

лучения.) Объяснение последнего потребовало от автора хитроумных психологических построений: тут и чувство вины за разрушение классической физики (с. 87), и «открытие против своей воли» (с. 83).

Высказанные замечания не имеют целью принизить значение Планка или зачеркнуть достоинства интересной и полезной книги, посвященной ему. Столь подробное обсуждение объясняется лишь желанием проиллюстрировать методологическую проблему научно-биографического жанра — тесную связь личностно-биографической реконструкции с исторической реконструкцией науки.

Возвращаясь к книге, необходимо сказать, что те же ее «квантовые главы» — интересный рассказ об истории становления квантовой физики, иллюстрированный фактами из жизни ее творцов и богатый историко-научным материалом. Много новых и любопытных сведений читатель найдет в главе «Планк и русские физики». Обзор научного творчества Макса План-

ка, в центре которого находятся такие темы, как термодинамика, теория излучения, теория относительности, тщательно выполненный У. И. Франкфуртом и сопровождающийся обсуждением сопутствующих работ, представляет собой интересный очерк истории ряда разделов физики конца XIX — начала XX в. Отметим, что здесь изложение событий, связанных с появлением в физике «квантовой гипотезы», более адекватно, и лучшее согласование обеих частей книги позволило бы избежать некоторых неточностей биографического очерка.

Остается, упомянув богатый иллюстративный материал, широкое использование эпистолярного наследия, поблагодарить авторов за интересную, наводящую на размышления работу и высказать надежду, что научно-биографическая серия продолжит знакомство читателей с творцами квантовой физики.

С. Б. Шапошник

В ПОИСКАХ ТЕОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ

Рецензируемая книга* посвящена одной из самых актуальных проблем — совершенствованию организации научной деятельности. «Советское государство, — подчеркивает автор, — стало первым государством в мире, которое сознательно разрабатывает и целестремленно осуществляет научно-техническую политику» (с. 3). Ее плоды очевидны и бесспорны. Однако это не означает того, что исчерпаны резервы совершенствования ее организации. «Можно утверждать, что пока вскрыты лишь „первые пласты“ преимуществ, которые дает социализм в организации науки» (с. 4). Поиски и использование таких резервов диктует сама жизнь — острая необходимость перевода науки с экстенсивного на интенсивный путь ее развития. Это и понятно. Прежними темпами увеличивать расходы на науку общество уже не может. Ведь в 1981 г. они составили 22,6 млрд. руб., т. е. на 6% больше, чем в 1980 г. (при росте национального дохода на 3,4%). В сфере науки занято более 4 млн. человек.

Теперь уверенно идти вперед можно лишь за счет резкого повышения КПД уже заложенных в науку ресурсов. Для этого необходимо, как было подчеркнуто на XXVI съезде КПСС, в первую очередь «своевременно определять и изменять... организационную структуру научных учреждений в соответствии с требованиями научно-технической революции» (Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981, с. 144; подчеркнуто нами. — П. В. В. К.).

Эмпирически, на глазок, с такой грандиозной задачей не справиться. Здесь нужна серьезная и глубокая теория. Работа по ее созданию очень трудна. Предстоит осмыслить весь сложный комплекс организационных изменений, которые необходимы для того, чтобы обеспечить повышение эффективности научных исследований.

Объединяющим стержнем книги С. Г. Кара-Мурзы является, по словам автора, не столько композиционное единство рассматриваемых проблем, их строгая взаимозависимость или иерархия, сколько единство подхода к их решению (с. 6). Основная мысль книги сводится к тому, что научную деятельность, в том числе ее организацию, следует изучать на основе системного подхода, который запрещает гипертрофию любого показателя. «Нарушение такого запрета, — подчеркивает автор, — сводит на нет полезный эффект, который в другом случае мы могли бы получить» (с. 6). Вместе с тем автор напряженно ищет внутреннее, содержательное основание теории организации науки. И он приходит к нему, критически преодолев весьма распространенное представление, сводящее эволюцию организационных форм науки к различным указаниям, распоряжениям и тому подобным сугубо административным мерам. «Это, — замечает С. Г. Кара-Мурза, — приводит к излишне оптимистическим прогнозам относительно легкости реорганизации и делает непонятной удивительную устойчивость традиционной структуры НИИ» (с. 118).

Автор предлагает видеть за изменениями организационных форм науки эволюцию определенных человеческих отношений в коллективе, т. е. процесс сугубо социальный (с. 118, 119). Система органи-

* Кара-Мурза С. Г. Проблемы организации научных исследований. М.: Наука, 1981. 204 с.

защиты науки в нашей стране, подчеркивает он, в первую очередь несет на себе печать социалистических общественных отношений (с. 3). Несомненно, это верные и перспективные суждения, которые следует всячески поддерживать и развивать дальше.

Представляется, что лучше всего это можно сделать, если опереться на известные идеи о включенности науки в систему общественного разделения труда. Тогда хорошо просматривается социальный и вполне объективный ее статус.

Однако признание разделения труда в качестве основы решения задачи о сути и причинах изменения организационных форм науки для наших целей необходимо, но еще недостаточно. Следующий шаг — выявление специфики искомой организационной формы. Такой шаг, как нам представляется, также сделан.

Организационная единица науки — феномен сугубо исторический, в разное время он выглядит по-разному. Однако в логической своей сути эта единица науки остается во все времена постоянной, равной самой себе. Имя такой единицы — проблема.

Чтобы отобразить специфику проблемы в эквивалентной ей организационной структуре, нужно ввести еще один параметр, на наш взгляд, принципиальный — ее пространственно-временную метрику. Пространственная составляющая метрики характеризует науку (проблему) со стороны ее дисциплинарного состава, она фиксирует геометрию, радиус необходимого разделения труда в ней. Временная составляющая метрики характеризует в свою очередь уровневую структуру науки (проблемы), т. е. выражает движение мысли от абстрактного к конкретному и наоборот. Обе метрики сопряжены, и потому изменения дисциплинарного строя науки влекут за собой изменения ее уровневой структуры, и наоборот.

Таким образом, пространственно-временная метрика зарождения, постановки и решения каждой проблемы сугубо специфична. А поскольку развитие науки есть процесс последовательной смены и усложнения проблем, постольку с той же необходимостью меняется и метрика процесса познания, существования и функционирования науки в целом: ускоряется время и расширяется пространство решения вновь возникающих проблем. Это и представляет, на наш взгляд, ближайшую причину организационных перестроек науки, возникновения и распространения тех или иных ее исторических форм, в том числе монодисциплинарных (функциональных), междисциплинарных (проектных), смешанных (матричных), которые исследуются и в рецензируемой книге. Организационные формы оказываются как бы нанизанными на метрики проблем. Скелетом каждой из таких организационных форм науки остаются, конечно, «связи монодисциплинарные». Их число относительно невелико... но на них, как на каркасе, держатся огромные «проблемные» структуры» (с. 100).

Часто бывает трудно ответить на вопрос, как лучше организовать те или иные исследования, какую из сложившихся форм — функциональную или проектную — предпочесть. Все зависит от конкретных условий. Но в целом, справедливо считает автор, оба подхода дополняют друг друга, и безоговорочная оценка одного из них, как единственно правильного, неверна. Нужно искать каждый раз «разумное сочетание обоих способов организации науки» (с. 122). Это верное суждение прозвучало бы еще сильнее, если бы признание необходимости анализа современных форм организации науки было бы дополнено признанием необходимости столь же серьезного анализа их истории. Ведь теперь становится все более очевидным, что включение исторической науки в решение искомой задачи позволяет не только резко увеличить вероятность выбора наиболее эффективных форм организации науки, но и решить такие проблемы оптимизации научной деятельности, которые нерешаемы другими средствами. Так в наше время подспудно пробивает себе дорогу мощная тенденция к более глубокому единству исторического и теоретического (логического) знания.

Структура научного учреждения, отмечает автор, должна быть достаточно гибкой для того, чтобы своевременно «реагировать» на новые задачи, которые перед ним возникают. Излишняя инерционность вредна. Следствием ее является существование неоправданных организационных барьеров между фундаментальными и прикладными исследованиями. Но «сейчас практически во всех областях техники и технологии крупные нововведения можно сделать лишь на базе исследований, проникающих в глубь фундаментальных механизмов» (с. 126). Автор предлагает конкретные меры по устранению организационных барьеров, ускорению цикла «исследование — производство». Заметим, автор ратует за преодоление организационных барьеров, а не за ликвидацию самих реальных различий, объективно существующих между фундаментальными и прикладными исследованиями.

В то же время, замечает С. Г. Карамурза, приносит вред и легкость перестройки организационной структуры, которая проводится как чисто административное мероприятие. Это и понятно. Ведь «перестройка структуры затрагивает интересы всех категорий научных сотрудников. Без достаточно полного анализа этих интересов и разработки целого комплекса „нейтрализующих“ мер может получиться, что некоторые звенья существующей структуры будут чувствовать себя при перестройке ущемленными. Их скрытое противодействие может привести к неудаче мероприятия по реорганизации, ухудшит психологический климат в коллективе и снизит общую эффективность» (с. 118).

Организационные формы науки меняются под воздействием не только внутренних, но и сугубо внешних причин, особенно под влиянием промышленности. Ав-

тор выделяет два характерных периода в отношениях науки и промышленности. Сначала наука копировала «хорошо известные, отточенные структуры, используемые в промышленности... Затем она создала собственные оргформы, которые в свою очередь стали проникать в промышленность» (с. 102). Поддерживая эти суждения автора, хотелось бы надеяться, что со временем он развернет их более многопланово и обстоятельно.

Одной из фундаментальных и сложных проблем науковедения остается «проблема оценки деятельности исследователя» (с. 170). Это вполне естественно. Измерение — сторона любого процесса познания, и сторона преимущественно количественная, формально представляемая. Причем формально представить такой процесс удается тем полнее и тоньше, чем глубже становится понимание его качественной, содержательной стороны. В противном случае формальный способ измерения вырождается и превращается в сугубый формализм, т. е. полностью произвольные оценочные операции.

В силу некоторых причин — их имело бы смысл особо обдумать — сегодня поток таких формалистических идей сильно увеличился. Энтузиасты внедрения формализованных оценок научной деятельности призывают даже к тому, пишет автор, «чтобы вменить в обязанность руководству всех НИИ разработку и применение таких систем, придав им характер общей правовой нормы» (с. 170). Однако довольно скоро возникла необходимость «уравновесить такой энтузиазм... подробным критическим анализом» (там же). В книге дана критика проектов и практики формальных оценок деятельности научных сотрудников и научных подразделений. Автор не против формальных оценок. Они, по его мнению, вполне уместны в качестве подсобных инструментов качественной оценки, он только против того, чтобы сделать их главным средством измерения научной деятельности. И в этом он глубоко прав. Не в формальных ухищрениях таятся самые мощные стимулы к исследовательскому труду. Они — в самом «содержании труда, возможности самовыражения в его результате» (с. 185). Так заключает свою полемику С. Г. Кара-Мурза с энтузиастами балльных и формальных оценок.

К сказанному тесно примыкает вопрос об организации творческой деятельности личности. Автор справедливо отмечает, что сам процесс рождения новых идей не поддается организации и управлению, но организационные факторы могут стимулировать или замедлять этот процесс (с. 146). Каковы же условия, благоприятствующие рождению новых идей? Важнейшим стимулятором творчества является, по мнению С. Г. Кара-Мурзы, глубокое осознание ученым острой общественной актуальности проблемы.

Автор рассматривает науку «как интеллектуальное поле» и как совокупность многочисленных и многообразных функций, каждая из которых «какой бы незна-

чительной на первый взгляд она ни казалась, абсолютно необходима для того, чтобы наука могла нормально функционировать и развиваться» (с. 175, 180).

Оба эти понятия оказались прочными опорными пунктами в полемике автора с элитарными представлениями американских социологов Д. Коула и С. Коула (с. 175) о роли ученого в науке, утверждения в ней принципа глубокого демократизма, необходимости существования измерительного механизма типа «новгородского вече» — равноправного участия каждого члена научного сообщества в оценке любой, в том числе и собственной, деятельности. Как известно, возможности ошибки гносеологически заключены в любом оценочном акте. Самое большее, что мы можем сделать, — это уменьшить ее вероятность. Как показывает исторический опыт, она минимальна при демократической и максимальна при аристократической, элитарной организации науки. Вот почему был глубоко прав К. А. Тимирязев, когда много лет назад начал борьбу за *сопряженность науки и демократии*.

В рецензируемой книге, разумеется, есть и недостатки. Она начинается с выяснения сути и определения таких понятий, как «продуктивность», «интенсивность» исследовательского труда, однако в дальнейшем они оказываются малоработаемыми. С другой стороны, встречаются термины с недостаточно определенным содержанием. Термин «функциональная структура науки» появляется в разных местах книги и всюду противостоит автором термину «междисциплинарная (комплексная), полидисциплинарная структура», а ведь его логической полярностью выступает термин «развивающаяся структура», тогда как полярностью междисциплинарной структуры является моноструктура. В свою очередь, как моно-, так и полиструктуры могут быть функциональными (функционировать циклически, не развиваясь) и развивающимися. Думается, что более строгая поляризация используемых терминов (в рамках требований диалектической логики) способна дать и большую их ясность, а с нею и более глубокое теоретическое понимание всех исследуемых в книге проблем.

Рецензия — не реферат и не аннотация. И потому вне нашего анализа остался еще ряд интересных проблем, таких, как влияние фондовооруженности труда на качество исследований, альтернативного подхода к организации использования научного оборудования, взаимодействия между фундаментальными и прикладными исследованиями и т. п. Эти и другие проблемы подняты и обсуждены автором с присущей ему основательностью и глубиной.

И последнее (не по значению, а по порядку). В рецензируемой книге автору удалось органически соединить высокий профессионализм в решении научных проблем с открытой непримиримостью к чуждой нам идеологии.

П. В. Смирнов, В. Ф. Кузнецова
(Свердловск)