



Научная статья

УДК 93/94

<https://doi.org/10.37493/2409-1030.2025.2.4>

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1960-Х ГГ.

Елена Владимировна Бодрова¹, Вячеслав Викторович Калинов^{2*}

¹ МИРЭА - Российский технологический университет (д. 78, Проспект Вернадского, Москва, 119454, Российская Федерация)

Доктор исторических наук, профессор
 evbodrova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7889-3054>

² Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина (д. 65, к. 1, проспект Ленинский, Москва, 119991, Российская Федерация)

Доктор исторических наук, доцент
 kafedra-i@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9709-7720>

* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. Введение. Отечественными исследователями изучены отдельные аспекты проблемы реализации промышленной и научно-технической политики во второй половине 1960-х гг., однако вопросы, связанные с развитием одной из ключевых отраслей – электронной – требуют отдельного рассмотрения. **Материалы и методы.** Исследование построено на анализе рассекреченных документов из фондов РГНИ. Методологической базой явилась теория модернизации. **Анализ.** Проблема развития научно-технического потенциала электронной промышленности СССР рассматривается в контексте позднеиндустриальной стадии модернизации, ускоряющихся темпов развертывания НТР и реализации экономической реформы середины 1960-х гг. **Результаты.** Доказано, что наряду с достижениями, наблюдалось серьезное отставание СССР от ведущих стран в сфере модернизации электронной промышленности. Принимались важные документы, предусматривающие осуществление мер по активизации инновационных процессов. Однако серьезных прорывов не произошло. Концентрируя ресурсы на выбранных стратегических направлениях, действующая власть не включила в этот ряд несколько ключевых отраслей, включая электронную, надеясь решить возникшие в них проблемы за счет закупок оборудования, лицензий и т.д. Это предопределило сохранение структурно-технологической несбалансированности экономики. Слишком медленными оказались темпы реализации и внедрения НИР. В качестве факторов торможения названы: отторжение сло-

жившейся системой чуждых методов хозяйствования; оставшееся смещение *центра тяжести в управлении на отраслевой уровень*, ведомственный поход, не стимулировавший взаимодействие, реализацию межотраслевых проектов; влияние «пражских событий», «нефтегазового фактора»; недостаточно квалифицированные действия и консервативные настроения правящей элиты, игнорировавшей рекомендации ведущих ученых. Столь необходимого, адекватного мировым тенденциям развития науки и техники органичного сочетания социально-экономического и научно-технического развития в стране не произошло.

Ключевые слова: СССР, научно-технический потенциал, модернизация, электронная промышленность, отставание, экономическая реформа

Для цитирования: Бодрова Е. В., Калинов В. В. Развитие научно-технического потенциала электронной промышленности СССР во второй половине 1960-х гг. // Гуманитарные и юридические исследования. 2025. Т. 12. № 2. С. 213–219. <https://doi.org/10.37493/2409-1030.2025.2.4>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в подготовку публикации.

Статья поступила в редакцию: 4.01.2025.

Статья одобрена после рецензирования: 6.04.2025.

Статья принята к публикации: 6.06.2025.

Research article

THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF THE USSR ELECTRONIC INDUSTRY IN THE SECOND HALF OF THE 1960S

Elena V. Bodrova¹, Vyacheslav V. Kalinov^{2*}

¹ MIREA - Russian Technological University (78, Vernadsky Avenue, Moscow, 119454, Russian Federation)

Dr. Sc. (History), Professor
 evbodrova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7889-3054>

² National University of Oil and Gas «Gubkin University» (65/1, Leninsky Prospect, Moscow, 119991, Russian Federation)

Dr. Sc. (History), Associate Professor
 kafedra-i@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9709-7720>

* Corresponding author

Abstract. Introduction. Russian researchers have studied certain aspects of the problem of implementing industrial and scientific and technical policy in the second half of the 1960s, however, issues related to the development of one of the key industries – electronic – require special consideration. **Materials and methods.** The study is based on the analysis of declassified documents from the RGANI funds. The methodological basis was the theory of modernization. **Analysis.** The problem of the development of the scientific and technical potential of the

USSR electronic industry is considered in the context of the late industrial stage of modernization, the accelerating pace of the deployment of scientific and technical equipment and the implementation of economic reform in the mid-1960s. **Results.** It is proved that along with the achievements, there was a serious lag between the USSR and the leading countries in the field of modernization of the electronic industry. Important documents were adopted providing for the implementation of measures to enhance innovation processes. However, there were no

major breakthroughs. Concentrating resources on selected strategic areas, the current government did not include several key industries, including electronic, in this series, hoping to solve the problems that arose in them through the purchase of equipment, licenses, etc. This predetermined the preservation of the structural and technological imbalance of the economy. The pace of implementation and implementation of R&D turned out to be too slow. The factors of inhibition are rejection by the established system of alien management methods; the remaining shift of the center of gravity in management to the sectoral level, a departmental campaign that did not stimulate interaction, the implementation of intersectoral projects; the influence of the Prague events, the oil and gas factor; insufficiently qualified actions and conservative sentiments of the ruling elite, who ignored the recommendations of leading scientists. An organic combination of socio-economic and scientific-technical development, which is so necessary and adequate to the global

Введение. Сложная геополитическая ситуация обуславливает значение разработки наиболее оптимальной стратегии развития страны, точного выбора приоритетов, поиска эффективных механизмов для реализации намеченного. Это требует изучения отечественного исторического опыта и извлечения уроков с целью разработки научно обоснованной стратегии дальнейшего социально-экономического развития страны. Электронная промышленность, являясь базовой отраслью народного хозяйства, в значительной степени определяла экономику исследуемого периода и очерчивает в настоящее время пути и возможности научного, технического и экономического прогресса страны, повышения ее обороноспособности.

Исследователями рассматривались как отдельные направления государственной промышленной политики в указанный период [3, с. 364–380; 10, с. 60], так и вопросы ее эволюции в целом [1; 17]. Исследователем Д.Б. Кувалиным формулируется вывод о прогрессирующей утрате контроля центральных партийно-государственных структур в этот период над экономической политикой ведомств, определявших во многом самостоятельную конкретные задачи [7, с. 72]. Согласно выводам Ю.П. Бокарева, реформы 1960-х гг. обусловили утрату ориентиров обществом, его неустойчивость, экономические конфликты [1, с. 237]. По мнению Г.И. Ханина, последствия реформирования были отрицательными, так как советские экономисты все более ориентировались на заимствование западных методов хозяйствования, перестали руководствоваться общенациональными интересами, соединяя все худшие аспекты административно-командной и рыночной экономики [18, с. 313].

Материалы и методы. Исследование основано на принципе междисциплинарности. Базовой для изучения проблемы стала теория модернизации, предполагающая тесную взаимосвязь экономического развития и изменений политического характера, рассмотрение интересующих нас вопросов в контексте трансформационных изменений общества. Переход к позднеиндустриальной стадии модернизации обуславливал определение приоритетных отраслей, выделение государственной научно-технической политики в качестве отдельного направления в деятельности государства, осуществление структурной перестройки экономики. В ходе исследования потребовалось привлечение как общенаучных методов, так и специальных исторических (историко-сравнительного и др.) К настоящему времени рассекреченные документы из фондов Российского государственного архива новейшей истории (РГАНИ) позволяют с большей степенью достоверности и объ-

trends in the development of science and technology, has not occurred in the country.

Keywords: USSR, scientific and technical potential, modernization, electronic industry, lag, economic reform

For citation: Bodrova EV, Kalinov VV. The development of the scientific and technical potential of the USSR electronic industry in the second half of the 1960s. *Humanities and law research*. 2025;12(2): 213–219. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2409-1030.2025.2.4>

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The article was submitted: 4.01.2025.

The article was approved after reviewing: 6.04.2025.

The article was accepted for publication: 6.06.2025.

ективности изучить ряд сюжетов, связанных с развитием в указанный период одной из ключевых отраслей – электронной промышленности, оценить эффективность ее научно-технического потенциала в контексте разворачивающейся в мире научно-технической революции.

Анализ. Анализ основных тенденций экономического развития ведущих стран в исследуемый период продемонстрировал, что научный и технический прогресс создавал условия для дальнейших сдвигов в структуре экономики. Так, под его воздействием машиностроение развивалось по направлениям, обеспечивающим во всех отраслях промышленности переход к непрерывному производству, механизации и автоматизации промышленных процессов и контроля над ними. Появлялись новые отрасли, отличавшиеся невероятной динамикой развития, быстрым моральным устареванием и обновлением, что требовало создания смежных производств. Статистические данные свидетельствовали о форсированном развитии полупроводниковой и лазерной промышленности, выпуске атомного оборудования, вычислительной техники, контрольно-измерительной аппаратуры. В это время уже получали распространение электронно-вычислительные машины «третьего поколения», основанные на микроэлектронных элементах, с производительностью миллионы операций в секунду и вытесняющие прежние. Масштабно внедрялись станки с цифровым программным управлением, самонастраивающиеся производственные автоматы. Значительное число предприятий оснащалось автоматическими линиями с централизованным управлением при помощи ЭВМ. Так, если в 1966 г. парк станков с программным управлением в США составлял 10 тыс. шт., то в 1967 г. доля таких станков достигла уже 25% [16, л. 110 – 110 об.]. Это определяло структурную перестройку машиностроения, резкое возрастание электротехнической и электронной промышленности. Темпы развития и удельный вес электроники в народном хозяйстве также увеличивались, что, в свою очередь, требовало и оптимизации государственной промышленной политики в СССР, более эффективной работы советских НИИ, опытно-конструкторских структур и предприятий.

Архивные документы демонстрируют, что в 1968 г. Министерство электронной промышленности СССР располагало достаточной мощной научно-технической базой: 103 научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими организациями. В них числилось около 100 тыс. чел., или 15% от работавших в отрасли в целом. Развитие было поступательным. Так, с момента создания Государственного комитета по электронной технике в 1961 г. количество НИИ и КБ выросло в 1,5

раза, численность сотрудников – в 2,5 раза, объем работ увеличился в 3,1 раза. Затраты на НИОКР составляли 11,7% от объема производства и 16% от объема выпуска товарной продукции. Имелась и вполне достойная экспериментальная база. На 34 опытных заводах работало более 40 тыс. чел. Серийные и опытные заводы электронной промышленности ежегодно осваивали около 400 новых изделий. В ряду значительных успехов назовем и разработку приборов, определяющих тактико-технический уровень большинства типов радиоэлектронного вооружения. По оценкам специалистов, технический уровень отечественной СВЧ электроники в целом соответствовал мировому уровню. Разработки предельно-волноводных магнетронов, сверхмаломощных ламп бегущей волны, серии отражательных клистронов и резонансных разрядников обеспечили создание современных радиолокационных систем [15, л. 51 – 55].

Полупроводниковая отрасль электронной промышленности становилась ведущей по сравнению с электровакуумной, обеспечивала наиболее высокие темпы роста производства и быстро совершенствовалась свои технические параметры. Было положено начало созданию новой отрасли электроники, обладающей неисчерпаемыми возможностями своего применения – микроэлектроники. Созданные интегральные схемы и полупроводниковые приборы находили непрерывно растущее применение в военной технике и народном хозяйстве.

Однако Министр электронной промышленности СССР А.И. Шокин, докладывая в декабре 1968 г. на Первой научно-технической конференции по повышению эффективности работы НИИ и КБ электронной промышленности, вынужден был признать, что в области микроэлектроники, особенно в части массового производства интегральных схем, страна резко отставала от США [15, л. 55].

В ряду основных проблем в работе научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических организаций он назвал неспособность сосредоточиться в полной мере и в кратчайшие сроки на наиболее важных научно-технических проблемах и задачах, связанных с обороной страны и ускорением темпов роста производительности труда. В результате приборы, созданные на базе параметрических рядов и базовых конструкций, затрудняли быстрое получение потребителями требуемых электронных приборов, неоправданными были многотемность и параллелизм в работе. Так, общее количество тем по плану 1968 г. превышало 6000. Сроки освоения научных достижений в производстве оказались большими, результаты многих НИР и ОКР просто не доходили до серийного производства, а оставались в виде отчетов или образцов в стенах НИИ и КБ.

Предприятия оказались экономически не заинтересованы во внедрении новых разработок в серийное производство и поэтому также освоение их велось медленно. Не удалось обеспечить и четкую специализацию научных, проектных, конструкторских и технологических учреждений, практически отсутствовали конкурсные работы. А.И. Шокиным была определена роль конструкторских подразделений и лабораторий на предприятиях в качестве «приниженной». Им констатировались недостаточные мощности макетных участков КБ и в лабораториях НИИ, которые мало уделяли внимания прогрессивным технологическим процессам, методам безотходного формообразования деталей и узлов. Разработки на базе параметрических рядов и типовых

конструкций электронных приборов, компонентов, радиодеталей и электронного оборудования не стали основными принципами проектирования. Медленно внедрялись в практику элементы научной организации труда и управления, в частности, машинного проектирования, вычислительной техники, сетевых методов планирования и контроля за работой. Министр вынужден был фиксировать практическое отсутствие экономической связи между НИИ и промышленными предприятиями. Оценка деятельности НИИ и КБ никак не связывалась с экономическими результатами работы промышленности [15, л. 56 – 57].

Между тем в сентябре 1968 г. ЦК КПСС и Советом Министров СССР было утверждено специальное Постановление, касавшееся различных аспектов повышения эффективности работы научных организаций и ускорения использования в народном хозяйстве достижений науки и техники [9, с. 106]. В нем значительно повышалась ответственность НИИ, КБ и проектных организаций за уровень научных исследований, конструкторских, проектных и технологических разработок. Деятельность разрабатывающих организаций впредь должна была оцениваться главным образом по тому, насколько результативно трудятся ученые, конструкторы и технологи, какой технический и экономический эффект получает оборонная промышленность и народное хозяйство от внедрения их разработок.

В указанном выше докладе А.И. Шокин не только ссылался на принятое решение, но и потребовал выдвигать и поддерживать молодых способных ученых, творческий поиск и научные обсуждения при решении различных проблем. Он предложил поднять авторитет ведущей в своей области научной или конструкторской организации настолько, чтобы в большинстве случаев именно она могла «диктовать потребителю лучшее и новое в своей области и требовать скорейшего его применения, а не ждать заказов» [15, л. 58].

Представляет интерес, что А.И. Шокин, ссылаясь на опыт США, особое внимание обратил на значение прогнозирования и планирования при разработке перспективных планов по основным научным и техническим проблемам. Так, во многих промышленных компаниях США наблюдалась в это время устойчивая тенденция к осуществлению долгосрочного технико-экономического планирования. В радио- и электронной промышленности США 82% фирм имели долгосрочные (до 10 лет) планы НИР и ОКР. Например, в области микроэлектроники прогнозом предусматривалась разработка твердотельных микросхем мощностью 10 Вт в X-диапазоне к 1974 г.; почти все антенные системы – наземные или космические – к 1975 г. должны были стать матричного типа с использованием СВЧ приборов. Прогнозировалось, что телевизионное оборудование и телевизоры к 1979 г. будут разработаны на интегральных схемах при плотности размещения элементов миллион на пластину [15, л. 58].

Задаваясь вопросом, почему же подобные планы не разрабатываются во вверенных ему подразделениях и в других ведомствах, Министр, не отрицая в качестве основной формы планирования НИОКР и освоения новой техники пятилетних и годовых планов, разрабатываемых на основе конкретных задач развития военной техники и народного хозяйства, предложил одновременно учитывать и широко использовать новейшие достижения отечественной и зарубежной науки и техники, уже имевшиеся базовые конструкции, что обеспечило бы сокращение сроков и удешевление разработок.

А.И. Шокин настаивал на невозможности и дальше «засорять» научную работу институтов и КБ мелкой тематикой, «отвлекающей от основных задач и устремлений», призвал обеспечить соревнование в области научно-технических разработок, предотвратить возникновение монополий в решении важнейших научных и технических проблем и обеспечить выбор наиболее эффективных путей их реализации [15, л. 60]. Выступающий обратил внимание и на необходимость использовать опыт социалистических стран – членов СЭВ, предложив расширять сотрудничество с ними на основе долгосрочных договоров с долевым участием в финансировании, с ответственностью за осуществление проектов, с созданием многосторонних научно-технических коллективов.

Как порочная практика была оценена работа научных и проектных организаций «по валу», так как такой подход не ориентировал их на сокращение сроков проведения разработок, на увеличение выпуска законченных и сданных работ. Выполнение планов искусственно завышалось при отчетах из-за включения остатков незавершенного производства, причем, это иногда достигало 100% и более годового плана работ. Кроме того, в выполнении плана «по валу» включались затраты и на прекращенные исследования и разработки. По словам докладчика, в результате «кто больше истратил денег – тот вроде бы и больше работал». Было предложено этот показатель дополнить другим: «объем законченных и сданных работ». Основными показателями должны были стать новизна и перспективность выдвинутых идей, практический вклад в прогресс, общих экономический и технический эффект, количество и качество открытий и изобретений, подготовка научных кадров. Не следовало одновременно забывать и об экономической оценке исследований и разработок. Оценка по фактической технико-экономической эффективности давала возможность установить реальную отдачу НИИ и КБ народному хозяйству, выявить актуальность и практическую значимость выбранных направлений [15, л. 61–63].

Таким образом, в выступлении руководителя электронной промышленности очевидно прослеживалось стремление стимулировать инновационные процессы, преодолеть технологическое отставание страны в одной из ведущих отраслей.

Однако одной из серьезных проблем оставалась адекватная требованиям времени подготовка высококвалифицированных специалистов. Причем, в докладе было акцентировано внимание на необходимость поддержки особо талантливых кадров, руководство НИИ, в свою очередь, должно было организовать их деятельность таким образом, чтобы они проводили в лабораториях и занимались наукой не менее 80% рабочего времени [15, л. 63–64].

Представляет интерес в этой связи проведенное перед указанной конференцией анкетирование сотрудников предприятий и научных учреждений, включающее вопрос о том, каков удельный вес творческой работы научно-технических работников в общем бюджете времени. Оказалось, у ведущих инженеров он составил 42%, у старших инженеров и инженеров – 40%, у начальников отделов и лабораторий – 29% [15, л. 65].

Руководству ведомства представлялось нецелесообразным сохранение ограниченных возможностей директора НИИ или КБ уволить неспособных для научной работы специалистов, что являлось, по мнению министра, одной из причин низкого коэффициента полезной

деятельности институтов. В этой связи предлагалось шире использовать возможности испытательного срока, введение с 1969 г. аттестации научно-технических работников. Одновременно особое внимание обращалось и на значимости поддержки сотрудников, которые вели экспериментальные работы. Работа руководителей предприятий и научных учреждений оценивалась в качестве очень тяжелой. По словам министра, руководители, подобно режиссеру, не играют на сцене, но «создают спектакль» [15, л. 67–68]. Одновременно представлялась необходимой плановая подготовка руководящих работников, так как, по данным одного из американских институтов, около 50% потерь рабочего времени возникало именно из-за ошибок руководства. В Западной Европе в то время работало около 200, а в США – свыше 600 специализированных учреждений по подготовке управленцев высокого звена, в которых обучали системе научного управления, создавались курсы повышения квалификации и так называемые школы бизнеса.

Признавая сложившееся несоответствие между теоретическими и прикладными научными исследованиями, отставание от США в практических разработках в сфере электроники, А.И. Шокин, однако, заключил, что «меры лечения» легко найти. С учетом примерно равного с американскими уровня квалификации отечественных специалистов, ему виделось решение в том, чтобы поставить разработчика конкретных изделий, руководителя опытных работ и сотрудников, обеспечивающих на заводах внедрение новой техники, в равные условия с работниками, выполнявшими теоретические проекты в НИИ. В этом случае, как ему представлялось, прикладные разработки станут привлекательными для работы многих талантливых людей, ибо они являются не менее важными разделами науки и техники [15, л. 69].

Однако в качестве главной задачи современного производства в докладе было названо всемерное ускорение внедрения передовых достижений науки и техники. Из-за того, что не придавалось должного значения работам по освоению в производстве достижений науки и техники, самое последнее, решающее звено – внедрение новых изделий, технологии научной организации в производство – обычно осуществлялось рядовыми работниками наравне с текущими производственными заданиями. Между тем анализ внедрения законченных за 1961–1966 гг. опытно-конструкторских работ показал, что из общего количества работ лишь 46% оказались освоенными в производстве, 35% были использованы на этапе изготовления экспериментальных образцов, от 19% заказчики просто отказались, несмотря на то что, разработки были приняты Госкомиссиями. Положение в 1967–1968 гг. было несколько лучшим, но неамного. Так, например, передача разработок в серийное производство НИИ газоразрядных приборов 3-го Главного управления составила 10,6%, КБ источников высокоинтенсивного света и ОКБМ Новосибирского электровакуумного завода за период 1961–1966 гг. вообще не передали в серийное производство своих разработок [15, л. 73].

Предлагались следующие решения этой, действительно, важнейшей задачи: заинтересовать завод «материально и морально» в сокращении сроков освоения; обеспечить достаточную и заблаговременную подготовку освоения новой техники; не перегружать отдельные предприятия заданиями по освоению, а стремиться к равномерной загрузке всех заводов; не допускать того, чтобы предприятия при освоении новой техники несли убытки; иметь хорошо составленную программу

освоения новой техники на предприятии, разработанную совместно с НИИ и КБ; создать такие условия для ученых и разработчиков, при которых они были бы заинтересованы в освоении из разработок и изобретений на заводах; ускорить развитие специализированных мощностей по изготовлению технологической оснастки прессформ, штампов, режущего и мерительного инструмента и нестандартного оборудования.

Было принято решение о том, чтобы часть НИИ и проектно-конструкторских организаций перевести на систему экономического стимулирования и материального поощрения в зависимости от годового экономического эффекта. Называя труд исследователя главным исследовательским капиталом, составлявшим вместе с трудом обслуживающего персонала половину всех затрат в себестоимости НИОКР, а в области фундаментальных исследований – 90 %, министр потребовал умело распоряжаться зарплатой и через нее влиять на эффективность работы НИИ и КБ [15, л. 77].

Одновременно признавалась в качестве одного из существенных недостатков чрезмерная регламентация прав институтов в отношении использования средств. Более целесообразным представлялось, чтобы научные учреждения обладали резервными фондами, находящимися в их распоряжении, ответственность за расходование которого несли бы дирекция. Средства фонда должны были предназначаться для финансирования поисковых исследований, стоимость которых не поддавалась точной предварительной оценке. Практика показывала, что разрыв между запланированной и реальной стоимостью исследований мог достигать 70% и более. Сроки могли быть больше запланированных. Необходимым называлось создание условий, при которых исключилось бы «списание» неиспользованных сумм, либо их поспешное расходование на второстепенные или ненужные цели в конце бюджетного года. Чтобы стимулировать заинтересованность коллектива в выполнении работ по хоздоговорам, сократить сроки и поднять качество исследований, было решено ввести порядок, при котором существенная часть дохода от договорной деятельности НИИ и КБ шла бы на образование премиального фонда и фонда развития института [15, л. 78].

Представляет интерес, что для форсированного преодоления технологического отставания указывалось на важность использования зарубежного опыта (Японии, ФРГ) по импорту патентов и лицензий, обмену технической информацией, организации межнациональных исследований [15, л. 93]. Так, Япония при довольно небольших исследовательских работах у себя применяла всевозможные средства внедрения в хозяйство новых открытий и разработок других стран. ФРГ также развивала производство за счет быстрого внедрения новой технологии и по лицензиям других стран, главным образом – США. Но для взаимного обмена и получения выгодных лицензий стране необходимо было иметь и собственные достижения, которые можно было бы продать и обменять. Между тем автор доклада вынужден был признать, что «в этом вопросе дела у нас обстоят плохо» [15, л. 93].

В решениях конференции было заявлено о необходимости значительно повысить результативность работ, ответственность разработчиков и руководителей НИИ, КБ и предприятий за более эффективное использование разработок электронной техники для обороны страны и в народном хозяйстве; сосредоточить внимание на повышении технического уровня изделий

и оборудования для механизации и автоматизации производственных процессов, снижению себестоимости их изготовления и повышения производительности труда, имея ввиду обеспечить в кратчайшие сроки потребности в электронных приборах, обладающих высокими тактико-техническими характеристиками, а также конкурентоспособность электронных изделий и технологического оборудования на мировом рынке. Предлагалось также усилить связи НИИ и КБ с институтами АН СССР и союзных республик, принять меры к разгрузке опытных заводов от выпуска серийной продукции, используя их прежде всего для изготовления опытных образцов с целью отработки конструкций и технологий; обеспечить должную подготовку научных и инженерных кадров, связь науки с промышленностью [15, л. 101–110].

Заметим в этой связи, что ставка на закупку лицензий обусловила и выбор властью подобного курса в отношении развития вычислительной техники в СССР [13, л. 125–127]. В ряду предложений, направляемых в ЦК КПСС учеными, руководителями различных ведомств и предприятий, содержались рекомендации либо централизовать все ресурсы с целью создания отечественных современных вычислительных систем, либо приобретать лучшие образцы и их копировать. Но предлагался также и вариант закупки лицензий с передачей технической документации и оборудования, математического обеспечения для организации производства [13, л. 68]. В итоге 30 декабря 1967 г. было утверждено Постановление Совета Министров [12, л. 183], согласно которому Министерству радиопромышленности поручалась разработка и серийное производство комплекса программно-совместимых информационно-вычислительных машин «Ряд» на основе клонирования архитектуры американской «IBM-360», имевшее, по заключению подавляющего числа авторов, катастрофические последствия для советской индустрии вычислительной техники [2, с. 252–297].

В этом контексте следует рассматривать и данные из отчетов, направляемых в ЦК КПСС под грифом «секретно», о выполнении плана международных научно-технических связей СССР с зарубежными странами за 1 полугодие 1968 г. и эффективности зарубежных командировок, в которых констатировалась активизация научно-технического сотрудничества с социалистическими и капиталистическими странами [14, л. 281]. В частности, в СССР приглашались французские специалисты для чтений лекций по актуальным научно-техническим вопросам. Так, например, специалисты фирмы «Бюль-Женераль Электрик» читали лекции о работе ЭВМ, установленной в парижском вычислительном центре фирмы [14, л. 277]. В стадии проработки находилось соглашение о сотрудничестве с объединением электротехнических и электронных фирм «Ай-Си-Ал» с целью проведения совместных работ по созданию ЭВМ третьего поколения. Впрочем, организация сотрудничества по этой тематике осложнялась тем, что ЭВМ вошли в список запрещенных к ввозу в СССР товаров в связи с событиями в Чехословакии. Из-за отсутствия разрешения английского правительства фирма затягивала предоставление необходимой научно-технической информации, на основе которой возможно было бы вынести окончательное решение о целесообразности заключения соответствующего соглашения [14, л. 280].

В первом полугодии 1968 г. получили свое дальнейшее развитие связи с японскими фирмами особенно в области электроники и электротехники. Советские делегации посещали предприятия в Японии, в Москве

были организованы специализированные выставки этих фирм (выставка-демонстрация приборов фирм «Джеол», «Хитачи» и др.). Было оформлено соглашение между фирмой «Мацуда» и «Внештехникой» о совместном производстве нового автомата для переработки пластмасс на базе советского образца машины. Выполнялось лицензионное соглашение с фирмой «Токио Сеймицу» о производстве в СССР автоматического пробника для контроля интегральных схем. Кроме того, эта фирма по просьбе СССР организовала в апреле закрытую выставку своей продукции, причем все 27 образцов были приобретены советскими организациями. Ведущие японские электронные и радиотехнические фирмы («Тосиба», «Хитачи», «Фудзицу») согласились принять во второй половине года ряд советских специализированных делегаций, в том числе интересующихся производством цветных телевизоров, ЭВМ, транзисторных приемников и др. [14, л. 283].

Уместно в этой связи вспомнить, что Болгария в 1967 г. закупила у японской фирмы «Фуджицу» лицензию на счетно-вычислительную машину «Факом-230-30» и соответствующее оборудование. Наши специалисты предлагали последовать примеру болгарских коллег [13, л. 149–151], однако эксперты Министерства радиоэлектронной промышленности СССР, осуществив по поручению секретаря ЦК КПСС Д.Ф. Устинова 11 ноября 1967 г. сравнительный анализ этой машины и американской «ИБМ-360», заключили, что машина «Факом-230-60» относится к машинам «второго поколения», не учитывает последних достижений в области технологии вычислительных машин (интегральные схемы, многослойный печатный монтаж и др.) Более того, советской промышленностью уже было освоено производство полупроводниковых машин «Урал-14», «Минск-22», «Минск-23», «БЭСМ-6», «М-220», которые не уступали по своим параметрам указанной японской ЭВМ [13, л. 130–131].

Одновременно документы демонстрируют, что в 1968 г. обозначилась тенденция со стороны правительственных групп Японии к установлению большего контроля над научно-техническими связями с СССР. Поэтому советскими чиновниками принимались меры по развитию прямых контактов с японскими промышленными фирмами. В частности, были установлены деловые связи с японской организацией «Центр-Восток-Запад», объединяющей мелкие и средние фирмы и выступавшей в качестве конкурента по отношению к крупным фирмам. По дипломатическим каналам был начат официальный обмен мнениями о возможности заключения межправительственного соглашения о научно-техническом сотрудничестве между СССР и Японией. Руководство Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике считало целесообразным заключение такого соглашения, поскольку оно позволило бы расширить области сотрудничества и более активно организовать изучение японского опыта в области науки и техники [14, л. 284].

Интерес к Японии был вызван, в частности, и тем, что в направленном 4 апреля 1968 г. «Прогнозе развития капиталистической экономики на 1970–1975–1980 гг.», подготовленном совместно Институтом мировой экономики и международных отношений АН СССР и Министерством обороны СССР в качестве материалов для разработки пятилетнего плана СССР на 1971–1975 гг., акцентировалось внимание на лидерстве Японии в мире по темпам экономического роста. В 1957–1966 г. среднегодовой темп прирост валового национального продукта там составил 9,8%, промыш-

ленного производства – 12,6% (1948–1957 гг. – 18,2%) [16, л. 135]. Стремление Японии к расширению торговли с КНР, СССР и другими социалистическими странами объяснялось нашими специалистами необходимостью диверсификации направлений японского экспорта. Чрезмерной оказалась зависимость этой страны, поставляющей в США большие объемы целой группы товаров. Комитетом по мировой экономике Японии, подготовленном в 1967 г. по заказу министерства внешней торговли и промышленности, подчеркивалась значимость увеличения доли торговли с социалистическими странами с 6% внешнеторгового оборота Японии до 10% [16, л. 135об.]. Одновременно советские специалисты указывали на серьезные изменения в структуре японской промышленности – значительную возросшую долю машиностроительных отраслей, в особенности, электротехнического и транспортного машиностроения, отмечался и резкий рост автомобилестроения [16, л. 137].

Полагаем целесообразным рассматривать попытки активизировать инновационные процессы в советской электронной отрасли промышленности в контексте с фиксированием Госпланом еще в докладе «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1966–1970 гг.» выявившихся серьезных проблем и трудностей в советской экономике, значительного отставания по многим показателям от США. Так, производительность труда в промышленности составляла лишь 40–50% от американской [11, л. 102, 104]. Во многом эти заключения обусловили и начало, и ход проведения экономической реформы. Сюжеты, связанные с разработкой и попытками проведения реформы 1965 г., достаточно полно, на наш взгляд, рассмотрены исследователями [5; 17]. Так, авторы акцентируют внимание на достигнутых в итоге определенных позитивных результатах: прирост национального дохода в восьмой пятилетке составил 199%, темпы роста чистого дохода в это время превзошли рост основных производственных фондов (154 и 152%) [8, с. 42]. Одновременно заметим, что одним из значительных просчетов государственной промышленной и научно-технической политики в это время справедливо называется недостаточное внимание к развитию электронной промышленности. В существенной перестройке с использованием ЭВМ нуждалась техническая база планирования и управления. Перечисляя определенные достижения реформы, включая сопровождение процесса разработки государственной научно-технической политики попытками перспективного планирования, привлечение в систему управления высококвалифицированных специалистов, ученых, более осмысленную в стратегическом плане инвестиционную деятельность, сокращение количества отчетных документов и различного рода согласований, большую зависимость доходов предприятий от результатов их работы, упрочившиеся контакты между ними, авторы одновременно справедливо указывают, что многие принятые решения сводились на нет продолжением практики давления «сверху», постоянным пересмотром нормативов и цен [7, с. 65].

Результаты. Таким образом, исследование доказало, что в развитии электронной промышленности в указанный период удалось добиться немалых достижений. Электроника широко применялась в освоении космоса, в системах управления новейшими видами оружия, в авиации, в кораблестроении, в промышленной автоматике, при производстве электронно-вычислительной техники, систем и аппаратуры для программного управ-

ления станками и т.п. Однако, концентрируя ресурсы на выбранных стратегических направлениях, действующая власть не включила в этот ряд несколько ключевых отраслей, включая электронную, надеясь решить возникшие в них проблемы за счет закупок оборудования, лицензий и т.д. Это предопределило сохранение структурно-технологической несбалансированности экономики. Слишком медленными оказались темпы реализации и внедрения НИР. В качестве факторов торможения выявлены: отторжение сложившейся системой чуждых методов хозяйствования; оставшееся смещение

центра тяжести в управлении на отраслевой уровень, ведомственный поход, не стимулировавший взаимодействие, реализацию межотраслевых проектов; влияние «пражских событий», «нефтегазового фактора»; недостаточно квалифицированные действия и консервативные настроения правящей элиты, игнорировавшей рекомендации ведущих ученых. Столь необходимого, адекватного мировым тенденциям развития науки и техники органичного сочетания социально-экономического и научно-технического развития в стране не произошло.

Литература

1. Бокарев Ю. П. СССР и становление постиндустриального общества на Западе 1970–1980-е годы. М.: Наука, 2007. 380 с.
2. Бокарев Ю. П. Технологическая война и ее роль в геополитической конфронтации между США и СССР // Труды Института российской истории. Выпуск 8. М.: Наука, 2009. С. 252–297.
3. Бодрова Е. В., Калинов В. В. Изменение правительственного курса в отношении развития вычислительной техники в СССР во второй половине 1960-х годов. // Научный диалог. 2024. Т. 13. № 2. С. 364–380.
4. Ведута Е. Н. Стратегия и экономическая политика государства. М.: Акад. проект, 2003. 461 с.
5. Гайдар Е. Гибель империи. URL: <http://ru.znatock.com/docs/index-157.html?page=8> (дата обращения: 25.05.2024).
6. Калимуллин Р. Р., Мухамедов Р. А. Организационная структура промышленности и научно-техническая политика СССР в 1960–1970-е годы // Трансформация российского общества в условиях социально-политических катаклизмов: история и современность) (к 100-летию Февральской буржуазно-демократической и Октябрьской социалистической революций): сборник материалов межвузовской научной конференции. М.: МИИТ. 2017. С. 65–73.
7. Кувалин Д. Б. Экономическая политика и поведение предприятий: механизмы взаимного влияния. М.: МАКС пресс, 2009. 319 с.
8. Народное хозяйство СССР в 1970 г. М.: Госстандарт, 1971. С. 42.
9. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР, 24 сентября 1968 г. О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам: Сб. док. Т. 7. Июль 1968 г. – 1969 г. М.: Политиздат, 1970. С. 106.
10. Ряполов С. П. Государственная политика по развитию научно-технического потенциала областей Центрального Черноземья во второй половине XX века: достижения, просчеты, перспективы: дисс. ... канд. ист. наук. Воронеж. 2004. 147 с.
11. Российский государственный архив новейшей истории (далее – РГАНИ). Ф.5. Оп.40. Д. 270.
12. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 59. Д. 111.
13. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 59. Д. 131.
14. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 60. Д. 41.
15. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 60. Д. 135.
16. РГАНИ. Ф. 5. Оп. 60. Д. 146.
17. Сагателян И. Г. Советская промышленность: проблемы соревнования и мотивации труда (1960–1970 гг.). М.: Звездопад, 2001. 106 с.
18. Ханин Г. И. Экономическая история России: Монография [в 2 томах]. Т. 1.: Экономика СССР в конце 30-х годов – 1987 г. Новосибирск: НГТУ, 2008. 515 с.

References

1. Bokarev YuP. The USSR and the formation of post-industrial society in the West in the 1970s and 1980s. Moscow: Nauka, 2007. 380 p. (In Russ.).
2. Technological war and its role in the geopolitical confrontation between the USA and the USSR in Proceedings of the Institute of Russian History. Release 8. Moscow: Nauka, 2009. p. 252-297. (In Russ.).
3. Bodrova EV, Kalinov VV. Change of government policy regarding the development of computer technology in the USSR in the second half of the 1960s. *Nauchnyj dialog*. 2024;13(2):364-380. (In Russ.).
4. Veduta EN. Strategy and economic policy of the state. Moscow: Akad. the project, 2003. 461 p. (In Russ.).
5. Gaidar E. The death of the Empire. URL: <http://ru.znatock.com/docs/index-157.html?page=8> (accessed: 18.06.2015).
6. Kalimullin RR, Mukhamedov RA. The organizational structure of industry and the scientific and technical policy of the USSR in the 1960s and 1970s In The Transformation of Russian Society in the context of socio-political cataclysms: History and Modernity) (to mark the 100th anniversary of the February Bourgeois-Democratic and October Socialist Revolutions): collection of materials of the interuniversity scientific conference. Moscow: MIIT. 2017. p. 65-73. (In Russ.).
7. Kuvalin DB. Economic policy and behavior of enterprises: mechanisms of mutual influence. Moscow: MAX press, 2009. 319 p. (In Russ.).
8. The national economy of the USSR in 1970. Moscow: State Standard, 1971. 822 p. (In Russ.).
9. Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR, September 24, 1968 On measures to improve the efficiency of scientific organizations and accelerate the use of scientific and technological achievements in the national economy, Decisions of the party and the government on economic issues: Sat. doc. Vol. 7. July 1968 – 1969 Moscow: Politizdat, 1970. p. 106. (In Russ.).
10. Ryapolov SP. State policy on the development of scientific and technical potential of the regions of the Central Chernozem region in the second half of the XX century: achievements, miscalculations, prospects: thesis. Voronezh. 2004. 147 p. (In Russ.).
11. The Russian State Archive of Modern History (RGANI). F. 5. Op. 40. D.270.
12. RGANI. F. 5. Op. 59. D.111.
13. RGANI. F. 5. Op. 59. D.131.
14. RGANI. F. 5. Op. 60. D.41.
15. RGANI. F. 5. Op. 60. D.135.
16. RGANI. F. 5. Op. 60. D.146.
17. Sagatelyan IG. Soviet industry: problems of competition and labor motivation (1960-1970). Moscow: Zvezdopad, 2001. 106 p. (In Russ.).
18. Khanin GI. The Economic History of Russia: monograph: In 2 vols. Vol. 1. The economy of the USSR in the late 30s. 1987. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University, 2008. 515 p. (In Russ.).