

От главного редактора

Недавно мне попала в руки книга самого известного математика Великобритании Маркуса дю Сотоя «О том, чего мы не можем знать: Путешествие к рубежам знаний»*. Главы книги именуются «Рубежами». Для нас интересен «Рубеж первый», а в нем – история физика Роберта Мэя, который родился в 1938 году в Австралии и работал в области сверхпроводимости. Однако после того, как Мэй познакомился с движением социальной ответственности в науке, он стал заниматься математическим исследованием закономерностей динамики популяций живых существ. В знаменитой статье «Простые математические модели с чрезвычайно сложной динамикой», опубликованной в 1976 году в «нобелевском» журнале «Nature», он рассмотрел динамику простого дискретного уравнения для численности некой популяции в виде

$$x_{n+1} = rx_n(1 - x_n).$$

Здесь линейный член описывает скорость роста вида в условиях неограниченных ресурсов, а квадратичный – связан с внутривидовой конкуренцией и ограниченностью ресурсов. Исследование показало, что с ростом « r » численность популяции каждый раз удваивается, а затем за некоторым пороговым значением « r » динамика превращается из периодической в хаотическую. Прочитав далее Сотоя о реакции Мэя на полученный результат: «Перед его кабинетом в Сиднее была доска, на которой он повесил объявление, обещающее 10 австралийских долларов любому, кто сможет объяснить такое поведение системы. На доске он написал: “По-моему, полная неразбериха”».

Ответ получаем от американского математика Джеймса Йорка, который «...никогда раньше не сталкивался с таким удваивающимся поведением, но зато точно знал, что происходит на следующем участке». Там возникает хаос, который после дальнейшего увеличения « r » за точкой $r = 3.56995$ прерывается участками регулярного поведения. Так появилась не менее известная статья Йорка и Ли о том, что «период три» порождает хаос.

Еще одна цитата из Сотоя, который цитирует Мэя в параграфе «Политика хаоса»: «Не только в научных исследованиях, но и в мире повседневной политики и экономики было бы гораздо лучше, если бы большее количество людей понимало, что простые системы далеко не всегда обладают простыми динамическими свойствами».

Сегодня лорд Роберт Мэй, барон Оксфордский, воплощает свои убеждения, сочетая научную работу с активной политической деятельностью как член Палаты лордов. До этого он был консультантом консервативного Правительства Джона Мейджора, а потом – лейбористского Кабинета Тони Блэра.

В общем, книгу стоит читать: в ней много интересного. Не удержусь еще от одной цитаты, которая, может быть, интереснее всего для наших авторов:

«Мэй шутит, что его наиболее цитируемая работа – это не одна из резонансных статей, напечатанных в научных журналах, как «Nature», а театральная программка, которую он написал к первой постановке пьесы Стоппарда* в лондонском Национальном театре. “Как бы в насмешку над всеми этими индексами цитирования как критериями значимости научного исследования”».

Научный руководитель ИРЭ РАН,
академик РАН

Ю.В. Гуляев

*М.: Колибри, Азбука–Аттикус, 2017, 560 с.

*Имеется в виду пьеса Тома Стоппарда «Аркадия».