

Из истории советской авиации. Самолеты ОКБ имени С. В. Ильюшина/Под ред. Г. В. Новожилова. М.: Машиностроение, 1985. 264 с.

Не так давно отмечалось пятидесятилетие создания конструкторского бюро, носящего теперь имя его основателя — выдающегося авиаконструктора Сергея Владимировича Ильюшина (1894—1977). Это бюро вписало славные страницы в историю советской авиации.

К юбилею вышла книга по истории КБ. В ее написании приняли участие Генеральный конструктор Г. В. Новожилов, конструкторы, лауреаты Ленинской премии Д. В. Лешинер, В. М. Шейнин и др. В книге показано развитие трех основных направлений деятельности ОКБ им. С. В. Ильюшина — создание прославленных дальних и фронтовых бомбардировщиков, штурмовиков, пассажирских и грузовых (транспортных) самолетов.

Творческая деятельность образованного в 1933 г. Центрального конструкторского бюро (ЦКБ) завода им. Менжинского, возглавляемого Ильюшиным, началась с создания дальних бомбардировщиков ЦКБ-26, ДБ-3 (ДБ-36, ЦКБ-30) и ДБ-3ф (Ил-4).

1 мая 1936 г. самолет ЦКБ-26 был впервые публично продемонстрирован в полете над Красной площадью в Москве. На этом самолете летчик-испытатель В. К. Коккинаки установил ряд международных рекордов высоты полета с грузом от 500 до 2000 кг.

На самолете ЦКБ-30 («Москва») 27—28 июня 1938 г. был выполнен беспосадочный полет по маршруту Москва — Спасск-Дальний. Расстояние 7580 км было пройдено за 24 ч 36 мин. 3 апреля 1939 г. на этом типе самолета был сделан бросок из Москвы через Атлантику в Северную Америку и за 22 ч 56 мин, преодолев почти 8000 км (6515 км по прямой), самолет достиг о-ва Мискоу в зал. Сев. Лаврентия.

В книге хорошо показано, что с первых дней войны дальние бомбардировщики Ильюшина принимали активное участие в боевых действиях. 24 июня 1941 г. эти самолеты участвовали в бомбардировке военных объектов Данцига и Кенигсберга, а в ночь на 8 августа 1941 г. экипажи 15 самолетов Ил-4 впервые нанесли бомбовый удар по Берлину. За 5 лет (1940—1945) было построено 6890 самолетов типа ДБ-3 и Ил-4.

Наибольшую известность приобрел бронированный штурмовик — «летающий танк» Ил-2 (ЦКБ-57), совершивший свой первый полет 12 октября 1940 г. В годы Великой Отечественной войны самолеты Ил-2 были грозными средствами борьбы с наземными войсками противника, особенно с его танковыми и мотомеханизированными колоннами. Было построено более 36 000 самолетов Ил-2.

С октября 1944 г. в строевые части стали поступать модифицированные штурмовики Ил-10, которые строились серийно до 1947 г., а самолеты Ил-10М — до 1954 г. Всего было выпущено более 5 000 самолетов этих типов.

Новый этап в истории ОКБ, как показано в книге, связан с реактивной авиацией. 8 июля 1948 г. совершил первый полет фронтовой бомбардировщик Ил-28 с турбореактивными двигателями ВК-1, а 1 мая 1950 г. москвичи могли видеть эти самолеты во время воздушного парада над Красной площадью. Приспособленные для перевозки груза самолеты Ил-28 с 1954 г. использовались в гражданской авиации.

Весьма значимы для гражданской авиации были работы ОКБ им. С. В. Ильюшина по созданию пассажирских и грузовых (транспортных) самолетов. 9 января 1946 г. состоялся первый полет самолета Ил-12 с двигателями АШ-82ФН, а с июня 1947 г. началась регулярная эксплуатация этих самолетов с 18—32 пассажирами на борту на основных воздушных линиях Аэрофлота.

С ноября 1954 г. в Аэрофлоте и некоторых иностранных авиапредприятиях стали широко применяться самолеты Ил-14 с двигателями АШ-82Т с различными компоновками пассажирского салона — от 18 до 36 мест. Они строились серийно также в ЧССР и ГДР. Самолеты Ил-14 составили целую эпоху в развитии советской авиации.

Переход на реактивные пассажирские самолеты ознаменовался для ОКБ им. С. В. Ильюшина созданием самолетов Ил-18 с турбовинтовыми двигателями АИ-20 (в компоновке пассажирских салонов от 89 до 122 мест), которые с апреля 1959 г. начали регулярные полеты с пассажирами и более 20 лет находились в эксплуатации. На этих самолетах был

установлен ряд рекордов дальности, высоты и скорости полета с грузом. За создание высокоэкономичного самолета Ил-18 группе конструкторов ОКБ во главе с Генеральным конструктором С. В. Ильюшиным в 1960 г. была присуждена Ленинская премия. В 1979 г. один из самолетов Ил-18 был установлен навечно на постаменте в аэропорту Шереметьево.

Для осуществления дальних, в том числе и межконтинентальных, воздушных перевозок с сентября 1967 г. стали эксплуатироваться самолеты Ил-62 с турбореактивными двигателями НК-8, а с января 1974 г. — самолеты Ил-62М. За создание этого типа самолетов группе конструкторов во главе с Г. В. Новожиловым в 1970 г. была присуждена Ленинская премия.

К пассажирским самолетам большой пассажироместимости (на 350 мест) относится самолет Ил-86, который с декабря 1980 г. успешно совершает полеты по внутренним и международным воздушным линиям Аэрофлота. На этом самолете в 1981 г. было установлено 18 мировых рекордов скорости полета с грузом от 35 до 65 т.

Работа ОКБ им. С. В. Ильюшина по грузовым и десантным самолетам привела к созданию модифицированных самолетов Ил-12Т, Ил-12Д, Ил-14-30Д, Ил-14-Т с поршневыми двигателями и в конструировании в 1971 г. для военно-транспортной авиации самолета большой гру-

зоподъемности Ил-76 (максимальная загрузка 40 т) с турбореактивными двигателями Д-30КП. С 1977 г. самолеты Ил-76Т регулярно эксплуатируются в гражданской авиации, выполняя рейсы на воздушных линиях средней и большой протяженности внутри страны и за рубежом. В 1986 г. самолет Ил-76Т выполнял посадки на ледяные поля Антарктиды.

О различных типах самолетов ОКБ им. С. В. Ильюшина, выпускавшихся серийно, подробно рассказывается в рецензируемой книге. Но были еще и опытные самолеты, а иногда и неудачные конструкции, которые в результате помогли проектировать серийные самолеты. И о них тоже приводится, хотя не всегда подробно, интересный материал. В книге дан анализ конструктивных схем созданных самолетов и проводится их сравнение с отечественными и зарубежными аналогами, прослежена их эффективность, рассказано о путях преодоления противоречий, возникавших при проектировании.

История создания самолетов марки «Ил» представляет большой интерес для широких слоев авиационного персонала. К сожалению, в книге не нашлось места для освещения опыта организации работы ОКБ, для биографии С. В. Ильюшина. Книга плохо издана, отсутствуют предметный и именной указатели.

А. С. Кравец

Ю. Б. Татаринев. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований: логико-методологические аспекты/Отв. редактор докт. экон. наук В. А. Жамин. М.: Наука, 1986. 230 с.

Как оценить то, чему нет цены? Так можно было бы сформулировать главный вопрос, который пытается решить автор книги. Переход науки на интенсивный путь развития требует значительного повышения эффективности и качества труда ученых, ускорения внедрения научных результатов в народное хозяйство. При этом во весь рост встают рассмотренные в монографии Ю. Б. Татаринев проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований.

До настоящего времени отсутствуют надежно работающие методы оценки эффективности фундаментальных работ, не имеющих прямого выхода в практику. Попытки использования для этой цели экономических критериев показали, что они применимы в основном в сфере прикладных исследований и разработок. Результативное приложение метода экспертных решений к количественно-качественной оценке эффективности научного труда в сфере фундаментальных исследований тоже пока не найдено. Кроме того, среди ученых, работающих в различных областях науки, нет единого мне-

ния относительно трактовки ряда классификационных и различительных понятий, относящихся ко всей области научных исследований.

Основные трудности, с которыми сопряжена разработка специальных методик оценки результатов фундаментальных исследований, обусловливается, по видимому, тем, что до сих пор не сформулированы критерии, отражающие существенные стороны научного продукта, и не найден универсальный показатель, пригодный для оценки и сравнения всех видов научных результатов.

Один из возможных подходов к созданию системы количественно-качественной оценки результатов фундаментальных исследований и анализу их эффективности, опирающейся на логико-методологические и системные принципы, изложен в настоящей монографии. Она состоит из введения, пяти глав и заключения.

Работа, проделанная Ю. Б. Татариневым по такой сложной и малонизученной проблеме, представляет теоретический и практический интерес, являясь

установлен ряд рекордов дальности, высоты и скорости полета с грузом. За создание высокоэкономичного самолета Ил-18 группе конструкторов ОКБ во главе с Генеральным конструктором С. В. Ильюшиным в 1960 г. была присуждена Ленинская премия. В 1979 г. один из самолетов Ил-18 был установлен навечно на постаменте в аэропорту Шереметьево.

Для осуществления дальних, в том числе и межконтинентальных, воздушных перевозок с сентября 1967 г. стали эксплуатироваться самолеты Ил-62 с турбореактивными двигателями НК-8, а с января 1974 г. — самолеты Ил-62М. За создание этого типа самолетов группой конструкторов во главе с Г. В. Новожиловым в 1970 г. была присуждена Ленинская премия.

К пассажирским самолетам большой пассажироместности (на 350 мест) относится самолет Ил-86, который с декабря 1980 г. успешно совершает полеты по внутренним и международным воздушным линиям Аэрофлота. На этом самолете в 1981 г. было установлено 18 мировых рекордов скорости полета с грузом от 35 до 65 т.

Работа ОКБ им. С. В. Ильюшина по грузовым и десантным самолетам привела к созданию модифицированных самолетов Ил-12Т, Ил-12Д, Ил-14-30Д, Ил-14-Т с поршневыми двигателями и в конструировании в 1971 г. для военно-транспортной авиации самолета большой гру-

зоподъемности Ил-76 (максимальная загрузка 40 т) с турбореактивными двигателями Д-30КП. С 1977 г. самолеты Ил-76Т регулярно эксплуатируются в гражданской авиации, выполняя рейсы на воздушных линиях средней и большой протяженности внутри страны и за рубеж. В 1986 г. самолет Ил-76Т выполнял посадки на ледяные поля Антарктиды.

О различных типах самолетов ОКБ им. С. В. Ильюшина, выпускавшихся серийно, подробно рассказывается в рецензируемой книге. Но были еще и опытные самолеты, а иногда и неудачные конструкции, которые в результате помогли проектировать серийные самолеты. И о них тоже приводится, хотя не всегда подробно, интересный материал. В книге дан анализ конструктивных схем созданных самолетов и проводится их сравнение с отечественными и зарубежными аналогами, прослежена их эффективность, рассказано о путях преодоления противоречий, возникавших при проектировании.

История создания самолетов марки «Ил» представляет большой интерес для широких слоев авиационного персонала. К сожалению, в книге не нашлось места для освещения опыта организации работы ОКБ, для биографии С. В. Ильюшина. Книга плохо издана, отсутствуют предметный и именной указатели.

А. С. Кравец

Ю. Б. Татарин *о. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований: логико-методологические аспекты. Отв. редактор докт. экон. наук В. А. Жамин. М.: Наука, 1986. 230 с.*

Как оценить то, чему нет цены? Так можно было бы сформулировать главный вопрос, который пытается решить автор книги. Переход науки на интенсивный путь развития требует значительного повышения эффективности и качества труда ученых, ускорения внедрения научных результатов в народное хозяйство. При этом во весь рост встают рассмотренные в монографии Ю. Б. Татарина проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований.

До настоящего времени отсутствуют надежно работающие методы оценки эффективности фундаментальных работ, не имеющих прямого выхода в практику. Попытки использования для этой цели экономических критериев показали, что они применимы в основном в сфере прикладных исследований и разработок. Результативное приложение метода экспертных решений к количественно-качественной оценке эффективности научного труда в сфере фундаментальных исследований тоже пока не найдено. Кроме того, среди ученых, работающих в различных областях науки, нет единого мн-

ения относительно трактовки ряда классификационных и различительных понятий, относящихся ко всей области научных исследований.

Основные трудности, с которыми сопряжена разработка специальных методов оценки результатов фундаментальных исследований, обуславливается, по видимому, тем, что до сих пор не сформулированы критерии, отражающие существенные стороны научного продукта, и не найден универсальный показатель, пригодный для оценки и сравнения всех видов научных результатов.

Один из возможных подходов к созданию системы количественно-качественной оценки результатов фундаментальных исследований и анализу их эффективности, опирающейся на логико-методологические и системные принципы, изложен в настоящей монографии. Она состоит из введения, пяти глав и заключения.

Работа, сделанная Ю. Б. Татариным по такой сложной и малоизученной проблеме, представляет теоретический и практический интерес, являясь

шагом вперед на пути ее решения. Достоинством книги является не только то, что автору удалось предложить комплекс адекватных качественных критериев для оценки явлений, пока не поддающихся формализации, но и разработать в конечном счете систему, доводящую оценку до интегральных численных показателей — соответственно «индекса» и «ранга» фундаментальности. Это в свою очередь создает предпосылки для проведения сравнительных оценок эффективности научной деятельности в области фундаментальных исследований, возможности построения «динамической» составляющей развития научных дисциплин (с. 184, 185, 190—194), отражающей зависимость уровня научной значимости полученных результатов от воздействия различных факторов. Остановимся более подробно на анализе рецензируемой монографии.

Глава I посвящена подробному анализу общей «стандартной» классификации научных исследований, анализу существующих понятий «фундаментальная наука» и «фундаментальное исследование» (с. 10—30). Материал главы интересен тем, что в ней непредвзято рассматриваются самые различные точки зрения по данному комплексу вопросов. Автор выявляет нечеткость и нелогичность многих классификационных определений и предлагает положить в основу более адекватных дефиниций достаточно четкое понятие «фундаментальность» категорий и феноменов науки.

В главе II рассматривается широкий круг вопросов, связанных с трактовкой понятия «научное открытие». Ю. Б. Татарinov обращает внимание на неполноту понятия «охраноспособное открытие» и целесообразность его пересмотра в сторону расширения. Отмечается также, что некоторые принципы типологии открытий могут быть частично использованы при построении системы оценок их научной значимости.

В главе III акцентируется внимание на принципиальной разнице между понятиями «оценка» и «восприятие» научных достижений (с. 87—88, 94—99). Наряду с уже известными историческими примерами, характеризующими соотношение между субъективным и объективным в оценке новых научных достижений, автор приводит результаты некоторых собственных исследований, касающихся, в частности, космологической дискуссии Фридман — Эйнштейн, а также соображения относительно целесообразности придания процессу восприятия активного, целенаправленного характера.

В главе подвергаются острой критической оценке различные подходы к ранжированию научных достижений, в том числе прямое использование критерия «цитируемости» (с. 103—106), методов, основанных на понятии «информация» (с. 106—108), различных вариантов формализованных балльных и экспертно-балльных оценок (с. 108—110) и др.

Ю. Б. Татарinov аргументированно показывает, что коренной недостаток этих подходов состоит в том, что содержательный анализ научного продукта подменяется в них чисто количественной оценкой по формальным показателям. Одновременно автор выдвигает принципиальное положение, что объективная оценка должна опираться не на один-два показателя, а быть полифакторной (с. 116). При этом проблему оценки комплексной результативности (по «сумме» нескольких эффектов) следует, по его мнению, решать последовательно, путем разработки систем для локальной оценки результатов научного труда начиная с оценки эффекта их научной значимости, а затем и других видов эффекта научной деятельности.

Наибольшее внимание читателя должны привлечь IV и V главы книги, обладающие, по нашему мнению, существенной концептуальной новизной, наибольшей теоретической и практической значимостью. Автор детально останавливается на обосновании методологических основ оценки уровня фундаментальности результатов научных исследований, связывая вначале понятие «фундаментальность» с физической картиной мира, а затем вычленив объективные социально-гносеологические факторы оценки научной значимости (фундаментальности) научных достижений. Отметим, что целесообразность использования большинства факторов (показателей) из числа рекомендованных им для оценки научных достижений и открытий уже подтверждена в работах естествоиспытателей, философов, историков науки и науковедов. Однако автор книги в отличие от уже известных подходов рассматривает их системно, интересуясь в конечном счете интегральными оценками.

Многих специалистов, без сомнения, заинтересует методологическая концепция автора, развиваемая им в гл. V. Здесь рассматривается комплекс проблем измерения так называемых «интеллектуальных» параметров, т. е. латентных (скрытых) переменных, не имеющих признанных измерительных эталонов. К числу важнейших из этих проблем можно отнести разработку принципов построения эталонов измерения — соответствующих шкал и матриц, а также сведение дифференциальных оценок по отдельным показателям к общей, интегральной.

Для решения стоящей перед ним задачи автор, во-первых, использует «практически незамкнутые шкалы» со словесным описанием измерительной метрики с количеством позиций, равным числу Миллера (7 ± 2), интенсивность которых изменяется по правилам геометрической прогрессии в соответствии с законом Вебера — Фехнера в трактовке Вундта. Таким образом, автор «конструирует» структуру системы оценок, вводя в нее четыре таблицы-матрицы и три измерительные шкалы (с. 159—179). Во-вторых,

для получения интегральной оценки результатов научного труда автор использует сформулированную им закономерность: «для каждого исторического периода развития науки, соответствующего определенной картине мира, распределение количества научных достижений и открытий по уровню их научной значимости (фундаментальности) может быть описано показательной функцией» (с. 159).

Поскольку доказательство этой закономерности сопряжено с подбором и обработкой колоссального статистического материала, автор находит косвенный путь для ее подтверждения, проведя обработку наукометрических данных по распределению числа ученых СО АН СССР в зависимости от их реального научного статуса (с. 153—159). Дело в том, что распределение научных достижений по их значимости в конечном счете является следствием реально существующего рангового распределения научных работников. Использование этой закономерности обеспечивает получение расчетных выражений для определения соответствующих численных значений «индекса» и «ранга» фундаментальности оцениваемых научных достижений и открытий.

В последней главе книги содержится два заслуживающих внимания конкретных предложения автора, способствующих повышению эффективности научных исследований. Первое из них заключается в том, что автор предлагает проводить проверку эффективности фундаментальных исследований не в конце цикла «наука — техника — производство», а поэтапно, в конце каждого из звеньев, составляющих этот цикл (с. 206—208). Во-вторых, для оценки результатов научных исследований практическая реализация которых в данный момент неясна или требует для своего выяснения по-

становки дополнительных исследований, автор предлагает ввести понятия «научное» и «научно-техническое» достижения и разработать «формулы» этих понятий (с. 208—210). Это в свою очередь создает предпосылки для проведения ранжирования по уже разработанной системе оценок любой научно-исследовательской работы и тем самым методологическую основу для достаточно объективной оценки научной деятельности коллективов и отдельных ученых.

Очевидно, не все вопросы, рассмотренные в книге, получили исчерпывающее решение. Отдельные положения автора носят дискуссионный характер и нуждаются в дополнительной проработке и осмыслении. К их числу, в частности (на что указывает и сам Ю. Б. Татарнинов), можно отнести предложение по улучшению формулировок словесных описаний измерительных уровней на шкалах, а также некоторые коррективы структуры измерительных матриц. Приводимая автором библиография является обширной, но, разумеется, не исчерпывающей. Не со всеми критическими замечаниями Ю. Б. Татарнинова по работам других авторов можно согласиться.

В целом рецензируемый труд, содержащий ценную информацию теоретического и прикладного характера, несомненно, привлечет внимание не только ученых-географов и социологов, но и широкого круга специалистов естественных наук, интересующихся методологическими вопросами развития науки. Выход книги в свет может способствовать дальнейшему развитию и углублению методологии количественно-качественных оценок результатов научного труда, направленной на повышение эффективности научных исследований и ускорение их реализации.

А. Т. Григорьян
Г. М. Идлис

Keith J. Tinkler. *A Short History of Geomorphology*. London; Sydney: Croom Helm, 1985. 317 p.

(Кейт Дж. Тинклер. Краткая история геоморфологии. Лондон; Сидней: Крум Хелм, 1985. 317 с.)

Книга К. Дж. Тинклера, профессора географии Брокского университета (провинция Онтарио, Канада), займет достойное место в немногочисленном ряду исследований, посвященных развитию геоморфологии. Кроме нескольких монографических работ американских ученых, касающихся истории геоморфологических идей и посвященных в основном творчеству их соотечественника В. М. Дэвиса, в зарубежной литературе в последние 20 лет появились лишь отдельные статьи и книги по данной теме. Однако акцент в них делался или на отдельных этапах развития геоморфологических представлений, или на творчестве определенных исследователей. В СССР

наиболее полной сводкой по истории геоморфологии является исследование В. А. Есакова и Ю. А. Мещерякова «Развитие физико-географических наук» (1975), которое, к сожалению, не попало в поле зрения канадского географа.

Книга К. Дж. Тинклера является кратким, но глубоким анализом развития геоморфологических идей. Автор оговаривается в предисловии, что сделанное им обобщение имеет англо-американский уклон, и это вызвано не ограниченным использованием фактического материала, а традиционной обособленностью развития национальных школ в истории геоморфологии. Следует признать, что рассмотренные в

установлен ряд рекордов дальности, высоты и скорости полета с грузом. За создание высокоэкономичного самолета Ил-18 группе конструкторов ОКБ во главе с Генеральным конструктором С. В. Ильюшиным в 1960 г. была присуждена Ленинская премия. В 1979 г. один из самолетов Ил-18 был установлен навечно на постаменте в аэропорту Шереметьево.

Для осуществления дальних, в том числе и межконтинентальных, воздушных перевозок с сентября 1967 г. стали эксплуатироваться самолеты Ил-62 с турбореактивными двигателями НК-8, а с января 1974 г. — самолеты Ил-62М. За создание этого типа самолетов группой конструкторов во главе с Г. В. Новожиловым в 1970 г. была присуждена Ленинская премия.

К пассажирским самолетам большой пассажироместности (на 350 мест) относится самолет Ил-86, который с декабря 1980 г. успешно совершает полеты по внутренним и международным воздушным линиям Аэрофлота. На этом самолете в 1981 г. было установлено 18 мировых рекордов скорости полета с грузом от 35 до 65 т.

Работа ОКБ им. С. В. Ильюшина по грузовым и десантным самолетам привела к созданию модифицированных самолетов Ил-12Т, Ил-12Д, Ил-14-30Д, Ил-14-Т с поршневыми двигателями и в конструировании в 1971 г. для военно-транспортной авиации самолета большой гру-

зоподъемности Ил-76 (максимальная загрузка 40 т) с турбореактивными двигателями Д-30КП. С 1977 г. самолеты Ил-76Т регулярно эксплуатируются в гражданской авиации, выполняя рейсы на воздушных линиях средней и большой протяженности внутри страны и за рубеж. В 1986 г. самолет Ил-76Т выполнял посадки на ледяные поля Антарктиды.

О различных типах самолетов ОКБ им. С. В. Ильюшина, выпускавшихся серийно, подробно рассказывается в рецензируемой книге. Но были еще и опытные самолеты, а иногда и неудачные конструкции, которые в результате помогли проектировать серийные самолеты. И о них тоже приводится, хотя не всегда подробно, интересный материал. В книге дан анализ конструктивных схем созданных самолетов и проводится их сравнение с отечественными и зарубежными аналогами, прослежена их эффективность, рассказано о путях преодоления противоречий, возникавших при проектировании.

История создания самолетов марки «Ил» представляет большой интерес для широких слоев авиационного персонала. К сожалению, в книге не нашлось места для освещения опыта организации работы ОКБ, для биографии С. В. Ильюшина. Книга плохо издана, отсутствуют предметный и именной указатели.

А. С. Кравец

Ю. Б. Татарин *о. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований: логико-методологические аспекты. Отв. редактор докт. экон. наук В. А. Жамин. М.: Наука, 1986. 230 с.*

Как оценить то, чему нет цены? Так можно было бы сформулировать главный вопрос, который пытается решить автор книги. Переход науки на интенсивный путь развития требует значительного повышения эффективности и качества труда ученых, ускорения внедрения научных результатов в народное хозяйство. При этом во весь рост встают рассмотренные в монографии Ю. Б. Татарина проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований.

До настоящего времени отсутствуют надежно работающие методы оценки эффективности фундаментальных работ, не имеющих прямого выхода в практику. Попытки использования для этой цели экономических критериев показали, что они применимы в основном в сфере прикладных исследований и разработок. Результативное приложение метода экспертных решений к количественно-качественной оценке эффективности научного труда в сфере фундаментальных исследований тоже пока не найдено. Кроме того, среди ученых, работающих в различных областях науки, нет единого мн-

ения относительно трактовки ряда классификационных и различительных понятий, относящихся ко всей области научных исследований.

Основные трудности, с которыми сопряжена разработка специальных методов оценки результатов фундаментальных исследований, обуславливается, по видимому, тем, что до сих пор не сформулированы критерии, отражающие существенные стороны научного продукта, и не найден универсальный показатель, пригодный для оценки и сравнения всех видов научных результатов.

Один из возможных подходов к созданию системы количественно-качественной оценки результатов фундаментальных исследований и анализу их эффективности, опирающейся на логико-методологические и системные принципы, изложен в настоящей монографии. Она состоит из введения, пяти глав и заключения.

Работа, сделанная Ю. Б. Татариным по такой сложной и малоизученной проблеме, представляет теоретический и практический интерес, являясь

шагом вперед на пути ее решения. Достоинством книги является не только то, что автору удалось предложить комплекс адекватных качественных критериев для оценки явлений, пока не поддающихся формализации, но и разработать в конечном счете систему, доводящую оценку до интегральных численных показателей — соответственно «индекса» и «ранга» фундаментальности. Это в свою очередь создает предпосылки для проведения сравнительных оценок эффективности научной деятельности в области фундаментальных исследований, возможности построения «динамической» составляющей развития научных дисциплин (с. 184, 185, 190—194), отражающей зависимость уровня научной значимости полученных результатов от воздействия различных факторов. Остановимся более подробно на анализе рецензируемой монографии.

Глава I посвящена подробному анализу общей «стандартной» классификации научных исследований, анализу существующих понятий «фундаментальная наука» и «фундаментальное исследование» (с. 10—30). Материал главы интересен тем, что в ней непредвзято рассматриваются самые различные точки зрения по данному комплексу вопросов. Автор выявляет нечеткость и нелогичность многих классификационных определений и предлагает положить в основу более адекватных дефиниций достаточно четкое понятие «фундаментальность» категорий и феноменов науки.

В главе II рассматривается широкий круг вопросов, связанных с трактовкой понятия «научное открытие». Ю. Б. Татарinov обращает внимание на неполноту понятия «охраноспособное открытие» и целесообразность его пересмотра в сторону расширения. Отмечается также, что некоторые принципы типологии открытий могут быть частично использованы при построении системы оценок их научной значимости.

В главе III акцентируется внимание на принципиальной разнице между понятиями «оценка» и «восприятие» научных достижений (с. 87—88, 94—99). Наряду с уже известными историческими примерами, характеризующими соотношение между субъективным и объективным в оценке новых научных достижений, автор приводит результаты некоторых собственных исследований, касающихся, в частности, космологической дискуссии Фридман — Эйнштейн, а также соображения относительно целесообразности придания процессу восприятия активного, целенаправленного характера.

В главе подвергаются острой критической оценке различные подходы к ранжированию научных достижений, в том числе прямое использование критерия «цитируемости» (с. 103—106), методов, основанных на понятии «информация» (с. 106—108), различных вариантов формализованных балльных и экспертно-балльных оценок (с. 108—110) и др.

Ю. Б. Татарinov аргументированно показывает, что коренной недостаток этих подходов состоит в том, что содержательный анализ научного продукта подменяется в них чисто количественной оценкой по формальным показателям. Одновременно автор выдвигает принципиальное положение, что объективная оценка должна опираться не на один-два показателя, а быть полифакторной (с. 116). При этом проблему оценки комплексной результативности (по «сумме» нескольких эффектов) следует, по его мнению, решать последовательно, путем разработки систем для локальной оценки результатов научного труда начиная с оценки эффекта их научной значимости, а затем и других видов эффекта научной деятельности.

Наибольшее внимание читателя должны привлечь IV и V главы книги, обладающие, по нашему мнению, существенной концептуальной новизной, наибольшей теоретической и практической значимостью. Автор детально останавливается на обосновании методологических основ оценки уровня фундаментальности результатов научных исследований, связывая вначале понятие «фундаментальность» с физической картиной мира, а затем вычленив объективные социально-гносеологические факторы оценки научной значимости (фундаментальности) научных достижений. Отметим, что целесообразность использования большинства факторов (показателей) из числа рекомендованных им для оценки научных достижений и открытий уже подтверждена в работах естествоиспытателей, философов, историков науки и науковедов. Однако автор книги в отличие от уже известных подходов рассматривает их системно, интересуясь в конечном счете интегральными оценками.

Многих специалистов, без сомнения, заинтересует методологическая концепция автора, развиваемая им в гл. V. Здесь рассматривается комплекс проблем измерения так называемых «интеллектуальных» параметров, т. е. латентных (скрытых) переменных, не имеющих признанных измерительных эталонов. К числу важнейших из этих проблем можно отнести разработку принципов построения эталонов измерения — соответствующих шкал и матриц, а также сведение дифференциальных оценок по отдельным показателям к общей, интегральной.

Для решения стоящей перед ним задачи автор, во-первых, использует «практически незамкнутые шкалы» со словесным описанием измерительной метрики с количеством позиций, равным числу Миллера (7 ± 2), интенсивность которых изменяется по правилам геометрической прогрессии в соответствии с законом Вебера — Фехнера в трактовке Вундта. Таким образом, автор «конструирует» структуру системы оценок, вводя в нее четыре таблицы-матрицы и три измерительные шкалы (с. 159—179). Во-вторых,

для получения интегральной оценки результатов научного труда автор использует сформулированную им закономерность: «для каждого исторического периода развития науки, соответствующего определенной картине мира, распределение количества научных достижений и открытий по уровню их научной значимости (фундаментальности) может быть описано показательной функцией» (с. 159).

Поскольку доказательство этой закономерности сопряжено с подбором и обработкой колоссального статистического материала, автор находит косвенный путь для ее подтверждения, проведя обработку наукометрических данных по распределению числа ученых СО АН СССР в зависимости от их реального научного статуса (с. 153—159). Дело в том, что распределение научных достижений по их значимости в конечном счете является следствием реально существующего рангового распределения научных работников. Использование этой закономерности обеспечивает получение расчетных выражений для определения соответствующих численных значений «индекса» и «ранга» фундаментальности оцениваемых научных достижений и открытий.

В последней главе книги содержится два заслуживающих внимания конкретных предложения автора, способствующих повышению эффективности научных исследований. Первое из них заключается в том, что автор предлагает проводить проверку эффективности фундаментальных исследований не в конце цикла «наука — техника — производство», а поэтапно, в конце каждого из звеньев, составляющих этот цикл (с. 206—208). Во-вторых, для оценки результатов научных исследований практическая реализация которых в данный момент неясна или требует для своего выяснения по-

становки дополнительных исследований, автор предлагает ввести понятия «научное» и «научно-техническое» достижения и разработать «формулы» этих понятий (с. 208—210). Это в свою очередь создает предпосылки для проведения ранжирования по уже разработанной системе оценок любой научно-исследовательской работы и тем самым методологическую основу для достаточно объективной оценки научной деятельности коллективов и отдельных ученых.

Очевидно, не все вопросы, рассмотренные в книге, получили исчерпывающее решение. Отдельные положения автора носят дискуссионный характер и нуждаются в дополнительной проработке и осмыслении. К их числу, в частности (на что указывает и сам Ю. Б. Татарнинов), можно отнести предложение по улучшению формулировок словесных описаний измерительных уровней на шкалах, а также некоторые коррективы структуры измерительных матриц. Приводимая автором библиография является обширной, но, разумеется, не исчерпывающей. Не со всеми критическими замечаниями Ю. Б. Татарнинова по работам других авторов можно согласиться.

В целом рецензируемый труд, содержащий ценную информацию теоретического и прикладного характера, несомненно, привлечет внимание не только ученых-исследователей, но и широкого круга специалистов естественных наук, интересующихся методологическими вопросами развития науки. Выход книги в свет может способствовать дальнейшему развитию и углублению методологии количественно-качественных оценок результатов научного труда, направленной на повышение эффективности научных исследований и ускорение их реализации.

А. Т. Григорьян
Г. М. Идлис

Keith J. Tinkler. *A Short History of Geomorphology*. London; Sydney: Croom Helm, 1985. 317 p.

(Кейт Дж. Тинклер. Краткая история геоморфологии. Лондон; Сидней: Крум Хелм, 1985. 317 с.)

Книга К. Дж. Тинклера, профессора географии Брокского университета (провинция Онтарио, Канада), займет достойное место в немногочисленном ряду исследований, посвященных развитию геоморфологии. Кроме нескольких монографических работ американских ученых, касающихся истории геоморфологических идей и посвященных в основном творчеству их соотечественника В. М. Дэвиса, в зарубежной литературе в последние 20 лет появились лишь отдельные статьи и книги по данной теме. Однако акцент в них делался или на отдельных этапах развития геоморфологических представлений, или на творчестве определенных исследователей. В СССР

наиболее полной сводкой по истории геоморфологии является исследование В. А. Есакова и Ю. А. Мещерякова «Развитие физико-географических наук» (1975), которое, к сожалению, не попало в поле зрения канадского географа.

Книга К. Дж. Тинклера является кратким, но глубоким анализом развития геоморфологических идей. Автор оговаривается в предисловии, что сделанное им обобщение имеет англо-американский уклон, и это вызвано не ограниченным использованием фактического материала, а традиционной обособленностью развития национальных школ в истории геоморфологии. Следует признать, что рассмотренные в

для получения интегральной оценки результатов научного труда автор использует сформулированную им закономерность: «для каждого исторического периода развития науки, соответствующего определенной картине мира, распределение количества научных достижений и открытий по уровню их научной значимости (фундаментальности) может быть описано показательной функцией» (с. 159).

Поскольку доказательство этой закономерности сопряжено с подбором и обработкой колоссального статистического материала, автор находит косвенный путь для ее подтверждения, проведя обработку наукометрических данных по распределению числа ученых СО АН СССР в зависимости от их реального научного статуса (с. 153—159). Дело в том, что распределение научных достижений по их значимости в конечном счете является следствием реально существующего рангового распределения научных работников. Использование этой закономерности обеспечивает получение расчетных выражений для определения соответствующих численных значений «индекса» и «ранга» фундаментальности оцениваемых научных достижений и открытий.

В последней главе книги содержится два заслуживающих внимания конкретных предложения автора, способствующих повышению эффективности научных исследований. Первое из них заключается в том, что автор предлагает проводить проверку эффективности фундаментальных исследований не в конце цикла «наука — техника — производство», а поэтапно, в конце каждого из звеньев, составляющих этот цикл (с. 206—208). Во-вторых, для оценки результатов научных исследований практическая реализация которых в данный момент неясна или требует для своего выяснения по-

становки дополнительных исследований, автор предлагает ввести понятия «научное» и «научно-техническое» достижения и разработать «формулы» этих понятий (с. 208—210). Это в свою очередь создает предпосылки для проведения ранжирования по уже разработанной системе оценок любой научно-исследовательской работы и тем самым методологическую основу для достаточно объективной оценки научной деятельности коллективов и отдельных ученых.

Очевидно, не все вопросы, рассмотренные в книге, получили исчерпывающее решение. Отдельные положения автора носят дискуссионный характер и нуждаются в дополнительной проработке и осмыслении. К их числу, в частности (на что указывает и сам Ю. Б. Татаринев), можно отнести предложение по улучшению формулировок словесных описаний измерительных уровней на шкалах, а также некоторые коррективы структуры измерительных матриц. Приводимая автором библиография является обширной, но, разумеется, не исчерпывающей. Не со всеми критическими замечаниями Ю. Б. Татаринев по работам других авторов можно согласиться.

В целом рецензируемый труд, содержащий ценную информацию теоретического и прикладного характера, несомненно, привлечет внимание не только ученых-географов, но и широкого круга специалистов естественных наук, интересующихся методологическими вопросами развития науки. Выход книги в свет может способствовать дальнейшему развитию и углублению методологии количественно-качественных оценок результатов научного труда, направленной на повышение эффективности научных исследований и ускорение их реализации.

А. Т. Григорьян
Г. М. Идлис

Keith J. Tinkler. *A Short History of Geomorphology*. London; Sydney: Croom Helm, 1985. 317 p.

[Кейт Дж. Тинклер. Краткая история геоморфологии. Лондон; Сидней: Крум Хелм, 1985. 317 с.]

Книга К. Дж. Тинклера, профессора географии Брокского университета (провинция Онтарио, Канада), займет достойное место в немногочисленном ряду исследований, посвященных развитию геоморфологии. Кроме нескольких монографических работ американских ученых, касающихся истории геоморфологических идей и посвященных в основном творчеству их соотечественника В. М. Дэвиса, в зарубежной литературе в последние 20 лет появились лишь отдельные статьи и книги по данной теме. Однако акцент в них делался или на отдельных этапах развития геоморфологических представлений, или на творчестве определенных исследователей. В СССР

наиболее полной сводкой по истории геоморфологии является исследование В. А. Есакова и Ю. А. Мещерякова «Развитие физико-географических наук» (1975), которое, к сожалению, не попало в поле зрения канадского географа.

Книга К. Дж. Тинклера является кратким, но глубоким анализом развития геоморфологических идей. Автор оговаривается в предисловии, что сделанное им обобщение имеет англо-американский уклон, и это вызвано не ограниченным использованием фактического материала, а традиционной обособленностью развития национальных школ в истории геоморфологии. Следует признать, что рассмотренные в

книге проблемы выходят далеко за рамки национальных границ.

Заслугой К. Дж. Тинклера является обращение и глубокое прочтение оригинальных литературных источников, относящихся к XVIII и особенно XIX в., который автор справедливо считает периодом зарождения геоморфологии как науки.

Канадский ученый рассматривает историю развития геоморфологических идей в тесной связи с развитием геологии и подчеркивает тесную генетическую связь этих наук, хотя вынужден признать, что в настоящее время по чисто организационным причинам геоморфологи часто бывают географами.

Главной целью рецензируемой книги является анализ представлений о неразрывной связи формы и процесса и их развитии во времени. Наибольший интерес в анализе ранних геологических идей (до начала XIX в.) вызывает раздел, посвященный влиянию Эдинбургского Королевского общества, членами которого состояли, в частности, сэр Дж. Холл, Дж. Хаттон и Дж. Плейфер. Глубоко проанализировав научные взгляды Дж. Хаттона, автор книги акцентирует внимание читателей на их роли в формировании представлений о неравномерности (циклическости) геологических процессов — фундаментальном для геоморфологии понятии, и установлении общих закономерностей в истории Земли. Ценным для историков является приведенный К. Дж. Тинклером материал из редких печатных и рукописных источников библиотеки Дж. Плейфера.

Анализ ранних геоморфологических представлений в первой трети XIX в. К. Дж. Тинклер дает на фоне социально-экономического развития и достижений в области науки, подчеркивая связь геоморфологических исследований с потребностями общества. В XIX в. геоморфология, по мнению автора, служила исключительно целям геологии и не могла сама ответить на вопрос, как «бесформенная масса превратилась в прекрасную скульптуру».

На примере развития отдельных идей (о речной и ледниковой эрозии, процессах денудации и др.) и творчества ряда исследователей (Ч. Лайсль, Л. Агасси, Р. Мурчисон, Дж. Гейки и др.) К. Дж. Тинклер раскрывает историю представлений о рельефе земной поверхности в связи с развитием основных теоретических концепций в естествознании — катастрофизмом, униформизмом и эволюционизмом. Не ограничиваясь традиционным анализом концепции В. М. Дэвиса о географическом цикле, автор упоминает об исследованиях других циклических процессов (в частности, климатических), правильно понимая важное методологическое значение проблемы циклическости в науках о Земле.

Содержание книги раскрывает своеобразный «милитаристский» уклон англо-американских геоморфологов в послевоенный период — развитие методов аэрофото съемки, изучение геоморфологии морских берегов стран Атлантического бассейна, картирование регионов, не вошедших в ев-

ропейский театр военных действий. Кроме того, в книге подчеркиваются достижения (в основном американских ученых) в изучении перигляциальных и карстовых явлений, а также геоморфологических процессов в низких широтах.

Начиная с 60-х годов XX в., т. е. на современном этапе развития геоморфологии, К. Дж. Тинклер отмечает успехи, достигнутые в отдельных ее отраслях, и усиление связей с геотектоникой, проявляющихся в возрождении катастрофистских воззрений («неокатастрофизм»), выявлении соотношений между процессами геоморфогенеза и тектоникой плит, развитии неотектоники (здесь впервые упоминаются имена советских ученых — В. А. Обручева и В. В. Белоусова). В итоге, автор книги приходит к выводу, что влияние теоретических тектонических представлений на развитие геоморфологии было незначительным. Геострофический цикл Дж. Хаттона долгое время определял направленность геоморфологических исследований, тогда как нельзя сказать, что в настоящее время концепция тектоники плит признается всеми геоморфологами.

Анализируя особенности развития геоморфологии в XX в., К. Дж. Тинклер приходит к важному для историка науки выводу: «... мы не должны так легко отбрасывать достижения недавнего прошлого... между ними и современными направлениями научной мысли должна быть более осознанная интеграция. Если мы не сделаем этого, то за нас это сделают будущие историки» (с. 230).

Несмотря на краткость обзора современного этапа, автор подметил важное значение моделирования геоморфологических процессов и выявления отдельных этапов геоморфогенеза в создании общей картины формирования лица Земли. В настоящее время в теоретическом отношении в геоморфологии, как считает К. Дж. Тинклер, наиболее рационально сочетается изучение процесса и формы и учитывается как длительность, так и эпизодичность процессов.

К. Дж. Тинклер считает, что будущее геоморфологии — системные исследования. Попытка подобного анализа резко повышает методологическое значение исторического исследования канадского географа.

В книге использован интересный фактический материал, дан солидный список литературы. К сожалению, несмотря на огорки автора, приходится констатировать, что в этом обширном списке только пять работ русских и советских ученых. И этот недостаток относится к большинству работ историков геолого-географических наук зарубежных, и особенно англоязычных, стран.

Автор книги прав, отмечая повышенный интерес к историческим работам за последние два десятилетия, однако серьезное возражение вызывает его заявление о том, что лишь создание в 1982 г. Общества и журнала по истории наук о Земле (США) впервые даст возможность обсуждать проблемы истории геолого-географических наук на международном уровне. Мимо

автора книги, по-видимому, прошла незамеченной работа Комиссии по истории географической мысли (при Международном союзе истории и философии науки) и Международной комиссии по истории геологических наук (ИННГЕО), созданной под эгидой вышеупомянутого союза и Международного союза геологических наук.

И тем не менее книга «Краткая история геоморфологии», несомненно, представляет интерес для советских геоморфологов, геологов и историков науки, учитывая особенно тот факт, что за последние годы в нашей стране не публиковались фундаментальные исследования по этой теме.

Н. Г. Малахова

А. С. Поваренных, В. И. Оноприенко. Минералогия: прошлое, настоящее, будущее. Киев: Наукова думка, 1985. 160 с.

Потребность в книгах, дающих обобщенную историю различных отраслей геологии, еще велика. Поэтому можно приветствовать попытку создать такую работу по истории минералогии. В небольшой по объему книге авторы смогли отразить основные идеи и направления истории минералогии.

Книга состоит из пяти тематических разделов. В разделе «Минералогия в ретроспективе» прослеживается история минералогии как определенной системы знаний от древнейших времен до современности. Авторы подразделяют историю минералогии на четыре периода: предистория минералогии (до начала XVI в.); физико-морфологический или физический период (начало XVI — начало XIX в.); химический (XVIII-XIX — начало XX в.); кристаллохимический (начало XX в. — настоящее время). Отмечены особенности развития каждого периода, отражено становление новых направлений в исследовании кристаллографических, химических и генетических свойств минералов, их классификаций и практического применения.

В разделе «Что такое минерал?» рассматривается развитие определения понятия «минерал». Авторы справедливо считают, что современное понятие «минерал» включает три признака. Во-первых, минерал — кристаллическое вещество; во-вторых, он образуется в результате физико-химических процессов, протекающих в земной коре, гидросфере и атмосфере; в-третьих, он находится в пространственно-генетической связи с горными породами, рудами и другими агрегатами, составной частью которых является.

Раздел «Жизнь минерального царства» посвящен рассмотрению минерального уровня эволюции материи, определению минерального вида и истории создания классификаций минералов. В нем рассмотрено понятие «минеральный вид», с которым связаны многие вопросы систематики и номенклатуры минералов.

А. С. Поваренных и В. И. Оноприенко дают такое определение понятия «минеральный вид»: «...к одному минеральному виду относятся все минеральные индивиды, характеризующиеся одинаковой структурной группой, химическим составом, лежащим в пределах ряда непрерывного изменения, и равновесным сосуществованием в определенных термодинамических услови-

ях земной коры» (с. 88). Приводится характеристика более дробных минеральных подразделений: подвиды, разновидности и разновидности.

В книге дан обзор классификаций минералов с древнейших времен до современности, установлена их связь с этапами развития минералогии. В основу современных классификаций заложен структурный принцип. Установление связи между структурной конституцией минералов и их свойствами является основой предлагаемой авторами кристаллохимической классификации.

Рассмотрение основных идей и направлений в современной минералогии приводится в разделе «Минералогия сегодня». В первом подразделе обсуждаются аспекты кристаллохимической природы минералов. Структурно-конституционная основа минералогии позволила дать строгое объяснение химическому составу минералов, его динамике и всей системе минералов.

Во втором подразделе рассматривается существование минералов во времени и пространстве. Обосновывается динамический взгляд на мир минералов, дается современное определение генетической минералогии как системы знаний о происхождении, условиях образования и изменениях минералов и минеральных ассоциаций.

В третьем подразделе освещаются принципиальные сдвиги в экспериментальной базе минералогии и использование метода моделирования для изучения закономерностей формирования минералов.

В четвертом подразделе ставится вопрос об улучшении номенклатуры минералов. Авторы предлагают принципы системы рациональной номенклатуры минералов.

По нашему мнению, однако, осуществление предлагаемой авторами «революции наименований» будет затруднено под влиянием исторически сложившихся понятий и других причин.

В последнем разделе книги — «Резервы прогресса» единство химического состава и кристаллической структуры рассматривается как характеристика нового, современного периода в развитии минералогии, когда свойства минералов раскрываются вместе с количественно точным их выражением.

О. А. Соколова

«Нашему учителю во всем, что касается Эйлера» — таким посвящением выдающемуся представителю советской школы истории математики Адольфу Павловичу Юшкевичу начинается биография Эйлера, написанная им для энциклопедии «Великие люди мировой истории» (Die Großen der Weltgeschichte; Цюрих, 1975) главный редактор IV серии «Opera Omnia» Леонарда Эйлера, издаваемой Эйлеровской комиссией Швейцарского общества естественных наук, Э. Фельман.

В самом деле, жизнь и деятельность Л. Эйлера, самого продуктивного математика всех времен, сыграли исключительно важную роль в обширном и многостороннем творчестве Юшкевича. В многочисленных работах как аналитического, так и исторического характера: монографиях и статьях, изданиях работ Эйлера и их комментариях — Юшкевич освещает значение творчества Эйлера для науки его времени и нынешней науки, выявляет ранее неизвестное в его жизни, вскрывает генезис и историю развития его творчества. Редакторы богатой традицией серии «Классики точных наук», основанной лауреатом Нобелевской премии В. Оствальдом (1909), не могли бы найти более компетентного специалиста, чем А. П. Юшкевич, чтобы по достоинству оценить заслуги Эйлера в связи с двухсотлетием со дня его смерти, отмечавшимся 18 сентября 1983 г.

Как пишет в предисловии ответственный редактор Г. Вуссинг (с. 6—7), в содержательном введении Юшкевич прежде всего предлагает краткую биографию Эйлера (с. 8—26). Затем он дает обзор важнейших достижений в развитии представлений о комплексных числах и теории элементарных функций комплексного переменного того времени, когда Эйлер начал заниматься их изучением (с. 26—39), чтобы затем охарактеризовать ход развития исследований Эйлера и его вклад в теорию аналитических функций, в том числе те работы, которые не могли быть включены в данный сборник (с. 39—48). Далее помещены немецкие переводы семи статей Эйлера.

Первая статья — «Вывод формул Муавра и Эйлера» во «Введении в анализ бесконечных величин» — дает очень простое, хотя и не вполне строгое доказательство соотношений между тригонометрическими, экспоненциальными и логарифмическими функциями.

Вторая статья — «О controversy между г-ном Лейбницем и г-ном Бернулли по вопросу о логарифмах отрицательных и мнимых чисел» — содержит концепцию Эйлера

общей теории логарифмической функции.

В третьей работе — «Рассуждения об ортогональных траекториях» — Эйлер рассматривает вопрос о конформном отображении в комплексной плоскости.

В четвертой статье — «Об изображении сферической поверхности на плоскости» — Эйлер заложил основы общей теории конформных отображений.

С этими работами тематически связаны и две последующие статьи сборника: «О в высшей степени примечательных интегрированиях, берущих начало от вычисления мнимых чисел» и «Дальнейшее исследование мнимых интегралов». В них излагается общий метод интегрирования с помощью комплексных подстановок и приводятся несколько примеров вычисления трудных неопределенных интегралов.

Прекрасный пример применения комплексной подстановки для вычисления определенных интегралов функций, неопределенные интегралы которых не могут быть выражены в замкнутой форме, содержится в статье «О значении интегралов, распространяющихся от $x=0$ до $x=\infty$ ». Представленные в трех последних статьях методы вычисления определенных интегралов с помощью подстановки $z=x+iy$, которые почти одновременно разрабатывались Лапласом, позволили Эйлеру, как совершенно справедливо отмечает Юшкевич, стать учителем для тех, кто стоял у истоков развития общей теории аналитических функций. Здесь следует также упомянуть тот факт, что Эйлер (как и Даламбер) вывел дифференциальные уравнения, впоследствии названные именами Коши и Римана.

Эта подборка текстов дает ценное представление о вкладе Эйлера в теорию аналитических функций. Сведения, содержащиеся во введении, и комментарии в значительной мере содействуют пониманию положения вещей в математике и ориентации в конкретной исторической ситуации. Что касается текстов I и IV, то читатель может обратиться к имеющимся переводам 1885 и 1898 г., остальные тексты были переведены на немецкий язык впервые. Переводы текстов, введения и примечания превосходны.

Таким образом, создан юбилейный сборник, который полностью соответствует своему назначению и целям серии «Классики точных наук» и который не только отдает дань уважения Эйлеру, но и является большой заслугой издателя и переводчиков.

К. Р. Бирман (ГДР)

Основной текст рецензируемой книги представляет собой существенно дополненное переиздание «Части четвертой сочинения Якова Бернулли „Ars conjectandi“», вышедшей в том же переводе по инициативе акад. А. А. Маркова в Петербурге в 1913 г. в честь двухсотлетия выхода в свет труда, положившего начало теории вероятностей как особой математической науке.

«Ars conjectandi» (по-русски «Искусство предположений») состоит из четырех частей. А. А. Марков выбрал для перевода основную, четвертую часть этого сочинения, содержащую формулировку и доказательство основополагающего в теории вероятностей предложения, названного впоследствии французским математиком С. Д. Пуассоном «законом больших чисел». Закон больших чисел Я. Бернулли явился первой из так называемых предельных теорем теории вероятностей, характеризующих важные закономерности массовых событий, возникающих в результате совокупного действия большого числа случайных факторов.

В новом издании четвертой части «Искусства предположений» воспроизведены без изменений перевод Я. В. Успенского (1883—1947), известного математика, впоследствии академика, и предисловие к нему А. А. Маркова, которые сопровождаются целым рядом подготовленных для настоящего издания дополнений. К тексту перевода приложено предисловие Н. Бернулли, племянника и ученика Я. Бернулли, написанное для латинского издания 1713 г. Предисловие к новому изданию написал крупнейший советский специалист в об-

ласти теории вероятностей акад. А. Н. Колмогоров, охарактеризовавший всю совокупность обобщений теоремы Бернулли, являющейся первым, но все же лишь частным случаем закона больших чисел в современном смысле слова, а также все дополнения к изданию 1913 г. Первым из них является произнесенная А. А. Марковым 14(1) декабря 1913 г. под названием «Двухсотлетие закона больших чисел» речь на торжественном заседании Российской Академии наук. К каждому оригинальному тексту, в том числе к речи Маркова, сделаны обширные примечания. Особо следует отметить два обширных комментария: первый, в основном историко-научный, — «Якоб Бернулли и начало теории вероятностей», подготовленный О. Б. Шейнманом (с. 83—115); и второй, преимущественно математический, — «Закон больших чисел и оценки вероятностей больших уклонений», составленный акад. Ю. В. Прохоровым (с. 116—150), который является инициатором данного издания и автором важных исследований в рассматриваемой области. К этим комментариям приложены список литературы, содержащий 87 названий (с. 151—155), краткая биография Я. Бернулли, написанная А. П. Юшкевичем, именной указатель и в качестве приложения таблица биномиальных коэффициентов.

Книга украшена портретами и photographиями. Следует отметить высокий типографский уровень издания.

А. Д. Соловьев

М. А. Алексеева, Ю. А. Виноградов, Ю. А. Пятницкий. Гравировальная палата Академии наук XVIII века: Сборник документов/Отв. ред. Б. В. Левшин. Л.: Наука, 1985. 293 с.

С первых лет своего существования Петербургская Академия наук заявила о себе как действенное и многообещающее сообщество ученых, труды которых получили всеобщее признание. Она была в то же время единственным научным центром России XVIII в., где работал большой штат художников и «мастеровых людей» в типографии, инструментальной, столярной, оптической, художественных мастерских, или, как они тогда назывались, палатах. Печатные труды Академии — журналы, книги, брошюры, не говоря уж о географических картах, не могли бы быть столь информативными и понятными, если бы не сопровождалась рисунками, чертежами, а также виньетками, «языком символов рассказывающих о деятельности Академии» (с. 13). Эти иллюстрации в ту пору развития типографской техники могли быть только гравюрами. В графическом мате-

риале, когда фотографии и в помине не было, особенно нуждались авторы сочинений по флоре и фауне, а также авторы географических и этнографических трудов. Но физики и астрономы тоже не могли обойтись без художников. М. В. Ломоносов, будучи одаренным рисовальщиком, составил 47 ставших классическими изображений северных сияний, собственноручно зарисованных им и вырезанных на меди Н. Штегльмом.

Академические граверы были объединены в художественный цех Петербургской Академии наук — Гравировальную палату, в которой уже к 1730 г. насчитывалось 26 художников разного ранга. Она существовала с 1724 г., когда была учреждена Академия как «социетет художеств и наук», по 1805 г., когда ее функции были окончательно переданы Академии художеств. За 80 лет она с честью выполняла

миссию научного иллюстрирования академических публикаций и тем самым «способствовала развитию всех отраслей науки в Академии и пропаганде знаний» (с. 3).

Открывающий сборник исторический очерк М. А. Алексеевой является не только прекрасным комментарием и путеводителем к основному тексту — документам, но и удачной попыткой определить роль и место Гравировальной палаты в истории отечественной культуры. Как отмечает М. А. Алексеева, тема эта «нуждается в дальнейшем углубленном изучении» (с. 6).

Гравировальная палата, узаконенная в 1740 г. как самостоятельная административная единица под названием Грыдировальная палата, в первое же десятилетие своей деятельности стала подразделением, в котором (в отличие от верхнего эшелона Академии — профессоров и адъюнктов) русская национальная принадлежность была преобладающей: из 110 художников, поименованных в приложенном к книге биографическом словаре, было только 16 иностранцев, остальные — уроженцы Петербурга, Москвы и других мест России.

Чтение самих документов (а их в книге 121; последний, «упразднительный», датирован 10 января 1805 г.) как нельзя лучше способствует проникновению в рутинную жизнь Академии наук, дополняя изучение хорошо известных «Протоколов заседаний

Конференции...». Как указывается в историческом очерке, «вершиной деятельности Гравировальной палаты стал альбом „План столичного города Санктпетербурга с изображением знатнейших оного проспектов“, состоящий из 21 листа и изданный в 1753 г. Все виды были гравированы с рисунков М. И. Махасва, который вместе с руководителем палаты И. А. Соколовым возглавил почти 5-летнюю работу над альбомом. В плане чисто научном весьма плодотворным было участие граверов в иллюстрировании статей в академических «Новых комментариях», «Актах» и «Новых актах», описаний путешествий И. И. Лепехина, И. Г. Гмелина, П. С. Палласа и других натуралистов. Эти иллюстрации, выполненные талантливыми рисовальщиками и граверами, имеют и по сей день большое познавательное значение. Помещенные в рецензируемой книге 50 репродукций, к сожалению, не очень высокого качества.

В книге безупречный справочный аппарат, представляющий единое целое с документами, емкий вступительный очерк. Надо поблагодарить составителей сборника за приобщение читателей к уникальному пласту отечественной науки и культуры.

Г. К. Цверева (Бокситогорск)

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЖУРНАЛЫ ПО ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ И НАУКОВЕДЕНИЮ

Annals of Science. 1986. V. 43. N 4. July.

И. А. ван Манен. Опровержение Джоном Пеллом квадратуры Лонгомонтана; М. Уайтхед. Вклад иезуитов в науку и техническое образование в Ливерпуле конца XIX в.; А. А. Милз. Портативные гелиостаты (Солнечные осветительные приборы). Рецензии, в частности, на: Э. Николандис. Развитие астрономии в СССР. 1917—1935.

Archive for History of Exact Sciences. B., 1986. V. 36. N 2.

Ж. Домбр. Некоторые аспекты истории функциональных уравнений в связи с эволюцией понятия функции.

Archive for History of Exact Sciences. B., 1986. V. 36. N 3.

Лам Лей-Йонг. Концептуальные истоки нашей системы счисления и символической формы алгебры; Э. Главка и К. Бицлер. О развитии теорем (равного) распределения в 1909—1916 гг.; Р. Зигмунд-Шульце. Доказательства теорем Хильберта-Шмидта; Х. И. Хаубольд и Э. Ясуи. Текст Дэвида Исивары, посвященный Альберту Эйнштейну, выступавшему с лекцией в университете г. Киото 14 дек. 1922 г.

Archive for History of Exact Sciences. B., 1986. V. 36. N 4.

У. Р. Кнорр. Архимедово измерение круга. Мнение о происхождении дошедшего до нас текста; Д. Эйбрахам. Движение Луны в Рамака Сиддханти; М. Тёпелль. Первоисточники «Оснований геометрии» Давида Гильберта; К. Лейдлер. Развитие теории катализа.

British Journal for the History of Science. L., 1986. V. 19. Part 2. N 62.

Рода Раппопорт. Хук о землетрясениях: лекции, стратегия и аудитория; Джим Бертон. Роберт Финрой и история первых шагов Метрологического бюро; Киёхиса Фуэи. Polemika между Бертоле и Прустом и химическая атомная теория Дальтона (1800—1820); Рецензии.

British Journal for the History of Science. L., 1986. V. 19. Part 3. N 63.

Натан Рейнгольд. История науки сегодня. I. Единобразие как скрытое многообразие. История науки в Соединенных Штатах (1920—1940); Ричард Р. Йоу. Принцип полноты и натуральная теология в Ан-

глин XIX в.; Джон Д. Шейл. Управление лугопастбищным хозяйством и становление британской экологии на начальном этапе; Дейвид Стердн. Пьер-Жан-Батист Шомель (1671—1740): Исследование проблемы социального статуса ученого на заре Нового времени (на материале биографии); Джин С. Готтлиб. Собрание XIII: Наука на раннем этапе в библиотеке Ньюберри. Общие сведения; Франсин Эйбелз. Детерминанты и линейные системы: представления Чарльза Л. Доджсона; Некролог: Джон Хенри. Чарльз Бернард Шмидт (1933—1986); Рецензии.

Historia Mathematica. N. Y., 1986. V. 13. N 1. February.

Джозеф У. Даубен. Сообщение Международной комиссии по истории математики; Эберхард Г. Клобх и Хелена Пайсир. От редакции; Вернер Энч. Выдержки из неопубликованной переписки Эмми Нётер и Германа Вейля с Генрихом Брандтом; Колин Р. Флетчер. Математики-эмигранты — германский кризис и реакция на него в Англии (1933—1936); Дж. Буркхардт. Работа Эйлера по теории чисел: соответствие «Теории чисел» А. Вейля; А. П. Юшкевич. Китайская математика. Несколько библиографических заметок; Алехандро Р. Гарсиядиго. О заново написанной истории оснований математики на рубеже XIX и XX вв.; Центр современных научных архивов; Ян П. Хогендайк. Открытие геометрической композиции XI в.; Герт Шубинг. Три части Nachlass Дирихле; Рецензии.

Historia Mathematica. N. Y., 1986. V. 13. N 2. May.

Ан Тяньсе и Фрэнк Суец. Классическая китайская математика III в. «Наставления к путешествию по морскому острову математики» Лю Хуэя; Санфорд Л. Сигаль. Математика и политика в Германии; Н. Г. Хайретдинова. О сферической тригонометрии на средневековом Ближнем Востоке и в Европе; Уильям Уотерхауз. Забытая запись, свидетельствующая о том, как работал Гаусс; Эдн Шусмит. Решение Гюйгенсом задачи о разорившемся игроке; Уинфрид Шарло. Математическая корреспонденция Рудольфа Липшица; Карстен Йонсен. Заметки к третьей записи в дневнике Гаусса; Классические работы в естествознании, математике и логике; Рукописи Трудесла и Уилдера; Информация о конференциях; Рецензии.

Historia Mathematica. N. Y., 1986. V. 13. N 4. November.

Лам Лаюн и Ан Тяньсе. Измерение окружности в Древнем Китае; Марта Меньни. Заметки о переписке между Луиджи Кримоной и Максом Нётером; Мария Сольде Мора-Чарлес. Лейбниц и проблема групп — несколько неопубликованных рукописей; Жермен Ожак. Понятие di fson (Евклид, V, определение 17): определение,

применение, передача; Информация о конференции.

History of Science. Bucks, 1986. V. 24. Part 2. N 64. June.

Т. Д. Стоукс. Обоснование в «духе времени»; Марсия Ашер, Роберт Ашер. Этноматематика; Дейвид Р. Олдройд. Подходит ли историкам науки анализ типа «сети/группы»; Уолтер У. Пигорш. Polemika вокруг Грегора Менделя; Рецензии.

History of Science. Bucks, 1986. V. 24. Part 3. N 65. September.

Джеймс Секонд. «Геологический обзор» Великобритании как научно-исследовательская школа, 1839—1855; Пол Уэйндинг. Медицина и модернизация: социальная история здравоохранения и медицины в Германии; Рецензии.

History of Science. Bucks, 1986. V. 24. Part 4. N 66. December.

Джон Генри. Окультизм, свойства и экспериментальная философия. Деятельные начала в доньютоновской теории материи; Мария Матильда Суареш и Валевска Лемуан. От интернализма к экстернализму — как академическая наука сопротивляется новым открытиям; Рецензии.

Isis. Philadelphia, 1986. V. 77. N 286. March.

Ральф Колп, мл. Признание в убийстве: первое откровение Дарвина о переходе одного вида в другой; Шейла Фейт Уэйсс. Вильгельм Шаллмайер и логика немецкой евгеники; Ларри Стюарт. Публичные выступления с лекциями и тайное покровительство в Англии времен Ньютона; Джон Л. Гринберг. Математическая физика во Франции XVIII в.; Жозетт Александр. Комета Галлея в трудах и рукописях Парижской обсерватории; Эрнан Макмиллан. Джордано Бруно в Оксфорде; Лунс Элтон. Эйнштейн, общая теория относительности и германская пресса 1919—1920 гг.; Эдвард Грант. Эдвард Розен (1906—1985). Слово прощания; Рецензии, в частности на: Н. И. Невская. Петербургская астрономическая школа XVIII в. Л.: Наука, 1984. В специальный раздел выделены публикации по философии науки, включая общие проблемы философии науки, историю философии науки, научный реализм, научное объяснение, научный метод, построение теории, науку и ценности, философию биологии.

Journal for the History of Astronomy. Cambridge, 1986. V. 17. Part 3. N 50. August.

Е. Роберт Пол. Я. К. Каптейн и Вселенная начала XX в.; Мишель Шапрон-Тузе. Рукописи Даламбера в Бюро координат; Кеннет Глин Джоунз. Некоторые замечания о туманностях Ходирна; Н. М. Свердлов. Звездный каталог, которым пользовался И. Байер; Рецензии.