и стремление по-настоящему творческих людей соотнести отработанную традициями мысли строгость с дерзновением и риском. Не случайно Хокинг приводит полный текст письма 21-летнего гения математики Эвариста Галуа его другу Огюсту Шевалье от 29 мая 1832 г. В письме, написанном в последнюю ночь перед дуэлью, между прочим, говорится: «Я в своей жизни часто высказывал предположения, в которых не был уверен» (с. 592). И следом же он пишет, что всегда пытался придать своим интуициям строгую доказательность. И далее – последние слова надежды, что «найдутся люди», которые займутся расшифровкой «всей этой путаницы».

Судьбы творцов новых научных парадигм и познаний могут быть трагичны: дуэли, травли, убийства и самоубийства, сумасшествия, подчас даже преступные деяния... Не случайно Хокинг ссылается в своей книге на четырежды оscarоносный фильм Рона Хоурарда «Игры разума» (“A Beautiful Mind”, 2001, Universal Pictures Dream Works).

Отталкиваясь от посылок «здорового смысла», научное знание проламывает исторически сложившуюся его скорлупу и само, в свою очередь, формирует новые, но – опять-таки – преходящие очертания «здорового смысла». Но уже – на качественно новых основаниях (с. 17).

Слов нет: мучительны перекройки, срывы и провалы социокультурной и политической истории. Однако движение мысли от удивления самим «феноменом человека» и, соответственно, удивление насущной для человеческого опыта проблемой числа, а следом – через проблематику пространства, движения, времени, времени-пространства, взаимообратимости света и материи<sup>6</sup> и, наконец, самой мысли как таковой, – это движение, но уже на все новых и новых уровнях понимания, – возвращается к человеку.

Во всяком случае болезненные несостыковки предпосылок и велений «здорового смысла» и глубоких исканий человеческой

---

<sup>5</sup> Эта мысль Ст. Хокинга перекликается с аналогичными концепциями ряда наших российских философов и ученых: П.Л. Лаврова, В.С. Соловьева, В.И. Вернадского, Н.В. Тимофеева-Ресовского, Ф.Г. Добжанского, В.П. Эфроимсона, Н.Н. Воронцова и др.

<sup>6</sup> Вспомним новейшие дискуссии физиков и философов в связи с «бозоном Хиггса» (в популярных интерпретациях) – «частицей Бога»).

МЫСЛИ как таковой<sup>7</sup> образуют одну из кодовых характеристик ныне универсализированной европейской науки и технологий, а через них – и сегодняшней истории мира.

«Слабость» и пропетый Шпенглером «закат Европы» (в оригинале – *Abendland*), т. е. шире – европогенного мира – оборачивается силою непрерывного внутреннего переоформления. И во многом – благодаря работе именно научной мысли. Что и подтверждается рецензируемым историческим исследованием Стивена Хокинга – одного из великих мастеров современной фундаментальной науки.

#### *Информация об авторе*

*Евгений Б. Рашковский*, доктор исторических наук, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, Москва, Россия; Россия, 117997, Москва, Профсоюзная ул., д. 23; eug.rashkov@gmail.com

#### *Information about the author*

*Eugene B. Rashkovsky*, Dr. of Sci (History), E.M. Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; bld. 23, Profsovnaya St., Moscow, 117997, Russia; eug.rashkov@gmail.com

---

<sup>7</sup> Вспомним пушкинское: «Однако ж, прав упрямый Галилей...».