

рийских систем Россия занимала одно из ведущих мест в мире, то проектирование, а отчасти и производство турбинных энергетических установок, по существу, находилось на откупе у германских и английских фирм. Естественно, что с началом первой мировой войны это привело к весьма неприятным последствиям.

Есть ряд моментов, которые, как нам представляется, следовало бы осветить в книге подробнее. Прежде всего это касается заданной требованиями Главного морского штаба своеобразной общей компоновки кораблей: с линейным, на одном уровне расположением башен артиллерии главного калибра, низкобортных, без полубака и, следовательно, с ограниченной мореходностью. Сейчас можно только предполагать, что они задумывались как «максимониторы» для действий в условиях Финского залива. Там это было, вероятно, целесообразно, а вот для Черноморского театра — вряд ли оправданно. Впрочем, история черноморских линкоров заслуживает специального исследования.

Автор довольно подробно рассказывает о ходе проектирования линкоров, однако не говорит прямо, что при этом впервые в практике отечественного кораблестроения эти работы были организованы по современной схеме, включающей в себя этап технического проектирования. Ранее непосредственно по материалам эскизного проекта выпускались рабочие чертежи, а это влекло за собой неизбежные «невязки» и многочисленные переделки уже в процессе строительства корабля.

На линкорах типа «Гангут» была впервые осуществлена предложенная И. Г. Бубновым весьма эффективная продольно-поперечная система набора, т. е. несущих конструкций корпуса, которая в мировой судостроительной практике получила название «русского набора» и широко используется по сей день. Эта тема, как нам представляется, заслуживает не беглого упоминания, а обстоятельного обсуждения по существу. Следовало акцентировать

внимание читателя на том, что линкоры типа «Императрица Мария» были первыми в отечественном флоте крупными кораблями с электрооборудованием на переменном токе. Зато автора следует поблагодарить за исправление ошибки, которая вкрадлась в написанные по памяти «Воспоминания» А. Н. Крылова. Осматривая в 20-х годах в Бизерте увиденный белогвардейцами линкор «Александр III», он не мог видеть на нем брони, собранной «на ласточкин хвост», ибо эта прогрессивная технология, превращающая главный броневой пояс в монолитную конструкцию, которая обеспечивает продольную прочность корабля, была реализована только на четвертом, так и недостроенном черноморском линкоре «Николай I». Любопытно, что идея превращения брони в несущую конструкцию тремя десятилетиями позже независимо родилась в авиации: именно на этой основе был создан уникальный по боевым качествам и самый массовый самолет периода Великой Отечественной войны — штурмовик ИЛ-2.

Следует отметить также, что, к сожалению, в книге весьма бегло изложена история жизни линкора «Октябрьская революция» в советский период. Отдельные неточности в книге и пожелания автору с позиций военно-морской истории приведены в рецензии С. С. Бережного², которая в целом положительная.

Высказанные критические соображения не снижают тем не менее общего благоприятного впечатления, которое производит работа И. Ф. Цветкова. Думается, что выход в свет военно-патриотической и вместе с тем историко-технической книги «Линкор „Октябрьская революция“» — несомненная удача и автора и издательства «Судостроение».

Я. Г. Неуймин (Ленинград)

² Журн. «Морской сборник», 1984, № 11.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ И СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП НТР

Не успев выйти в свет, новая книга Ю. В. Яковца* сразу стала библиографической редкостью, что не всегда случается с работами подобной тематики. В первую очередь она привлекает внимание ясностью и актуальностью поставленной авто-

ром задачи, связанной с выявлением основных закономерностей научно-технического прогресса и их использованием для планового управления развитием науки и техники. Несмотря на преимущественно экономическую проблематику ряда глав, сам автор указывает, что выдвинутые им положения «опираются на исследования по истории науки и техники, современных тенденций их развития, проведенные в СССР и за рубежом» (с. 4).

* Ю. В. Яковец. Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование. М.: Экономика, 1984, 240 с.

Не случайно поэтому в первой главе книги делается попытка определить содержание целого ряда категорий, являющихся объектом исследования многих работ историко-технического и историко-научного характера: техника, наука, новая техника, технический, научный, научно-технический прогресс и т. д. Большое место в этой же главе отведено рассмотрению технических, научных и научно-технических революций. В разделе «Основные типы общетехнических революций» (с. 24—30) автор дает краткое изложение истории техники и выделяет «важнейшие технические революции». Обращает на себя внимание, что Ю. В. Яковец в развитии каждой общественно-экономической формации выделяет несколько технических (в современных условиях научно-технических) революций. «Хотя принято говорить об этапах НТР,— отмечает автор,— исследование показывает, что правильнее выделять следующие одну за другой научно-технические революции» (с. 59). Ю. В. Яковец рассматривает три НТР: первую НТР, начавшуюся в 30-е годы XX в., вторую, развертывающуюся в настоящее время (с середины 70-х годов XX в.), и прогнозирует время наступления следующей, третьей НТР — 10—20-е годы XXI в. Это оригинальная трактовка, хотя она и носит дискуссионный характер. Необходимо отметить, что, анализируя особенности общетехнических революций, Ю. В. Яковец подчеркивает «взаимосвязь общетехнических революций с коренным преобразованием других элементов производительных сил — человека как работника производства, уровня его общего образования и профессиональных знаний (революция в образовании), познания им законов природы и способов их использования в трудовой деятельности (научная революция), форм и методов организации производства и управления им (производственная революция)». В конечном итоге общетехническая революция становится сердцевинной революцией в производительных силах, знаменующей их подъем на качественно новую ступень» (с. 23).

Вторая глава книги посвящена циклическому развитию образования, квалификации работников, форм организации и управления производством, связанному с революционными переворотами в технике и науке. В третьей главе рассмотрена закономерность абсолютного и относительно-го удешевления техники, в четвертой — экономический механизм планового управления освоением достижений нового, современного этапа НТР (новой НТР, по Ю. В. Яковцу) и программно-целевое планирование разработки и освоения принципиально новой техники.

Большой интерес вызывает пятая глава книги, в которой излагаются целевые программы освоения достижений современного этапа НТР. Каждая НТР (или этап НТР), пишет автор, «имеет свои „точки роста“, выражающие ее основное содержание и охватывающие ведущие области науки и техники, на базе которых шаг за

шагом осуществляется перестройка всей технической базы общества» (с. 195). В освоении достижений современного этапа НТР ведущее место занимают общесоюзные научно-технические программы. К базисным программам, выражающим главные отличительные черты современного этапа НТР, отнесены программы развития микроэлектроники и биотехнологии.

Главное внимание в книге уделено закономерности циклического развития техники и науки, рассмотренной в первой главе. Ю. В. Яковец выделяет четыре основных рода технических циклов: «смена поколений техники; переход к новым направлениям техники (частичные технические революции); периодическое массовое обновление активной части основных фондов, реализующее переход к новым поколениям машин в ведущих отраслях; общетехнические революции, ведущие к коренному перевороту в уровне производительных сил» (с. 13). В разворачивании технического цикла во времени автор выделяет четыре фазы. Для технического цикла I рода — смены поколений техники: I фаза — освоение нового поколения техники, II — скачкообразный рост объема производства, III — период относительно медленного развития и качественного улучшения данного поколения техники, IV — вытеснение данного поколения техники более новым. Каждый технический цикл низшего уровня является элементарной «клеточкой» для технического цикла более высокого уровня (например, смена поколений техники — для периодического перехода от одного направления техники к другому). Аналогично построены и научные циклы: научный цикл I рода начинается со смены теории, II рода — со смены научного направления, IV — с общенаучной революции (циклы III рода, как считает автор (с. 40), «гораздо слабее выражены в науке по сравнению с техникой»). Четыре фазы научного цикла I рода: становление новой теории, быстрое распространение, общепризнанность теории и отмирание, смена более новой теорией. Представлены и четыре рода научно-технических циклов, соответствующих предшествующим им техническим циклам (например, научно-технические циклы IV рода начинаются с научно-технических революций). Для научно-технического цикла добавляется исходная фаза научной разработки (нового поколения (направления) техники).

Построив подобные иерархические структуры технических, научных и научно-технических циклов, автор переходит к вопросу об оптимальной длительности циклов и их фаз, правильный выбор которой, разумеется, решил бы многие проблемы перспективного планирования.

В книге рассмотрен целый ряд работ, в которых с тех или иных позиций исследуется циклический процесс развития капиталистической экономики и сделана попытка раскрыть характер циклическости обновления техники, — это работы Н. Д. Кондратьева (1920-е годы), И. Шумпетера,

Г. Менша и др. Нельзя не согласиться с заключением Ю. В. Яковца, что «возросшая актуальность этих проблем, усиленное внимание к ним буржуазных экономистов настоятельно требуют разработки их учеными-марксистами, и прежде всего советскими экономистами, не только для того, чтобы отстоять приоритет марксизма и дать отпор буржуазным взглядам в этой области, но прежде всего для выявления глубинных закономерностей циклического развития техники и науки, выработки научных основ единой научно-технической политики и эффективного механизма планомерного использования этих закономерностей» (с. 75).

Однако пока до однозначного решения проблемы длительности научно-техничес-

ких циклов еще далеко. Успех в ее решении лежит, по-видимому, на пути совместного анализа результатов исследований как экономического, так и историко-технического, историко-научного характера.

Книга Ю. В. Яковца, несмотря на дискуссионность ряда положений, является существенным шагом в исследовании закономерностей научно-технического прогресса и их планомерного использования и, без сомнения, представляет большой интерес для читателей, интересующихся современными проблемами развития техники и науки.

М. Е. Лебедев

ИСТОРИЯ ОБСУЖДЕНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ В СССР

Рецензируемая книга * представляет собой первую в нашей литературе попытку документированного исторического анализа методологии физики. В этой книге рассматриваются советские исследования по философским и методологическим вопросам квантовой механики, относящиеся к 20—30-м годам — уникальному периоду становления как советской философии, так и самой квантовой механики и ее философско-методологического базиса. Конечно, ограничив свои изыскания литературой одной страны, автор «прервал» некоторые реальные связи, огрубил действительную картину методологического исследования. Однако такое ограничение имеет и свои преимущества: автор получает возможность провести анализ исторически конкретно, рассмотреть методологические дискуссии, касающиеся квантовой теории, на фоне той идейной борьбы, которая определяется социально-политической ситуацией данной страны и данного периода. Мы уже не говорим о том, что история советской методологии физики представляет особый интерес. В 20—30-е годы в Советском Союзе стала практически осуществляться ленинская идея союза философов-марксистов и естествоиспытателей. Заметим также, что по истории методологии квантовой механики уже имеются специальные исследования. Однако в этих работах фактически не учитываются те дискуссии, которые велись в нашей стране. Книга К. Х. Делокарова восполняет этот пробел.

Рецензируемая работа интересна не только как историческое исследование. За последние десятилетия как у нас, так и на Западе вновь оживилось обсуждение методологических проблем квантовой ме-

ханики, в особенности ее копенгагенской интерпретации. Долгое время, несмотря на противодействие таких ученых, как А. Эйнштейн и Э. Шредингер, копенгагенская интерпретация считалась единственной самосогласованной интерпретацией квантовой механики, причем большинство советских физиков и философов (В. А. Фок, М. А. Марков, М. Э. Омеляновский, П. С. Дышлевый, И. С. Алексеев и др.), отвергая идеалистические представления Н. Бора и В. Гейзенберга, разделяли их основные идеи, касающиеся истолкования квантовой механики. Новое оживление в философских дискуссиях по проблемам квантовой механики вызвано в первую очередь двумя причинами. С одной стороны, общий кризис неопозитивистской философии во второй половине XX в. заставил по-новому взглянуть на копенгагенскую интерпретацию квантовой механики, разработанную Н. Бором и В. Гейзенбергом и в свое время активно поддержанную рядом философов-неопозитивистов. С другой стороны, новые физические и математические результаты, полученные в этой области знания, также поставили под сомнение традиционную интерпретацию квантовой механики, потребовали нового философского осмысления. Рецензируемая книга дает актуальный в этой связи материал для обсуждения альтернативных (некопенгагенских) интерпретаций квантовой механики, выдвигавшихся советскими учеными в 30-е годы (концепции К. В. Никольского, Д. И. Блохинцева). Воспроизводя философские дискуссии по проблемам квантовой механики, автор дает возможность еще раз взвесить те «за» и «против» копенгагенской точки зрения, которые звучали в период, когда эта точка зрения завоевывала общественное мнение физиков.

Анализ работ собственно по методологии квантовой физики предваряется в рецензируемой книге главой, описывающей

* К. Х. Делокаров. Методологические проблемы квантовой механики в советской философской литературе. Исторический анализ. М.: Наука. 346 с.