

ЕЛЕКТРОНИКАТА В ИКОНОМИЧЕСКАТА ПОЛИТИКА НА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 60-ТЕ – 80-ТЕ ГОДИНИ НА XX ВЕК

ЕВГЕНИЙ КАНДИЛАРОВ

Evgeny Kandilarov. THE ELECTRONIC ISSUE IN THE BULGARIAN ECONOMIC POLICY DURING 60-s – 80-s YEARS OF THE TWENTIETH CENTURY

The object of the present research is the policy carried out, by the Bulgarian state and party rule, for the establishment and development of a new high-tech branch of the state economy that was of great economic, social and psychological importance – the electronic industry.

There were two clearly formed periods in the development of the electronic industry: the first one spanned the 60s and in fact it represented the formation of the state policy, the establishment of the technological equipment and the specialization of the state in the field of electronics in COMECON. The second one spanned the 70s and the first half of the 80s, during which the electronic industry grew into a crucial branch of the Bulgarian economy. It also included all the difficulties concerning its maintenance and efficiency.

From the beginning of the 70s the state started making great investments in this industry, which resulted in the respectable production capacity and the establishment of research institutes in the following fields: microelectronics, calculating devices, mini computing devices, microprocessing computer systems and instruments, disk and tape peripheral systems, optical electronics etc.

The electronic industry, together with a number of other branches of the Bulgarian economy, was literally destroyed by the adopted by the new government policy for transition from socialism to democracy and market economy.

The research is carried out almost entirely on the basis of unpublished documents from the archive of Political Bureau of the Central Committee of the Bulgarian Communist Party, the archive from the Council of Ministers and part of the documentation of the State Committee for Science and Technical Progress; as well as the memories of the chief political and economic figures connected with the establishment and development of the electronic industry in Bulgaria.

Предмет на настоящото изследване е политиката, провеждана от българското държавно и партийно ръководство, за създаване и развиване на един нов, високотехнологичен отрасъл с огромно икономическо, социално и психологическо значение в икономиката на страната – електронната промишленост. Акцентът е върху развитието на електронно-изчислителната техника, като най-ярко застъпената област с най-голя-

мо значение за развитието на този тип промишленост и съответно с най-голям икономически ефект за страната. Хронологичните параметри са очертани главно от промяната в ръководния партиен и държавен актив от края на 50-те и началото на 60-те години на XX в., който формулира нови икономически и научно-технически потребности, съответно и обслужващата ги политика. Крайната хронологична граница на изследването също е определена от политическите и икономическите промени, настъпващи в цялата социалистическа общност и тяхното отражение върху България в края на 80-те години на миналия век. Тези хронологични рамки обхващат десетилетията на най-значим социално-икономически просперитет на държавата, за което най-голяма роля има участието на България в социалистическата икономическа общност и особено нейните „специални“ отношения със СССР.

Политиката за създаване и развитие на електронна промишленост е част от една по-обща политика на страната, стартирана от началото на 60-те години, за развиване на нови и високотехнологични отрасли на икономиката, които са изцяло в духа на динамичните промени, настъпили след Втората световна война в областта на науката и техниката и добили наименованието *научно-техническа революция*. Сред тези нови отрасли, към които е насочена държавната политика, са наред с развиването на електронна промишленост, също и ядрена енергетика, химическа промишленост, биотехнологии и т. н. Електрониката се превръща в една от най-ярките емблеми на НТР, вследствие на която настъпва коренна промяна в средствата и организацията на промишленото производство, както и в общественно-икономическата структура като цяло. Безспорно е социалното и икономическото значение на електрониката и развитието ѝ в България се явява като закономерен, естествен процес, който заслужава да бъде изследван.

При проследяване развитието на електронната промишленост в България се открояват два ясно очертани етапа. Първият обхваща 60-те години. Той е времето на формиране на държавната политика, изграждане на т. нар. материално-техническа база на отрасъла, както и извоюването на специализация в областта на електрониката в рамките на СИВ. Вторият етап е времето на 70-те и началото на 80-те години, през който електронната промишленост се оформя като структуроопределящ отрасъл на българската икономика и свързаните с това трудности за поддържането му и ефикасното му функциониране.

Съвременната стопанска история на България и особено периодът от втората половина на 60-те до края на 80-те години е все още слабо проучен проблем¹. В българската историография липсват изследвания, посветени на политиката на държавата за създаване и развиване на отделни отрасли на икономиката, в какъвто се превръща и електронната промишленост. Поради тази причина настоящото изследване до голяма степен носи характера на първоначалното натрупване на емпиричен материал и вкарва в научно обръщение голямо количество непубликувани документални материали, отнасящи се не само за развитието на електрон-

ната промишленост, но и за развитието на науката, техниката, икономиката и политиката през периода като цяло.

Изследването е направено почти изцяло въз основа на непубликувани документи от архива на Политбюро на ЦК на БКП, множество решения, обсъждания и доклади, чрез които може да се проследят отделните идеи и политическата мисъл на партийните и държавни ръководители. За разкриване на конкретните политически мерки на управляващите е използван архивът на Министерския съвет. Наред с това за конкретизиране на редица стъпки в провеждането на научно-техническата политика на държавата послужи и част от документацията на Държавния комитет за наука и технически прогрес. Много сведения, които дават различни гледни точки по изследваните проблеми, се съдържат в спомените на водещите държавнополитически и стопански фигури (личности), а също и в мемоарите на участниците в създаването и развиването на електронната промишленост в България.

* * *

В средата на XX в. настъпва коренно, качествено преобразуване на производителните сили на основата на превръщането на науката във водещ фактор в развитието на общественото производство. Тя става непосредствена производителна сила. Тази промяна е наречена *научно-техническа революция*, която по своето историческо, социално и икономическо значение може да бъде сравнявана само с индустриалната революция от края на XVIII и началото на XIX в. Тази революция е сложен процес на развитие на науката и техниката още от края на XIX в. Откриването на електрона, радиия, превръщането на химичните елементи, създаването на теорията на относителността и на квантовата теория, обясняваща природата на химичните връзки, откриването на теорията за наследствеността, развиването на генетиката и формирането на хромозомната теория, навлизането на електричеството в промишлеността и транспорта, изобретяването на радиото и раждането на авиацията – всичко това дава основание на някои изследователи да нарекат двадесетото столетие „векът на експанзията на знанието“². През 40-те години се решава проблемът с разцепването на атомното ядро, което слага началото на овладяването и използването на атомната енергия, а това по-късно ще стане един от основните белези на научно-техническата революция. Важно значение има и възникването на кибернетиката. През 50-те години започват и получават широко развитие научните изследвания, производството и използването на електронноизчислителните машини, които също стават символ на НТР. Тяхната поява слага началото на преход към комплексна автоматизация на производството и неговото управление. Наред с това стремително нараства социалното и икономическото значение на информационния обмен като средство за осигуряване на научната организация, контрола и управлението на икономическото развитие. Силен подем изживяват средствата за масова комуникация и въобще информационните

технологии. Това дава основание тази революция да бъде наричана освен научна и технологична, също и информационна, която води до формирането в края на XX в. на едно ново, постиндустриално информационно общество. Нещо повече, появява се понятието „технотронно общество“, което означава не само приложение на електронноуправляващи устройства в съчетание на машиностроенето във всички отрасли на икономиката, но и формиране на технократично рационално мислене³.

Една от основните характеристики на НТР е превръщането на науката в непосредствена производителна сила в резултат от ускоряване на взаимодействието между фазите във веригата наука – техника – производство. Друга характерна особеност е нарастващата интензификация на целия процес на производство благодарение на научната организация и рационализация, снижаването на материалоемкостта, капиталоемкостта и трудоемкостта на продукцията. Главните научно-технически направления на НТР са: комплексна автоматизация на производството, контрол и неговото управление; откриване и използване на нови видове енергия (напр. атомна); създаване и използване на нови материали.

НТР води до нови явления на международно равнище. Научно-техническото сътрудничество се отделя като специфична област на международните отношения. Повишава се ролята на международния научно-технически обмен както в неговата търговска форма (продажба на лицензи и патенти), така и в нетърговската форма на лично общуване на дейци на науката и техниката, провеждане на международни конференции и изложби, публикуване на научно-технически сведения в специализирани издания, а в условията на глобално противопоставяне значителна роля започва да играе и научно-техническото разузнаване. Напрежението в отношенията между двете основни социално-икономически и политически системи довежда след Втората световна война до силна милитаризация на научно-техническия прогрес, който е използван в значителна степен за нуждите на въоръжаването⁴.

В условията на глобално политическо, социално-икономическо и военнотехнологично противопоставяне за преодоляване на наложените ограничения, и то главно в сферата на научните и техническите постижения, чрез един от основните инструменти на Студената война – КОКОМ⁵, в източноевропейските държави се създават специални служби, обучавани по широко използваната на Запад и в частност в САЩ методика за промишлен шпионаж. В социалистическите държави този тип разузнавателна дейност става известна като „научно-техническо разузнаване“.

Като един от организаторите на научно-техническото разузнаване в България се сочи проф. Иван Попов⁶, който пръв дефинира неговите функции. На 2 декември 1959 г. от 13-и отдел (Икономически) на Разузнавателно управление при Комитета за държавна сигурност, който се занимава с външнополитическото разузнаване (впоследствие Първо главно управление към Държавна сигурност), се отделят трима души. Това са Панайот Радков, Георги Караколев и Любомир Михайлов. Те поставят

основите на самостоятелно звено – Научно-технически отдел, който в края на 1964 г. става отдел „Научно-техническо разузнаване“. Негов пръв началник става Иван Иванов. Специфично за този тип разузнаване е, че действа само в развити страни. В Япония например резидентурата е изцяло от служители на научно-техническото разузнаване, там няма служители на външнополитическото разузнаване. Обектите за проникване са предимно чуждестранни военни институти и предприятия, научноизследователски центрове и институти, висши учебни заведения, инженерно-технически организации и съюзи, лаборатории, предприятия и заводи, организации за регистриране на патенти и др.⁷ Научно-техническото разузнаване доставя „ембаргово“ оборудване и документация на онези производства, които имат решаващо значение за икономиката на България и формират значителна част от националния ни доход – изчислителна техника, микроелектроника, телекомуникации, производство на прецизни машини, производство на свръхчисти материали и химикали, фармация, микробиология, военна промишленост. По този начин придобитите от този тип разузнавателна дейност високи технологии спестяват много ценно време и средства на българската наука и на икономиката⁸.

1. ЕЛЕКТРОНИКАТА В ПРЕХОДА ОТ ЕКСТЕНЗИВЕН КЪМ ИНТЕНЗИВЕН ИКОНОМИЧЕСКИ МОДЕЛ ПРЕЗ 60-ТЕ ГОДИНИ

Още от създаването на Третата българска държава през 1878 г. основна тенденция в политиката на всички правителства е стремежът към индустриализация и модернизация, разбирани като процес на преодоляване на дребностоковите структури, имащ за резултат установяването на индустриално общество. Въпреки това до средата на XX в. България продължава да е периферна, дребнособственическа селскостопанска страна, със слабо развит вътрешен пазар, постоянна аграрна безработица и недостиг на капитали и суровини. Тя е изостанала от 10 до 30 пъти в сравнение с напредналите европейски капиталистически държави по промишлено производство на глава от населението, брой на заетите в индустрията, дял на промишлеността в националния доход, енерговъоръженост. В новите външнополитически и външноикономически условия на разделена Европа след края на Втората световна война и разразяването на Студената война България поема по сталинския път на модернизация, възприемайки съветския модел на ускорена индустриализация и коопериране, централизирано директивно, планово командноадминистративно управление и развитие на икономиката⁹.

Доминиращите насоки за развитие на индустриализацията през 50-те години са изграждане на съвременна материално-техническа база на капиталоемките отрасли. Основната част от капиталовложенията отива в тежката индустрия и за изграждане на основните фондове на добивната промишленост, енергетиката, металургията и машиностроенето. Развитието на тежката промишленост, на производствата на средства за производство се възприемат като трудни, но абсолютно задължителни стъп-

ки за по-бързо наваксване на изоставането от индустриално развитите европейски държави¹⁰. Поради участието на страната в създадения през 1949 г. Съвет за икономическа взаимопомощ, главно благодарение на финансовата и технологичната помощ от страна на СССР, държавата успява да провежда сравнително успешна политика на индустриализация и електрификация. Около 20% от капиталните вложения в промишлеността на страната се осигурява чрез инвестиционни кредити от СССР, които България често взема и погасява чрез стокова продукция¹¹. От втората половина на 50-те години България предприема редица стъпки за отвоюване на по-изгодни специализации и съответно повече инвестиции. Машиностроенето е ядрото на политиката за ускорена индустриализация, защото то трябва да снабдява останалите отрасли с машини и съоръжения и по такъв начин да издига техническото им равнище и да осигурява висока производителност на труда¹².

Общо до 1960 г. основните фондове в промишлеността нарастват 9,8 пъти, а в тази, произвеждаща средства за производство – 22 пъти. Обемът на промишлената продукция през 1960 г. нараства 12 пъти в сравнение с довоенното равнище на 1939 г. и 6 пъти спрямо 1948 г. Средногодишният прираст достига 16% – извънредно висок темп на индустриален растеж. В същото време делът на заетите в индустрията спрямо цялото работоспособно население се увеличава от 9,5% през 1948 г. на 22,7% през 1960 г. Като цяло едрата промишленост осигурява 34% от националния доход¹³.

Една от важните икономически специфики на развитието на България от втората половина на 50-те години е постепенното излизане извън концепцията за автаркизма и екстензивното развитие на икономиката. Това се дължи главно на промяната в отношенията в СИБ, състояща се в началото на дългосрочно комплексно интегриране и пристъпване към опити за реално разделение на труда чрез установяването на междуетраслови и вътрешноетраслови специализации вътре в общността, координация на стопанските планове и като цяло изграждане на единно стопанство в рамките на Източния блок¹⁴. Така решаващ фактор за определяне на капацитета на предприятията стават договореностите в СИБ. В началото на 60-те години министър-председателят и първи секретар на ЦК на БКП Тодор Живков издейства от останалите страни – членки на СИБ машиностроенето да стане структуроопределящ отрасъл на българската икономика. Машиностроенето играе водеща роля в индустриалното общество; предполага висока степен на автоматизация, специализация, типизация и серийност на производството във всички отрасли на икономиката¹⁵.

В началото на 60-те години в България настъпват и някои политически промени, които дават отражение и върху провежданата от държавата икономическа политика. На VIII конгрес на БКП, проведен между 5 и 14 ноември 1962 г., се избира ново Политбюро, като същевременно Т. Живков е предложен за министър-председател. В периода 1957–1964 г., едновременно с политическия възход на Т. Живков, в България се извършва смяна на поколенията в политическия елит. Това е времето, белязано от шурма на новата генерация партийна номенклатура, олицетворява-

на от Т. Живков и неговите съратници – Станко Тодоров, Борис Велчев, Пенчо Кубадински, Митко Григоров, Живко Живков, Милко Балев, Тано Цолов, Пеко Таков, Добри Джуров, Начо Папазов и др. В хода на правителствената реорганизация Т. Живков се опитва да се прояви като модерен и демократичен ръководител. При подбора на кадрите той залага повече на техния професионализъм, отколкото на политическото им минало. В правителството се включват председателят на Селскостопанската академия и чл.-кор. на БАН Титко Черноколев, репресиран от Вълко Червенков, председателят на БАН акад. Любомир Кръстанов и дългогодишният икономически съветник на Червенков, после на Живков чл.-кор. на БАН Евгени Матеев. Нещо повече, Живков кани проф. Иван Попов, признат в научните и технически среди в СССР, ГДР и Унгария, работещ в Берлин, за председател на Комитета за технически прогрес. Наред с това Живков се стреми да издигне в партийната номенклатура известни по това време учени като Азаря Поликаров (намерил реализация в ГДР)¹⁶, а и млади и обещаващи изследователи като Николай Ирибаджаков¹⁷. По това време става политическото издигане и на бъдещия председател на БАН, а в периода 1960–1961 г. и зам.-председател на ДКНТП – акад. Ангел Балевски.

В края на 50-те години на XX в. целият Източен блок се преориентира към интензивни фактори за постигане на промишлен растеж вследствие на сблъсъка на източноевропейските икономики с високите изисквания на международния пазар, както и обективните трудности, породени от подчертано автаркичния и екстензивен икономически модел. Внедряването на постиженията на световната наука и техника се определя като важна предпоставка за интензификация на промишленото производство. Пред българските икономисти, държавни и партийни ръководители също стои проблемът за интензификацията, повишаване на производителността на труда и качеството и намаляване себестойността на промишленото производство.

Решението на тези проблеми се търси в две основни линии на стопанска политика. От една страна, чрез въвеждане на нови икономически механизми, основани на повече пазарност и реални икономически стимули, усъвършенстване на системата за планиране и като цяло либерализиране и децентрализиране на икономическата система¹⁸.

От друга страна, икономическата политика се насочва към развиване на нови високотехнологични отрасли, които са с ниска степен на металоемкост и не изискват значителни енергийни ресурси, а същевременно могат да осигурят автоматизация и комплексна механизация на промишленото производство¹⁹. Инвестиционната и кредитната политика се подчинява на тези виждания. Многократно се увеличават разходите за научни изследвания и технически разработки. Това става основен приоритет в цялостната икономическа политика на България през следващите тридесет години²⁰.

За формирането на научно-техническа и технико-икономическа политика в България значение има и голямото влияние, което оказва вър-

ху българското държавно ръководство японският икономически модел, „японското икономическо чудо“, основано главно върху наукоемки отрасли и интелектуализация на производството. Електрониката и машиностроенето са двата основни отрасли в икономическата структура на Япония и неслучайно от 60-те години насетне те се превръщат в приоритети и на българската стопанска политика²¹. По-късно в мемоарите си Тодор Живков категорично заявява: „...за това бях мечтал години наред. Онези, които са общували с мен, знаят, че електрониката бе моя слабост... виждах в това бъдещето ни.“²²

Ползвайки съветския опит на организация и планиране на научно-развитие, в повечето страни от Източния блок се създават обществено-държавни органи за планиране и управление на научната дейност с цел засилване на непосредствената връзка между научните и техническите разработки и тяхното внедряване в промишленото производство. Така на 16 март 1959 г. с Указ на Президиума на Народното събрание в България се създава Комитетът по промишлеността и техническия прогрес, като негов ръководител става Тано Цолов (министър на тежката промишленост в периода 1952–1959 г.). Като председател на комитета той продължава да бъде член на правителството. На 25 декември 1959 г. КПТП се разделя на Комитет по промишлеността начело с Атанас Димитров и Комитет по техническия прогрес²³. Председател на КТП от 1959 г. до 17 март 1962 г. е Стоян Караджов. По-късно на 27 септември 1962 г. КТП се преименува в Държавен комитет за наука и технически прогрес при Министерския съвет. За кратко (от 27 септември 1962 г. до 27 ноември с. г.) начело на комитета застава Начо Папазов, член на ЦК на БКП (от 1958 г. министър на просветата и културата). След него за председател на ДКНТП е назначен проф. Иван Попов, който остава на този пост до 9 юли 1971 г. и изиграва изключително важна роля в развитието на редица отрасли в икономиката на страната, намиращи се под контрола на ДКНТП. Особено голям е неговият принос в началния период на развитието на електронноизчислителната техника в България, което позволява на страната впоследствие да вземе такава специализация в рамките на СИВ и да извоюва позиция на основен производител и снабдител на страните от социалистическата икономическа общност. Сред професионалните среди е наречен баща на българската електронноизчислителна техника²⁴.

Към ДКНТП се създават редица подведомствени организации: Институт за изобретения и рационализации, Институт за стандартизации, мерки и измерителни уреди, Централен институт за научна и техническа информация, Управление за организация, механизация и автоматизация на управленческата дейност, Държавна инспекция за технически контрол по качеството в промишлеността.

По този начин ДКНТП започва да функционира като свързващото звено между научноизследователската и проектоконструкторската дейност и внедряването на нейните постижения в промишленото производ-

ство. Комитетът става връзката между науката и нейното приложение в икономиката на страната.

Люлка на българската компютърна (изчислителна) техника и компютърна информатика става Математическият институт при БАН. С Разпореждане на Министерския съвет № 698 (от 25 април 1961 г.) от 1 май 1961 г. се създава първият (електронен) Изчислителен център в България към Математическия институт на БАН (преименуван на Математически институт с изчислителен център при БАН). Едновременно с това се създава и Катедра по висш анализ във Физико-математическия факултет на Софийския университет. Президиумът на БАН назначава проф. Любомир Илиев за зам.-директор на института и ръководител на ИЦ, за гл. инженер е назначен инж. Илич Юлзари, а Благовест Сендов²⁵ (дотогава старши асистент към Катедра „Висша алгебра“) е назначен в ИЦ през август с. г. на длъжността главен математик. Неофициалното откриване на ИЦ към МИ с ИЦ към БАН става на 1 юни 1961 г. от седем математици (Любомир Илиев, Благовест Сендов, Петър Бърнев, Димитър Шишков²⁶, Георги Пенчев, Веселин Спиридонов и Стефан Генчев), седем инженери (Илич Юлзари, Кирил Боянов, Любомир Глушков, Живко Паскалев, Васил Василев, Димитър Рачев и Енчо Кърмаков) и един техник по фина механика Димитър Богданов. Създаването на първия изчислителен център е и първата стъпка в развитието на компютърната (изчислителната) техника и компютърната информатика в България. Сформират се колективи, които започват да работят по проблемите на изчислителната математика и ЕИТ. През 1965 г. в МИ с ИЦ вече работят 284 висококвалифицирани специалисти²⁷. Много от първите специалисти, постъпили в ИЦ, са изпратени на специализация в изчислителния център на Лабораторията по теоретична физика към Обединения институт за ядрени изследвания в гр. Дубна, СССР²⁸. По-късно от нея се отделя Лабораторията по изчислителна техника и автоматизация.

От началото на своето съществуване МИ с ИЦ започва работа по създаването на първата българска лампова цифрова електронноизчислителна машина. Като прототип на българския проект са използвани постиженията на инж. Виктор Тома, създател на първата дигитална (цифрова) изчислителна машина *CIFA-1* в Румъния. Колективът, който работи по проекта, е с ръководител чл.-кор. Л. Илиев, отговорник по техническото изпълнение е инж. Илич Юлзари, а отговорник по софтуера е ст. ас. Благовест Сендов²⁹. Идейният проект и логическата структура на машината са уточнени до края на 1961 г. В чест на VIII конгрес на БКП колективът дава обещание да завърши монтажа за 10 месеца – с два месеца предсрочно. На 31 юли 1963 г. първата българска ЦЕИМ с програмно действие, получила по-късно името „Витоша“, е пусната в пробна експлоатация. През август – септември 1963 г. „Витоша“ е показана на Националната изложба на НРБ „България строи социализъм“ в павилиона на българската тежка промишленост в парка Соколники в Москва. При посещението на изложбата зам.-председателят на МС на НРБ Станко Тодоров урежда среща с министъра на електрониката на

СССР, за да се уговори закупуването на една съветска ЦЕИМ. След изложбата „Витоша“ е върната в България, но поради липсата на производствени мощности и недостатъчен развойно-технически и технологичен потенциал няма възможност за организиране на нейното производство³⁰. Въпреки това изработването на първата българска ЦЕИМ дава възможност на българските специалисти да натрупат ценен опит, който е използван при следващите стъпки на България в развитието на ЕИТ.

През юли 1963 г. се създава Група по автоматизация на програмирането към секция „Числени методи“ на МИ с ИЦ при БАН с ръководител Бл. Сендов. По-късно, на 1 ноември 1968 г. групата преминава в самостоятелна секция, а от 6 февруари 1971 г. се преобразува в сектор „Математическо осигуряване“. Основните дейности на тази група са насочени към фундаментални и приложни изследвания и подготовка на висококвалифицирани специалисти в областта на компютърната информатика. Именно тази група провежда изследвания в области като: автоматизация на програмирането, алгоритмични езици и методи за трансляция, операционни системи, автоматизирани системи за управление, системи за автоматизация на информационното обслужване, машинна графика, телекомуникации. Приложната дейност на секцията е свързана главно със създаването на програмните системи за съветските ЦЕИМ „Минск-2“, „Минск-32“, закупени в България, и компютри от типа на IBM/360, PDP и др. Секцията участва активно в многостранното сътрудничество между академите на науките на социалистическите страни по проблеми и научни въпроси на изчислителната техника и кибернетиката. Нейни представители има в първите международни работни групи³¹.

През 1964 г. е създадена Комисия за сътрудничество по проблемите на изчислителната техника на академиите на науките на социалистическите страни, която в периода 1964–1970 г. създава две международни групи – „Група автоматизации машин средного типа“ и „Група автоматизации языков программирования для экономических исследований“. Междувременно през септември 1964 г. в България пристига първата чужда ЦЕИМ – договорената за доставка предишната година по време на Националната изложба в Москва съветска машина „Минск-2“. Тя е монтирана и започва да работи в МИ с ИЦ при БАН³².

На 24 юни 1964 г. председателят на ДКНТП чл.-кор. Иван Попов, председателят на БАН акад. Любомир Кръстанов и председателят на Комитета по машиностроене инж. Марий Иванов внасят в Политбюро на ЦК на БКП доклад „Относно развитието на електронно-изчислителната техника“. В него се прави анализ на състоянието на този тип техника в световен мащаб и на формите, ползата и перспективите за използването ѝ във всички клонове на народното стопанство³³. Авторите обръщат внимание на факта, че производството на електронноизчислителна техника като част от приборостроенето е много изгодно поради влягането на сравнително малко материали, ограничено количество черни и цветни метали, много труд, възможност за прилагане на женски труд и висока и бърза възвръщаемост на капиталовложенията. Теорията и практиката на изчислителната

техника към 1964 г. класифицира по принципа на работата им електронно-изчислителните машини в три вида: цифрови (с дискретно действие), аналогови (с непрекъснато действие) и хибридни (със смесено действие). До този момент поради своята универсалност ЦЕИМ преобладават пред останалите два вида. ЦЕИМ по предназначението си се разделят на три групи: за изчисления при административното управление и икономическите и статистически разчети; за научно-технически изследвания и автоматизация на проектирането; за автоматизиране на производствено-технологичните процеси. Интересен факт е, че в началото на 60-те години в световен мащаб преобладават предимно машините от първата група. Но въпреки това авторите на доклада подчертават, че в недалечна перспектива ЦЕИМ ще станат „сърцето на автоматизацията“³⁴.

В доклада се разглежда и състоянието на електронноизчислителната техника в социалистическите страни. Според авторите по разработка и производство на цифрови машини след СССР е Полша, където за тази цел действат два завода и няколко големи института. В ГДР също работят отделни институти и се произвеждат няколко броя машини. В Чехословакия е подготвено серийно производство на машината „Епос“ и съществува голям институт за разработка на цифрови машини. Отделни екземпляри на такъв тип машини се правят и в Унгария и Румъния. В повечето страни от социалистическия лагер усилията са съсредоточени в създаването на машини, предназначени за научно-технически изследвания, докато при машините за икономически и административни изчисления има определено изоставане³⁵.

Въз основа на този доклад на 7 юли 1964 г. Политбюро взема решение за развитието на електронната изчислителна техника в България. Според него ръководството на развитието на този тип техника се поверява изцяло на ДКНТП, като от 1 август 1964 г. към комитета се създава Координационен съвет за развитие и използване на изчислителна техника, за да координира фундаменталните научни изследвания, разпределянето на кадрите, проектоконструкторската дейност, производството и приложението на изчислителна техника в институтите, поделенията и предприятията на БАН, висшите учебни заведения, министерствата, комитетите и ведомствата³⁶. Този съвет до 30 октомври 1964 г. трябва да разработи програма за внедряване на изчислителната техника в НРБ за периода до 1970 г., която да се утвърди от МС. В решението се посочва също, че научноизследователската, проектоконструкторската и производствената дейност в областта на аналоговата изчислителна техника и изчислителните устройства за автоматизация, както и серийното производство на ЦЕИМ да се извършват от Обединеното промишлено предприятие за промишлена автоматика при Комитета по машиностроене. За първи път държавното и партийно ръководство решава редица проблеми, свързани с материалното, техническото и кадровото осигуряване на развитието на електронноизчислителната техника в България.

Държавният комитет за планиране и Министерството на външната търговия трябва да осигурят допълнително доставката на необходими за

ИЦ към МИ вносни материали, уреди, машини, съоръжения и резервни части, като за 1964 г. се отпускат 30 хил. лимитни лева в „капиталистическа валута“, а за 1965 г. – 170 хил. лв., от които 100 хил. лимитни лева в „капиталистическа валута“³⁷. Министерството на външната търговия и ДКНТП до 31 декември 1964 г. трябва да проучат въпроса за закупуване от западни фирми през 1965–1966 г. по възможност на кредит или срещу износ на промишлена продукция на четири броя ЦЕИМ с различно предназначение, също така да се поканят известни западни фирми, производителки на такава техника, да организират у нас демонстрации на своята продукция. Министерството на външната търговия до края на 1964 г. трябва да проучи възможностите за използване „Програмата за техническа помощ“ на ООН и фондовете на ЮНЕСКО за развитие на ИТ в България и да внесе съответните предложения в Министерския съвет. Наред с това ДКНТП и Министерството на финансите трябва да направят необходимото от 1965 г. България да стане член на международните организации по ИТ – Международната федерация по обработка на данни (ИФИП, International Federation for Information Processing, IFIP) и Международната федерация по аналогово смятане. Комитетът за икономическо и научно-техническо сътрудничество при МС и Комитетът за приятелство и културни връзки с чужбина, съгласувано с ДКНТП, трябва да осигурят от началото на 1965 г. привличането на изтъкнати чуждестранни специалисти и научни работници както за оказване на помощ, така и към непосредствено участие в научноизследователската, проектоконструкторската и производствената дейност в областта на цифровата и аналоговата изчислителна техника в страната³⁸.

За да се осигурят специалисти в областта на електронноизчислителната техника, от учебната 1964–1965 г. при специалност „Полупроводникова и промишлена електроника“ в Машинно-електротехническият институт – София, се създава специализация „Електронни изчислителни машини“, като в нея се привличат студенти от II курс на сродни специалности. През същата учебна 1964–1965 г. в Слаботоковия техникум „А. Попов“ – София, се създава паралелка за подготовката на средни кадри за производството и експлоатацията на изчислителна техника, а в Техникума по фина механика и оптика – София, се сформира паралелка по „Механични устройства за цифрови и електронни изчислителни машини“³⁹.

Комисията за икономическо и научно-техническо сътрудничество при МС започва да провежда чрез българската част в съответните отраслови постоянни комисии при СИБ и в смесените комисии за двустранно сътрудничество политика за получаване на специализация на нашата страна в производството на цифрови и аналогови ЕИМ.

През късната есен на 1964 г. председателят на ДКНТП проф. Иван Попов възлага нова задача на ИЦ на МИ. За около половин година трябва да се изработи български модел на електронен калкулатор. Желанието на проф. Попов е калкулаторът да е готов до началото на май 1965 г., когато в Москва се открива голяма международна изложба по изчислителна и организационна техника на страните от СИБ – Инфорга-65, за да

може България да бъде представена на изложбата с нещо ново и значимо⁴⁰. Разработката на електронния калкулатор е поверена на колектив в състав: инж. Стефан Ангелов, инж. Любомир Антонов и инж. Живко Паскалев, по-късно заместен от инж. Петър Попов. Официалното обявяване на първия български електронен калкулатор „Елка-6521“ става по време на демонстрацията му пред Т. Живков и цялото Политбюро на 17 април 1965 г. Пропусната е възможността да се патентова на латиница името (марката) *Elca* (Electronic Calculator), което е взето от японците, така че конструкторите се спират на българското *Елка*, което се оказва много сполучливо и впоследствие дори се превръща в синоним на електронните калкулатори. Предимствата на българската „Елка“ са, че това е първият в света търговски електронен калкулатор, който може да извлича квадратен корен. Наред с това за първи път при него се показва и възможност за печат⁴¹. Българският калкулатор е представен на международната изложба Инфорга-65 в Москва, открита на 5 май 1965 г. Проф. Иван Попов пристига за изложбата и организира демонстрация на калкулатора в българското търговско представителство, на която са поканени ръководствата на съответните съветски министерства, специалисти от развойни организации, представители на Госплана (ведомството за планиране на СССР). В кратко слово българският ръководител заявява, че България има намерение да направи пробив в областта на електронните калкулатори и че представената машина е първият модел⁴². Същевременно проф. Ив. Попов заявява, че освен този, в България са направени още два модела и от следващата година започва продажбата на калкулатора. Факт, който не е съвсем верен, но е характерен за стила и подхода на председателя на ДКНТП и свидетелства за категоричната заявка, която България прави в областта на електронноизчислителната техника и стремежа ѝ за налагане на съветските пазари.

През същата година се провеждат преговори между съветския Госплан и българска делегация, водена от проф. Ив. Попов, на които последният настоява да се подпише договор за цялата петилетка напред с цел да се позволи разгръщане на мащабно серийно производство. Русия няма доверие в твърденията, че България има готовност за това. Въпреки усилията, „Елка-6521“ не успява да се наложи на руските пазари, но получава добър прием в останалите страни от СИВ, особено в ГДР и Чехословакия. Първоначално този модел се внедрява в завод „Електроника“ – София, а по-късно и в завод „Оргтехника“ – Силистра. Впоследствие „Елка-6521“ е спряна от производство в Силистра и остава да се произвежда само в София. На 18 юни 1966 г. колективът (Стефан Ангелов, Любомир Антонов и Петър Попов) – създател на първия български електронен калкулатор, е награден с Димитровска награда I ст., първото подобно отличие за електронна апаратура⁴³. Същевременно заради далновидността и приноса, който има за появата на това първо внедрено в производство постижение на българската електронноизчислителна техника, през 1966 г. проф. Иван Попов е издигнат за член на Политбюро на ЦК на БКП, с което на уси-

лията за създаване на този нов подотрасъл на машиностроенето в България се дава най-висша политическа подкрепа.

През 1966 г. са разработени два нови калкулатора – „Елка-22“ с лампова цифрова индикация и „Елка-25“ с печатащо устройство. Проф. Иван Попов лично се заема с контрола на внедряването в производството на „Елка-22“ в новосъздадения и още неразработен завод „Оргтехника“ в Силистра. Този модел се произвежда в големи серии в продължение на близо осем години. След неуспеха с първата елка, проф. Иван Попов решава отново да „атакува“ съветските пазари с „Елка-22“. При преговорите единичната цена, която България иска първоначално, е около 1200 рубли, но съветската страна парира това предложение, като заявява, че има оферта от ГДР за техния калкулатор „Зьомтрон“ на цена 730 рубли. При това положение при преговорите Иван Попов рязко сваля цената на българската елка направо на 700 рубли, с което е постигната договореност и „Елка-22“ се налага на съветския пазар, а ГДР постепенно отпада от производството на електронни калкулатори⁴⁴. Интересен факт е, че на пролетния Хановерски панаир през 1966 г. има 67 модела на електронни калкулатори, но нито един с печатащо устройство освен българската „Елка-25“. Започналото серийно производство на електронни калкулатори е предназначено предимно за износ, като страната почти веднага се утвърждава като монополист в тази област. Освен икономическите резултати основна полза от разработването и производството на електронни калкулатори е натрупването на опит в областта на изчислителната техника и използването му при по-нататъшното развитие на отрасъла в страната. Нараства броят на студентите по изчислителна техника, като това се превръща в една от най-престижните специалности.

През пролетта на 1965 г. в София е доставена втората чужда ЦЕИМ – френската GAMMA 30, внесена за нуждите на Централното статистическо управление с директор проф. Стефан Станев. Няколко месеца по-късно е доставена в Русе и първата в провинцията ЦЕИМ – английската ICL, серия 2900. Там се създава Регионален изчислителен център, който през 1970 г. преминава към Института „Оргпроект“, а след това като Териториален информационно-изчислителен център към Държавно стопанско обединение „Машинна обработка на социалната информация“.

Междувременно при посещение на проф. Иван Попов в Япония на високо държавно равнище е договорено сътрудничеството между двете държави в областта на изчислителната техника. В резултат на тази договореност през ноември – декември 1965 г. за Япония заминава група от специалисти с пълномощия за договаряне с проспериращата тогава електронна фирма „Фуджицу“⁴⁵ за сътрудничество в производството на ЦЕИМ „Факом 230-30“ – машина от второ поколение⁴⁶, изградена с елементна база на силициеви транзистори и съвременна периферия от запомнящи устройства. Ръководител на групата е Димо Димов от МС, негов заместник е Михаил Гецов (зам.-директор на ДСО „Електроимпекс“). Специалисти по елементната база са Лазар Данчев (ген. дирек-

тор на ДСО „Полупроводници“ – Ботевград) и Йордан Касабов (ръководител секция „Силиций“ от Физическия институт на БАН). Като специалисти по внедряването участват Йордан Младенов (директор на „Респром“) и Петър Овчаров (директор на завод „Електроника“). Членове на групата са Стефан Ангелов и Благовест Сендов, и двамата от МИ с ИЦ при БАН, които отговарят съотв. за хардуера и софтуера на машината, за която ще се преговаря. Сендов преговаря и за условията, при които наши програмисти могат да заминат в Япония, за да усвоят програмното осигуряване на „Факом 230–30“⁴⁷. Постигната е договореност за закупуване на няколко десетки комплекта външни запомнящи устройства, които впоследствие са изкопирани и стават едни от първите масови запомнящи устройства в СИВ. Наред с това е договорено и обучението на български специалисти в Япония.

Така, въз основа на полученото ноу-хау от японската компания *Facom*, специалисти, ръководени от инж. Иван Марангозов, разработват ЦЕИМ „ЗИТ–151“, която е внедрена в новосъздадения през 1966–1967 г. Завод за изчислителна техника – София. Особено важно при усвояването на „ЗИТ–151“ е това, че се създава промишлено ориентиран инженерно-технически колектив и се усвояват редица основни технологични процеси на изчислителната техника, с което всъщност се поставя началото на промишленото производство на ЦЕИМ в България⁴⁸. През есента на 1966 г. петима инженери от Централния институт по изчислителна техника (вж. по-долу) заминават на обучение в Япония (по договореност с „Фуджицу“ от края на 1965 г.)⁴⁹. За своя престой във „Фуджицу“ в основния завод на фирмата в Кавасаки те успяват да усвоят устройството на компютърната система и след завръщането си участват активно във внедряването на компютъра в ЗИТ – София. По-късно от ЗИТ заминават и други специалисти за Япония, които се обучават в завода за възли и платки в Нагано.

С решение на Министерския съвет № 13 (от 25 януари 1965 г.) от 1 март 1966 г. се създава Централен институт по изчислителна техника с експериментална база, пряко подчинен на ДКНТП⁵⁰. Основна задача на института е да извършва изследвания, проучвания и проектоконструкторски работи по създаването и използването на електронноизчислителна техника с различно предназначение. Създаден е като основен разработчик на НРБ на технически и програмни средства в областта на изчислителната техника. За директор на института е назначен проф. Борис Боровски (по-късно през 1968 г. оглавява катедра „Изчислителна техника“ на Факултета по радиоелектроника на ВМЕИ „Ленин“). Зам.-директори от 1 март 1966 г. са инж. Илич Юлзари, заместник по научните въпроси, инж. Димитър Атанасов – по техническите въпроси, и Иван Димитров – по търговските въпроси. Инж. Илич Юлзари заминава на специализация в Англия през лятото на 1967 г. и в края на 1967 г. е заменен като зам.-директор от инж. Стефан Ангелов⁵¹. Институтът започва съществуването си с личен състав от 233 специалисти, но с лавинообразно нарастване към 1980 г. съставът му достига 2700–3000 души. Още през 1972 г. ЦИИТ

става най-големият научно-производствен институт в България с висококвалифицирани специалисти, материална база и гарантирано финансиране – „сърцето на изчислителната техника в страната“⁵². Структурата на института е изградена от проблемноориентирани подразделения, наречени първо сектори и впоследствие – направления. Именно в рамките на ЦИИТ се извършва и разработката, и внедряването на „Елка-22“ и „Елка-25“, също и усвояването и внедряването на „ЗИТ-151“.

На есенния Пловдивски международен панаир през 1966 г. за първи път IBM участва с ЦЕИМ, серия 1460, която е и първата голяма ЦЕИМ от II поколение, закупена от България за нуждите на ДСО „Балканкар“. Това е третата чужда ЦЕИМ в София след съветската „Минск-2“ и френската „Гама-30“⁵³.

Според спомените на ст. н. с. д-р инж. Стефан Ангелов (по това време ръководител на Секция по електронни калкулатори в ЦИИТ) през лятото на 1966 г. в разговор между него и зам.-председателя на ДКНТП доц. инж. Богомил Гъдев⁵⁴ се ражда идеята за създаване на мощна българска компютърна фирма по подобие на японската „Фуджицу“, като в това стопанско обединение се обхващат всички дейности по калкулаторите и големите компютри – наука, производство, търговия и сервиз. Първоначално Гъдев реагира доста скептично, тъй като в България все още няма разгърнато мащабно производство. Впоследствие инициативата е поета и от проф. Иван Попов, който възлага на Стефан Ангелов да оформи идеята за подобно стопанско обединение като частно писмо до Станко Тодоров в ЦК на БКП от името на тримата лауреати за елката⁵⁵.

В началото на 1967 г. председателят на ДКНТП проф. Иван Попов внася доклад до министър-председателя Т. Живков. В него се обръща внимание на факта, че един от основните проблеми на науката и техниката в нашата страна, към които в последните 2–3 години е насочено вниманието на ДКНТП, е развитието и широкото въвеждане на изчислителната и организационната техника във всички отрасли на народното стопанство, като крайната цел е да се създаде принципно нова организация на управлението на икономиката, която да дава възможност „най-пълно да се използва наличната работна сила, основните фондове и материални ресурси“, което би имало „огромен икономически ефект“⁵⁶. В България проблемите за развитието и внедряването на изчислителната техника могат да се разглеждат в две основни групи. Първата е свързана с въпросите за създаването на техническите средства (създаване и производство на ЕК, универсални ЦЕИМ заедно с периферия, организационно-технически средства и др.), а втората – с проблемите по внедряването (първи стъпки в това отношение са направени със създаденото Управление по механизация и автоматизация на управленческата дейност към ДКНТП и Бюрото за проектиране, организация, механизация и автоматизация на управлението на производствената и управленческата дейност)⁵⁷. За решаването на тези групи проблеми в доклада си проф. Ив. Попов обосновава нуждата от създаване на единна организация, която да осъществява развитието, производството, внедряването и търговията с

електронноизчислителна и организационна техника. Основните аргументи за това предложение са, че по този начин се осигуряват бързи темпове за развитието на този тип техника, като се съкращава периодът от създаването до производството и внедряването и във всички области на народното стопанство. Това, от своя страна, би допринесло за създаване на условия „за най-рационално използване на нашия приоритет и чуждия опит за бързо излизане напред на нашата страна в рамките на социалистическия лагер в една нова област на техниката, в която социалистическите страни имат сериозно изоставане“⁵⁸.

Така въз основа на този доклад на 17 февруари 1967 г. МС приема постановление № 12, с което към ДКНТП се образува ДСО „Изчислителна и организационна техника“ с предмет на дейност: проучване, проектиране, производство, пласмент, внедряване и поддържане на изчислителна техника и организационно-технически средства⁵⁹.

В новообразуваното ДСО се включват ЦИИТ – София, Централният институт по елементи – София⁶⁰, Централният проектен институт „Оргпроект“ с Учебен център за курсова подготовка и квалификация по изчислителна и организационна техника – София⁶¹, Централната експериментална база – Габрово⁶², Базата за техническо развитие по организационна техника – Силистра, Развойното предприятие „Оргтехника“ в Силистра (което се преименува в Завод „Оргтехника“ – Силистра), Заводът за изчислителна техника – София⁶³, Заводът за пишешни машини – Пловдив, и ДИП „Канцеларски машини“ – София.

Основната задача на новосъздаденото ДСО „Изот“ е да извършва научноизследователската, опитнопроизводствената и проектоконструкторската работа, свързана с развитието на изчислителна и организационна техника. Обединението поема изцяло производството, търговията и поддържането на този род техника в страната⁶⁴. Интересно е да се посочат изделията, включени в производствената програма на ДСО „Изот“ за периода 1967–1969 г. Това са: ЦЕИМ (от тип „Факом“ – „ЗИГ-151“), електронни калкулатори „Елка“ от голям, среден и малък тип, бързопечатащи устройства за ЦЕИМ, печатащи устройства за електронни калкулатори, запомнящи устройства с магнитна лента, запомнящи устройства с магнитни дискове, канцеларски машини, организационно-технически средства и пишешни машини⁶⁵.

С това постановление са решени принципните въпроси по изследванията, развойната работа, производството и пласмента на изчислителна и организационна техника в България. С решение на Политбюро от 14 май 1967 г. за генерален директор на ДСО „Изот“ към ДКНТП се назначава Михни Атанасов Михнев (до този момент началник отдел „Обобщаване на планове за наука и технически прогрес“ при ДКНТП)⁶⁶.

Към ДСО „Изот“ се създава и специален фонд „Развитие на изчислителната и организационната техника“. Средствата на фонда се събират от печалбата на предприятията към обединението и от лихви по сметката на фонда. Сумите, които се набират, се изразходват за финансиране на нови мощности за производство на възли и елементи на изчислителната и ор-

ганизационната техника (с които се заменя вносът на материали, възли и детайли от чужбина) и за финансиране модернизиранието на съществуващата технология чрез доставка на високопроизводително оборудване, документация, извършване на строително-монтажни работи и разширяване на мрежата за техническото обслужване на изчислителната техника⁶⁷. Наред с това средствата на фонда се изразходват и за обучението на кадри, квалификация и преквалификация, вкл. командировки и специализации в страната и в чужбина⁶⁸.

Паралелно с ДСО „Изот“, в София е създаден Институтът по микроелектроника с директор физикът чл.-кор. Йордан Касабов, където се съсредоточават всички разработки и малосерийно производство на интегрални схеми на основата на MOS технологии, а в Ботевград – Институтът за полупроводникова техника, където се организира разработката (а производството – в завода на същия град) на интегрални схеми на основата на TTL технологии. С решение на Политбюро от 17 ноември 1969 г. се възлага на ДКНТП и Държавното управление за информация да ускорят разработването на единна държавна система за информация и системата за машинна обработка на информацията и да внесат в МС съответно предложение. На основата на тази система да се разработи и приеме от МС с плана за 1971–1975 г. програма за изграждане на мрежата от изчислителни звена, снабдена с електронноизчислителна техника⁶⁹. В резултат на това решение се създават редица ИЦ към министерствата, БНБ, ЦСУ, в отделните ДСО и предприятия. Създава се и ДСО МОСИ, към което започват да се изграждат ТИИЦ⁷⁰.

С решение на МС от 20 юли 1967 г. към ДКНТП се създава Център по кибернетика и изчислителна техника, който като консултативен орган да съдейства за провеждането на държавната политика в разработването на проблемите и широкото приложение на кибернетиката и изчислителната техника. По-късно, на 23 май 1972 г. въз основа на този център и на Националния съвет по автоматично управление към вече новотрансформирания КНТПВО се създава Национален център по кибернетика и изчислителна техника. Нуждата от подобен консултативен орган е оправдана от гледна точка на ясно осъзнатия факт от страна на управляващите, че въпросите на автоматичното управление в най-голяма степен се включват в областта на кибернетиката и се явяват неразделна част от нея, а изчислителната техника е основното техническо средство за автоматизация и кибернетизация на управлението във всички сфери на научната, развойната, производствената и стопанската дейност⁷¹.

Междувременно през лятото на 1968 г. е взето решение за замяната на доц. инж. Борис Боровски⁷² като директор на ЦИИТ със ст. н. с. II ст. к. т. н. Ангел Симеонов Ангелов⁷³, който остава на този пост до 1976 г., когато на свой ред е заменен от ст. н. с. I ст. д. т. н. Живко Й. Железов. Всеобщо е мнението, че именно под ръководството на Ангел Ангелов, който впоследствие става и главен конструктор на НРБ по изчислителна техника, ЦИИТ се разраства и се превръща в най-големия институт в страната и основен двигател за развитието на електронната промишле-

ност. Основно задължение на звената на Института става внедряването на разработки на изделия и технологии в заводите, специализиращи в този тип промишленост⁷⁴.

По инициатива на проф. Иван Попов, изхождайки от идеята, че „когато се даде простор на едно ново нещо, то се развива“, през 1969 г. е взето решение работата по създаването на електронните калкулатори да се отдели от ЦИИТ и да се обособи в отделен институт. Така със заповед на проф. Ив. Попов, в качеството му на председател на ДКНТП, се създава от 1 януари 1969 г. Научноизследователски и проектоконструкторски институт по електронни калкулатори с директор ст. н. с. инж. Любомир Антонов. Този институт съществува до 1974 г., когато отново се влива в структурата на ЦИИТ⁷⁵.

На 14 октомври 1969 г. зам.-председателят на МС и председател на Държавния планов комитет Тано Цолов и председателят на ДКНТП проф. Ив. Попов внасят доклад в МС относно състоянието и перспективите за развитие на микроелектрониката у нас за периода 1970–1975 г. В него те отстояват подробно тезата, че съвременното развитие на научно-техническата революция в световен мащаб е тясно свързано с радиоелектрониката, изчислителната техника, техническите средства за отбрана, приборостроенето, средствата за автоматизация и кибернетизация на производството и управлението. Развитието на тези направления на техниката и поддържането им на съвременно равнище е тясно свързано с развитието и приложението на интегралната микроелектроника и на съвременните миниатюрни електронни елементи и компоненти, които решават основните проблеми по намаляване на размерите, теглото, консумираната мощност, снижават себестойността, повишават автоматизацията на производството, намаляват неколкостранно разходите по ремонта и поддържането на съвременните апаратури и системи⁷⁶. Двамата автори подчертават, че за периода 1970–1975 г. интегралните микросхеми ще намерят широко приложение в областта на изчислителната техника (за производство на средни и големи ЦЕИМ и електронни калкулатори), техническите средства за контрол и автоматизация на производството (електронна измервателна техника, електронни системи за контрол, регулиране и управление на производствените процеси), техниката на жичните радиовръзки и апаратурите за предаване на данни (телефонна техника, радиовръзки, електронни и квазиелектронни автоматични телефонни централи, УКВ радиостанции), битовата електроника (радиоприемници, телевизори, магнитофони, електрически грамофони), електронната медицинска техника (прибори за оперативна диагностика и лечение, физиотерапевтични електростимулиращи апаратури, слухови апарати и др.), автомобилната промишленост и машиностроенето⁷⁷. Въз основа на този доклад на 30 октомври 1969 г. Комитетът за стопанска координация издава разпореждане, с което Министерството на машиностроенето се задължава да вземе необходимите мерки за организиране производството на интегрални схеми и електронни елементи и компоненти за пълно задоволяване потребностите на страната за периода 1970–1975 г. Интерес представлява и т. 8.

на съответното разпореждане, с която се задължава Комитетът за изкуство и култура до 31 март 1970 г. да изготви програма за популяризиране чрез печата, радиото и телевизията на българските постижения в областта на интегралната микроелектроника и нейното значение за техническия прогрес на цялото народно стопанство⁷⁸.

Така в края на 1969 г. се образува още едно ДСО в областта на електронната промишленост. То е създадено, за да подсили елементната база за развитието на тази промишленост, която започва да придобива все по-голямо значение в отрасловата структура на икономиката на България. Това е създаденото от 1 ноември 1969 г. към Министерството на машиностроенето ДСО „Електронни елементи“ със седалище в Ботевград и с предмет на дейност: „научноизследователски, проектоконструкторски и технологически разработки и производство на електронни и микроелектронни елементи и интегрални схеми“⁷⁹. Според внесения в МС доклад на министъра на машиностроенето инж. Марий Иванов създаването на това обединение се налага, за да се осигури ускорено развитие на производството на електронни и микроелектронни елементи и интегрални схеми и провеждането на единна техническа политика в областта на електронизацията и микроелектронизацията, изчислителната и съобщителната техника, радиоелектрониката, приборостроенето и средствата за автоматизация⁸⁰. Според същия доклад през текущата V петилетка обемът на радиоелектронната и съобщителната промишленост е утроен в сравнение с показателите за 1965 г., а ръстът на изчислителната техника за периода 1965–1970 г. е нараснал с около 48 пъти. Обемът на приборостроенето и средствата за автоматизация за същия период се е увеличил 4,3 пъти. Същевременно се предвижда към 1975 г. обемът на гореизброените производства да представлява около 22% от общата продукция на отрасъла *машиностроене*⁸¹. Със същия акт на МС от 1 ноември 1969 г. към Министерството на машиностроенето се създава отдел „Електронизация и микроелектронизация“, който трябва да следи за провеждане на политиката и изпълнение на програмите в тази област на народното стопанство.

За важноста, която управляващата партия отдава на провежданата научно-техническа политика, свидетелства и решението на Политбюро на 26 и 27 февруари 1968 г. да се проведе двудневен семинар с членовете, кандидат-членовете, членовете на секретариата и завеждащите отделите на ЦК на БКП, членовете на Постоянното присъствие на БЗНС, министрите, първите секретари на окръжните комитети на партията, представителите на окръжните народни съвети и ръководителите на централните ведомства по въпросите на научно-техническия прогрес. На този семинар проф. Иван Попов, доц. Богомил Гъдев и Чавдар Железов изнасят лекции върху „Развитието и организацията на научноизследователската и развойната дейност в света и у нас“, „Развитието на ИТ в света и у нас“, „Единната национална система за обработка на икономическа информация“ и „Световните достижения в научнотехническия прогрес в областта на основните отрасли на промишлеността и техническото равнище на същите у нас“⁸².

Научно-техническата политика на БКП от това време намира завършен израз в решенията, взети на пленума на ЦК на партията, проведен на 23 и 24 септември 1969 г. под наслов „За последователно решаване проблемите на концентрацията на производството, на наукотехническия прогрес и новата система на ръководство на народното стопанство“⁸³. На този пленум се обсъждат идеи и се вземат решения, които очертават цялостната държавна политика за следващия период на VI и VII петилетка в областта на научно-техническото развитие на страната и настъпващите вследствие на това промени в организацията и структурата на цялата икономика. Едни от основните проблеми, обсъждани на пленума, са съкращаването на периода от научните изследвания до внедряването им в производството, което ще доведе до по-нататъшната интензификация на икономиката и повишаване на нейната ефективност. Всичко това е свързано с ускоряването на процеса на модернизацията, механизацията и комплексната автоматизация на производството и управлението на основата на прилагането на ЕИМ и микроелектронната техника във всички отрасли на народното стопанство⁸⁴. Същевременно за осъществяването на тази цел трябва да се разработи цялостна програма за развитието и внедряването на микроелектрониката в: изчислителната и организационната техника; в електронните средства и системи за измерване, контрол и управление на производството; устройствата и системите за програмно управление на отделни машини и агрегати, поточни линии и др.; в електронните средства и системи за предаване на информация; в приборостроенето и медицинската техника; също и в средствата и системите за нуждата на отбраната. Изпълнението на тази програма би осигурило успешното въвеждане на комплексната автоматизация, кибернетизацията и електронизацията на производството и управлението в различните отрасли на народното стопанство⁸⁵. Същевременно „за осигуряването на най-тесна връзка между производството на средства за изчислителна и електронна техника и нейното използване ДКНТП трябва да осигури пълна координация на научната, изследователската, конструкторската и проектантската дейност в тази област“⁸⁶. Политбюро възлага изцяло на ДКНТП ръководството на провежданата политика на механизация и комплексна автоматизация на управлението⁸⁷.

Именно решенията на този пленум стават определящи при разработването на плановете за социално-икономическо развитие на страната и при провеждането на по-нататъшната научно-техническа и икономическа политика. Основните акценти в нея стават интензификацията на икономиката чрез въвеждане на комплексна автоматизация, която от своя страна се основава на широкото внедряване на електронноизчислителна техника. По-късно, през 70-те години в партийно-държавните документи започва да се говори за цялостна електронизация на икономиката на страната.

Съществуват някои специфични за електронната и електротехническата промишленост особености, чието действие може да стимулира, а в определени случаи да възпира успешното развитие на отрасъла, особено в по-малки страни като България. Така например в по-голямата си част производството в електронната и електротехническата промишленост е средно, едросерийно и масово, което предполага и изисква наличие на достатъчно голям по размер пазар за реализация на продукцията. При това за страни като България пазарът по необходимост включва и международния пазар. От друга страна, на световния пазар на електротехническа и особено на електронна продукция конкуренцията е изключително остра, което намира концентриран израз в непрекъснатото намаляване на външнотърговските цени при едновременно усъвършенстване и обновяване на продукцията. Следователно развитието на отрасъла в България изисква да се повишава равнището на концентрацията и специализацията на производството като фактор за снижаване на себестойността, а оттук и на външнотърговските цени, за да се поддържа необходимата ефективност и конкурентоспособност. Необходимо е и наличието на достатъчно развит научно-технически потенциал с оглед нуждата от непрекъснато обновяване на номенклатурата на произвежданата продукция, която да се поставя в съответствие с потребностите на останалите отрасли на промишлеността и цялото народно стопанство. При тези условия основният фактор, който елиминира влиянието на посочените особености на производството и пазара и осигурява ефективното използване на вътрешните условия, а с това и развитието на отрасъла в България, е осъществяването на ефективно сътрудничество и интеграция с останалите страни – членки на социалистическата икономическа организация – СИВ. Поради тази причина в промишлеността и машиностроенето на НРБ електронната и електротехническата промишленост са подотрасли с най-силно изразен интеграционен профил⁸⁸.

Първоначално основната задача, която БКП и правителството в България си поставят, е задоволяването на потребностите на вътрешния пазар, ограничаването и по възможност прекратяването на вноса на скъпоструващата електронна техника, за която се изразходват значителни валутни средства. Приблизително 10 години след създаването на Постоянната комисия на СИВ по машиностроене (през 1956 г.) се обособява и комисия в областта на радиотехниката и електрониката, в чито рамки по най-важните видове производства се изграждат отделни секции. В комисията се съсредоточава работата по координацията на плановете за развитието на отрасъла, проучването на перспективните потребности от конкретни видове продукция, а така също и работата по подготовката и осъществяването на препоръките за специализация и коопериране на производството⁸⁹.

Автоматизацията на стопанствата на социалистическите страни се затруднява, от една страна, поради все още недостатъчното производст-

во на електронноизчислителна техника, от друга, поради ниската ефективност на използване на вече съществуващата такава техника както в България, така и в останалите страни от СИВ. Анализът на постигнатото от НРБ и другите страни от СИВ в тази област очертава все по-ясно необходимостта от осъществяване на съвместни научни и приложни изследвания по проблемите на автоматизацията на производството и управлението и тенденциите в развитието на електронноизчислителната техника. Координирането на развитието на отрасъла се налага и от факта, че във всяка от страните, членуващи в СИВ, се усвоява производство на различни видове програмно-несъвместими ЦЕИМ, а наборът от периферни устройства за тях е ограничен по номенклатура и с незадоволителни технически показатели. До 1969 г. в страните – членки на СИВ се произвеждат около 30 различни, несъвместими помежду си ЦЕИМ от второ поколение. Тази несъвместимост между произвежданите в отделните страни машини не дава възможност за обединяване и концентриране на усилията на страните по създаването на нови видове ЦЕИМ и техника, затруднява и фактически прави невъзможно организирането на ефективно разделение на труда. Това от своя страна пречи за ограничаването на оптимални по размер производствени мощности и предприятия във всяка една от страните – членки на СИВ. Наред с това се затруднява създаването на приложни програми, с което системите се превръщат в слабопроизводителни⁹⁰.

За преодоляването на тези проблеми през 1968 г. страните – членки на СИВ създават Междуправителствена комисия по изчислителна техника⁹¹, с което се поставя началото на интеграцията на социалистическите страни в областта на електронната промишленост. Един от основателите ѝ и член от българска страна е проф. Иван Попов. Благодарение на него България най-активно се включва в дейността на комисията. Председател на МПКИТ е М. К. Раковски (зам.-председател на Госплана на СССР). Основната задача на комисията е координацията в сътрудничеството и производството на електронноизчислителна техника в рамките на СИВ, обединяването на всички ресурси в тази област за преодоляване на изоставането спрямо САЩ, Западна Европа и Япония.

В Изпълнителния съвет на комисията влизат новосъздадените Координационен център в Москва и Съвет на главните конструктори. До 1973 г. са формирани три съвета на главните конструктори – за големи ЦЕИМ, за миниЕИМ и по приложенията, с множество подразделения, обхващащи всички проблеми на хардуера, софтуера, стандартизацията и унификацията. Изгражда се и Икономически съвет със свои подразделения относно икономическата политика на участващите страни и особено на търговските им взаимоотношения. Протоколът за учредяването на СГК от българска страна се подписва от проф. Борис Боровски, който по това време е все още директор на ЦИИТ. По-късно (в началото на 1969 г.) по препоръка на зам.-председателя на ДКНТП доц. Богомил Гъдев главен конструктор на НРБ по изчислителна техника става новият директор на ЦИИТ Ангел С. Ангелов (впоследствие академик). Генерален конструктор

тор на СГК в началото е Крутовски, след това – Ларионов. В СГК се решават всички най-важни въпроси от специализациите и се следи дейността на останалите работни групи по отделните направления (по елементната база, по оперативните запомнящи устройства, по софтуера, по стандартите и т. н.). Годишно се провеждат по 2–3 заседания. На много от заседанията на СГК Ангел Ангелов е заместваан от Стефан Ангелов, който е и същевременно зам.-директор на ЦИИТ.

В учредената комисия в рамките на СИБ започват преговори относно създаването на Единна система от електронноизчислителни машини, получила името *Ряд*. Първият основен проблем, който се решава, е от какъв тип трябва да бъдат машините. От руска страна групата на Рамеев настоява производството да бъде копие на английската фирма *ICL*, но проф. Иван Попов с авторитета си налага на комисията решението, че трябва да се възприеме опитът на *IBM* и тяхната станала световноизвестна серия *IBM/360*, излязла на пазара през 1965 г. В рамките на СГК се водят преговорите за това, коя страна в производството на какви продукти от системата ще получи специализация. Именно в този момент българското държавнополитическо ръководство проявява изключително голяма инициативност и настойчивост с цел България да получи възможно най-изгодната за страната специализация, която би ѝ позволила да развие силна електронна промишленост. Когато отива на преговорите по специализацията, Ангел С. Ангелов получава следните инструкции от проф. Иван Попов: „Ще изтъкваш, че имаме от японците ноу-хау, че много хора са специализирали (има предвид опита на България от производството на машините „Фуджицу–Фанук“). Всичко ще умножаваш по десет, само и само да вземеш тази специализация. Ако другите страни обещават три години, ти обещаваш година и половина, ако те кажат – за две години, ти казваш за една година... нищо, че не може да стане, ние да започнем, след две години, дори да не сме го завършили, ще бъдем толкова напред, че вече ще сме заели позиции.“⁹² Унгария взема специализация по най-малката система машини Р-10, България получава машините Р-20 заедно със СССР (съвместна разработка с Националния институт по електронни изчислителни машини (НИЭВМ в Минск, Белорусия), Полша взема Р-30 заедно с Института в Ереван, ГДР – Р-40, а големите системи Р-50 и Р-60 се поемат от СССР. Наред със системите, всяка страна се бори да получи специализация в производството на различни периферни устройства. България избира най-добрите такива – малко на брой, но най-важните, най-масовите и най-скъпите – това са външните запомнящи устройства.

Така НРБ получава специализация за производството на четири изделя на ЕС ЕИМ (серията *Ряд*). Това са: централен процесор ЕС-1020, запомнящо устройство на магнитна лента ЕС-5012, запомнящо устройство на магнитни дискове ЕС-5052 и сменяеми пакети от магнитни дискове ЕС-5053⁹³.

Решението на страните – членки на СИБ за създаване на ЕС ЕИМ придобива окончателно завършен вид на 23 декември 1969 г., когато правителствата на НРБ, УНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР подписват Съг-

дашение за сътрудничеството в областта на разработките, производството и при приложението на електронноизчислителната техника. Този акт има стратегическо значение за развитието на изчислителната техника в социалистическите страни. На основата на единни технически изисквания с обединените усилия на социалистическите страни започва създаването на ЕС ЕИМ с техническа, информационна и програмна съвместимост, същевременно програмно и апаратно съвместими и с най-модерната и най-пазарна фамилия ЕИМ на американския гигант IBM. Това е един от най-характерните примери на социалистическата икономическа интеграция⁹⁴.

ЕС ЕИМ включва няколко модела ЦЕИМ, широк набор от външни запомнящи устройства и магнитни носители на информация за тях и гама от друга периферна техника. Системата се изгражда на единни конструктивни принципи с максимална степен на унификация както на отделните конструктивни решения, така и на технологичните процеси, необходими за производството на различните изделия. Единството в операционните системи, с които работят машините от ЕС ЕИМ, създава предпоставка паралелно с усвояването на техническите средства да се разработват и приложни програмни пакети за приложение на изчислителната техника в различни автоматизирани системи⁹⁵.

2. ПОСТИЖЕНИЯТА И ПРОБЛЕМИТЕ НА БЪЛГАРСКАТА ЕЛЕКТРОНИКА ПРЕЗ 70-ТЕ И 80-ТЕ ГОДИНИ

В периода на 70-те и началото на 80-те години на XX в. партийно-държавната политика в България се насочва изцяло към преструктуриране на икономиката в духа на третата научна, технологична и информационна революция, която се изразява в развиването на направления като *ядрена енергетика, биохимия, информационни технологии*. За извършването на тази стратегическа промяна България се възползва прагматично от международната конюнктура. Три основни и взаимно свързани фактора влияят на икономическото развитие на страната. *На първо място* е положението, което България заема в рамките на социалистическата икономическа общност и нейната организационна структура СИВ. *Вторият важен фактор* е арабско-израелският конфликт и свързаната с него световна енергийна криза, която се разразява в периода 1973–1982 г. *Третият фактор* е т. нар. Желзински процес, поставящ началото на преодоляването на голяма част от острото идеологическо, икономическо и военно противопоставяне от началото на Студената война и поставянето на отношенията Изток – Запад на по-прагматична основа, която се изразява именно в засилването на търговско-икономическите взаимоотношения, главно между двете части на европейския континент.

За осъществяването на икономическото преориентиране към развиване на наукоемки и интелектуални производства, което е в основата на стратегията за интензификация на икономиката, страната се нуждае от

наличието на значителни капитали, вкл. и в твърда валута, което налага развиване на други производства и търсене на механизми, позволяващи известно отваряне на българската икономика извън рамките на СИВ.

Българското държавно и икономическо ръководство намира решение на тези проблеми, като се възползва от развитието на световната политическа и икономическа конюнктура.

Наблюдаващата се нестабилност на световната валутно-финансова система в периода 1971–1973 г. намира израз в разпадането на установената след края на Втората световна война т. нар. Бретън-Уудска система на златното покритие на долара. В края на октомври 1973 г. световната икономика понася тежък удар, който поставя началото на дълъг период на стопански, търговски и финансови катаклизми. Двата „петролни шока“ от 1973–1974 г. и от 1979–1980 г. се изразяват в многократното повишаване на цените на суровия петрол от страна на страните – членки на ОПЕК като наказателна мярка срещу подкрепата на западните държави за Израел по време на войната „Йом Кипур“. Това предизвиква световна енергийна криза, чиито прояви напомнят по всеобхватност и дълбочина Голямата депресия от 1929–1933 г. – спад в производството, свиване на реалните капиталовложения, бързо натрупване на колосални външнотърговски дефицити, неконтролируема инфлация, ръст на безработицата. Това, от своя страна, слага край на западния „златен“ век, съпроводен с регулиран капитализъм, край на социалната кейнсианска държава и води до преструктуриране на западните икономики и възприемането на неолиберализма, характерен за икономическата политика на Тачър и Рейгън. Това има пряко отношение и с настъпилото ново изостряне на отношенията Изток – Запад в началото на 80-те години (т. нар. Втора студена война)⁹⁶.

Енергийната криза укорява вече започналия Хелзинкиски процес, особено разширяването на търговско-икономическите отношения между двете части на европейския континент. Този процес се обуславя от взаимния интерес на страните от двете икономически общности. Западните държави виждат възможност за решаване на суровинно-енергийния си проблем, а страните от СИВ – възможност за по-облекчен достъп до нови технологични или технически знания, разширяване на експортния си дял и получаване на валута и модернизация на производството. Това дава възможност и за началото на процеса (на този етап по-скоро опити) за официалното урегулиране на отношенията между СИВ и ЕИО, който завършва едва през 1988 г., когато двете организации установяват официални взаимоотношения⁹⁷. Въпреки липсата на каквато и да е международно-правна уредба на отношенията между двете общности, през 70-те години се наблюдава истински бум в търговско-икономическите отношения между Изтока и Запада. Усъвършенстват се и механизмите за осъществяване на тези отношения: сключване на дългосрочни договори за икономическо и научно-техническо сътрудничество, различни форми на промишлено коопериране, предоставяне на лицензи, доставка на оборудване и комплексни обекти, съвместно производство и специализация, създаване на съвместни предприятия. На основата на тези форми за икономически

взаимоотношения основен контрагент на България от западноевропейските държави става ФРГ.

Въздействието на световната криза силно се отразява и на плановите социалистически икономики. Може би единствено българската почувства кризата по-късно – главно поради преимуществената ориентация на търговията ѝ към СССР и социалистическите страни, затрудненията идват при нея смекчени от т. нар. буферен ефект на СИВ⁹⁸.

България се възползва и от ролята си на най-верен съюзник на СССР. Благодарение на политическия жест на Брежнев, който разрешава на страната да реекспортира съветски нефт, в началото на 80-те години България успява да редуцира натрупалия се в периода 1975–1978 г. значителен външен дълг⁹⁹. Реекспортът на ценната суровина в годините на енергийната криза е едно от най-доходоносните пера в икономиката на страната. България получава нефта на фиксирани за петгодишен срок цени, много по-ниски от световните, които нарастват всяка година. Голяма част от тези валутни постъпления освен за погасяване на дълга се влагат и в развиването на приоритетните за страната високи технологии.

През разглеждания период България разгръща още един изключително доходоносен (в твърда валута) отрасъл, пряко свързан с развитието на високотехнологичните отрасли. Това е силният *военнопромишлен комплекс*. България отново се възползва (този път пряко – първият път е косвено – заради енергийната криза) от арабско-израелския конфликт и политическата позиция, която страната заема спрямо арабската кауза. Така България се специализира в производството и продажбата на леко въоръжение. Автоматите „Калашников“ и леките противотанкови оръжия стават особено популярни заради високите си качества, превъзхождащи в много отношения западните образци. Продажбите на т. нар. *специално имущество* разкриват широки перспективи за активно сътрудничество с Арабския свят и в много други области. През периода 1972–1975 г. с арабските държави се сключват нови търговски споразумения, при които изискванията на клиринга отпадат и се преминава към плащания в твърда валута. Така в края на 70-те и в началото на 80-те години положителното салдо в полза на България е над 1 млрд. долара годишно¹⁰⁰. Голяма част и от тези капитали се влагат в развиването на електронноизчислителната техника, кибернетиката и роботиката¹⁰¹.

Независимо от ембарговите ограничения и изоставането от водещите световни фирми, трябва да се отбележи фактът, че в България се създава научно-техническа база, условия, висококвалифицирана работна ръка и потенциал за развитието на този отрасъл. Това дава голямо отражение и върху редица социални характеристики на общественото развитие¹⁰². Най-съществената от тях е повишаването на жизнения стандарт, който в значителна степен се приближава по-скоро до европейския, отколкото до африканския или латиноамериканския.

Посещението на председателя на Министерския съвет Т. Живков на Световното изложение ЕКСПО' 70 в Осака, Япония, през пролетта на 1970 г. бележи своеобразна кулминация в неговата нагласа към въпросите на научно-техническия прогрес и революция и на нейното значение за социалистическите страни. Под силното впечатление на видяното в Япония и особено развитието на електрониката и електронизацията на различните сфери на обществената дейност, на роботите, на новите средства за комуникация Живков подготвя две докладни записки – едната до Л. И. Брежнев, другата – до Политбюро на ЦК на БКП. В тях се набляга на факта, че социалистическите страни сериозно изостават в развитието на технологиите и организацията на производството и се изказват редица съображения за преодоляване на това положение¹⁰³. По време на ЕКСПО' 70 доц. Емил Христов и проф. Давид Давидов, членове на правителствената делегация, забелязват личността на Огнян Дойнов (по това време външнотърговски представител на „Балканкар“ в Япония) и предлагат на Т. Живков Дойнов да бъде привлечен в Института по управление на стопанството към Министерския съвет¹⁰⁴. От този момент започва политическото издигане на Огнян Дойнов, изиграл голяма роля за развитието на редица наукоемки производства в България (в т. ч. и електронната промишленост) през 70-те и 80-те години¹⁰⁵.

По време на възхода си Огнян Дойнов е използван в кадровата игра на Т. Живков, като именно чрез него Живков измества превърналата се в емблематична за българската икономика личност на проф. Иван Попов. През 1973 г. генералният секретар на ЦК на БКП и председател на Държавния съвет вече е решил да смене проф. Попов от Политбюро, а и от всички властови позиции. Първият сблъсък на концепции между Дойнов и Попов става на разширеното заседание на Политбюро на 3 юли 1973 г., на което присъства цялото ръководство на машиностроенето, членовете, кандидат-членовете на Политбюро и секретарите на ЦК. След изложенияте от проф. Попов възгледи относно развитието на машиностроенето думата е дадена на Огнян Дойнов, който обосновава необходимостта от структурни промени в икономиката и в научно-техническата политика. Оценката на Дойнов е, че отрасълът *машиностроене* няма ясна и дългосрочна стратегия, изостава от световните технически постижения, слабо развива важни отрасли като инвестиционното и тежкото машиностроене, не прилага ефективни форми на сътрудничество със западни фирми и страни. Заседанието протича бурно и завършва с остро противопоставяне между Попов и Дойнов, при което Т. Живков дава своята подкрепа за последния. Това е предвестие за предстоящите кадрови промени¹⁰⁶. И действително през март 1974 г. Огнян Дойнов е назначен за зав. отдел „Промисленост и транспорт“ в ЦК на БКП, а през есента на с. г. е избран от Народното събрание за зам.-председател на Министерския съвет, като замества на този пост проф. Иван Попов. На XI конгрес на БКП през 1976 г. от Политбюро

на ЦК на партията са отстранени акад. Тодор Павлов, проф. Иван Попов и Живко Живков, като на мястото на Попов във висшето партийно ръководство в края на 1977 г. влиза Огнян Дойнов. Като секретар на ЦК той отговаря за промишлеността, транспорта, съобщенията, строителството, науката, техническия прогрес и образованието и притежава разпоредителни права, задължителни за съответните министерства. Същевременно от същата, 1977 г. Огнян Дойнов поема и стратегическото ръководство на научно-техническото разузнаване и от неговия кабинет се разпределят основните му задачи. С това Дойнов се занимава до 1987 г., когато е заменен от Андрей Луканов. През 1988 г. Т. Живков повтаря кадровия „маньовър“, този път срещу самия Дойнов, като му противопоставя Стоян Овчаров и Петко Данчев¹⁰⁷.

Научно-техническата политика, станала приоритетна за държавата, е заложена дори в новоприетата през 1971 г. чрез всенароден референдум Конституция на НРБ¹⁰⁸. В чл. 33. е формулирано задължението на държавата да създава необходимите условия „за развитие на науката и техниката с цел да се осигурява научното управление на обществото, научно-техническия прогрес и всестрания растеж на икономиката и културата“. Нещо повече, внедряването на постиженията на науката и техниката във всички области на обществения живот е посочено от ал. 2. на същия член като задължение на държавните органи, стопанските и други организации и дори на всички граждани.

* * *

С решение от 8 ноември 1969 г. Политбюро дава съгласие за изграждането на редица заводи за изчислителна техника в страната, с което се осигурява възможността за изпълнение на съглашенията със СССР и другите страни – членки на СИВ за български доставки на средства за изчислителна техника, а също и за нуждите на единната национална система за обработка на данни и за автоматизирано управление на производството¹⁰⁹. Така с разпореждане на Комитета за стопанска координация от 24 февруари 1970 г. към ДСО „Изот“ се образуват като отделни юридически личности редица заводи, чието изграждане започва още предишната година с оглед изпълнението на задълженията, които България поема, получавайки специализация в рамките на СИВ в областта на изчислителната техника. В периода 1969–1970 г. на територията на цялата страна се изградени седем нови заводи, които влизат в състава на ДСО „Изот“. Това са: Завод за магнитни дискови пакети – Пазарджик¹¹⁰; Завод за запомнящи устройства – Велико Търново, специализирал се в производството на феритни памети за електронноизчислителна техника; Завод за инструментална екипировка и нестандартно оборудване – Шумен, за производство на инструменти и нестандартни машини и съоръжения за нуждите на заводите от ДСО „Изот“; Завод за печатни платки – Русе, за производство на печатни платки за електронноизчислителна техника; Завод за периферни устройства – Стара Загора, специализирал се в производството на дис-

кови запомнящи устройства; Завод за запомнящи устройства – Пловдив, със специализация запомнящи устройства на магнитна лента; Завод за механични конструкции – Благоевград, за производството на механични конструкции за нуждите на заводите на ДСО „Изот“¹¹¹. Впоследствие към обединението са включени и други новоизградени заводи, като: Завод за магнитни глави – Разлог, Завод за регистрационна техника – Самоков, Завод за магнитни прахови – Горна Оряховица, Завод за токозахранващи устройства – Харманли, Завод „Мехатроника“ – Габрово. Стремежът е през 1975 г. заводите в ДСО „Изот“ да станат 15. Въвежда се стегната система на коопериране между тези заводи, което дава възможност за специализация и ешелониране на производството и за организиране на едросерийно производство на изчислителна техника¹¹². Степента на вътрешното коопериране в системата на ДСО „Изот“ дава възможност 68% от продукцията да е крайна, т. е. да се реализира извън обединението. 30% от стойността за крайната продукция е окомплектовка с вносни електронни елементи и специфични полуфабрикати, произведени в СССР и в други социалистически страни. Износът представлява 89% от крайната продукция на обединението, но този процент намалява заради нуждата от задоволяване на нарастващите потребности на страната. Съотношението между вноса на окомплектовката е 1:3 (през 1975–1:2), което показва висока степен на интеграция и на положителен външнотърговски баланс. Реализацията на продукцията е осигурена в страната и основно в чужбина чрез съответните спогодби със страните – членки на СИВ¹¹³. Бюджетната възвращаемост на износа по I направление е 102%, а по II направление е 92%¹¹⁴.

Сравнителни данни за обема на производството в заводите на водещи страни в производството на изчислителна техника показват, че обемът на производството в отделни заводи във Франция и Япония е съотв. 58 млн. долара и 30 млн. долара, докато в заводите за изчислителна техника в София и за запомнящи устройства в Пловдив е 150 млн. лв. и съотв. 93 млн. лв. Продукцията на едно лице в ЗИТ – София през 1975 г. възлиза на 71 425 лв., докато в „Тошиба“, Япония – на 18 800 долара. За българските управляващи тези данни показват, че ДСО „Изот“ и неговите заводи се равняват по редица показатели с подобни чуждестранни фирми, дългогодишни производители на изчислителна и организационна техника¹¹⁵. Според някои сведения всеки от заводите в Стара Загора и Пловдив е построен за около 25–30 млн. долара и „след пускането им в експлоатация и двата завода се изплащат за осем месеца, което е нещо невиждано, като всичко от този момент нататък е само печалба“¹¹⁶. В спомените си Стефан Ангелов казва относно печалбата, че възвращаемостта достига до невероятните 400%, като също потвърждава факта, че само за една година цялото строителство и обзавеждане на заводите са изплатени¹¹⁷.

Въз основа на решение на Политбюро от 5 февруари 1970 г. (и със съотв. разпореждане на Комитета за стопанска координация от 21 април 1970 г.) на основата на ДСО „Изот“ и ЦИ „Оргпроект“ от 1 май 1970 г. към ДКНТП се създава Държавно стопанско обединение за автоматизирани

системи за управление, изчислителна и организационна техника – „Изот“¹¹⁸. Новообразуваното ДСО е с предмет на дейност: „проектиране на автоматизирани системи за управление; доставка на комплектно оборудване за автоматизирани системи за управление от внос и местно производство; внедряване на проекти за автоматизирани системи за управление, включително и осигуряване на програми; обучение на кадри; поддържане и ремонт на ЕИМ и организационна техника, производството на ИТ и организационна техника; внос, износ и вътрешна търговия с тази техника и резервни части за поддържането и експлоатацията ѝ; научноизследователска и развойна дейност в областта на автоматизирани системи за управление на електронноизчислителната и организационната техника“¹¹⁹.

Със същото разпореждане на КСК се утвърждава и структурният модел на обединението: към ДСО „Изот“ се създава Дирекция „Системизот“ и Главна дирекция „Изотимпекс“. Основната дейност на Дирекция „Системизот“ е комплексното проектиране и изграждане на автоматизирани системи за управление, осигуряване на програми, научноизследователска и развойна дейност и подготовка на кадри. Към дирекцията се включват: Централният институт „Оргпроект“, Центърът за подготовка на кадри и Експерименталният изчислителен център¹²⁰.

Главна дирекция „Изотимпекс“ се занимава с внос, износ и вътрешна търговия на електронноизчислителна и организационна техника, специфични материали, машини, съоръжения и резервни части за производството и поддържането на тази техника, както и монтажа ѝ. За тази цел към Изотимпекс се образува и специално ДСО „Изотсервиз“¹²¹.

В системата на ДСО „Изот“ през 1970 г. има общо 3296 специалисти с висше образование, като 1810 от тях са в научноизследователските институти, 1391 души – в заводите на обединението, и 68 специалисти – в обединението.

В началото на 70-те години българската електронна промишленост започва да се развива в две основни направления. От една страна, производство по линия на специализацията в рамките на СИВ, от друга, за задоволяване на потребностите на страната за постигане на основната икономическа цел – интензификация чрез модернизация на производствените процеси и комплексна автоматизация и впоследствие цялостна електронизация на народното стопанство. Тези две направления, в които се развива българската електронна промишленост, протичат успоредно и си влияят взаимно.

Според договореностите за специализацията, която България получава в рамките на СИВ, първоначално страната се ангажира с производството на четири изделия от създадената съвместно между социалистическите държави ЕС ЕИМ. Две от изделията, в които се специализира България – запомнящо устройство на магнитна лента ЕС-5012 и запомнящо устройство на магнитни дискове ЕС-5052, се разработват от български специалисти в ЦИИТ с помощта и на съветски специалисти от Минския завод за ЕИМ, като разработките са по образци от западни фирми. Според подписаните споразумения до края на 1969 г. трябва да бъдат завър-

шени прототипите на тези две изделия, през 1970 г. да се пусне нулева серия, а от 1971 г. – серийно производство¹²².

Третото изделие, в което България се специализира – сменяеми пакети от магнитни дискове – се разработва изцяло в НРБ, като се използва оригинален метод за изготвяне на дискове от алуминиева сплав, отлята по известния метод с противоналягане, създаден от акад. Ангел Балеvски и чл.-кор. Иван Димов. До края на 1969 г. трябва да се създаде прототип на пакет от магнитни дискове с феролаково покритие, от 1970 г. да се произведе нулева серия, а от 1971 г. да започне редовно серийно производство¹²³.

Единствено за производството на централен процесор ЕС-1020, съгласно договореността със СССР, разработката се води в проектното бюро на Минския институт, наречен Национален институт за ЕИМ¹²⁴, където е изпратена група български специалисти от ЦИИТ. Сроковете за изработването и внедряването са същите – до края на 1969 г. документацията за прототипа, през първото и второто тримесечие на 1970 г. по един прототип в НРБ и СССР, през третото и четвъртото тримесечие на 1970 г. документацията за пробна серия и да се проведат държавни изпитания, след което редовното производство да започне през 1971 г.¹²⁵ За Минск заминават 11 души от ЦИИТ, командироваани за три месеца от април до юли 1969 г. Ръководител на групата е главният конструктор на първия български компютър от трето поколение ЕС-1020 – Стефан Ангелов (по това време зам.-директор по научната част на ЦИИТ и ръководител на I сектор (направление) с 10 секции, който в спомените си споделя, че при заминаването Ангел Ангелов му поръчва да се направи всичко възможно, за да се изпратят още много хора в Минск, „да се превърнем в скачени съдове за преливане на знания и опит към България“¹²⁶. През есента на 1969 г. българската група в Минск се увеличава до 20–30 души. При съвместната разработка на Р-20 отново се проявява широкият ръководен замах на проф. Иван Попов. В спомените си Стефан Ангелов разказва, че проф. Попов поръчва на българските специалисти, командироваани в Минск, да направят всичко възможно България да завърши разработката на ЕС-1020 и да създаде своя прототип преди СССР. През лятото на 1971 г. проф. Иван Попов настоява българският компютър да бъде обявен публично преди руския на Пловдивския панаир. Това предизвиква смут и раздразнение в съветските правителствени и технически среди, които нямат голямо доверие във възможностите на България, но воден от патриотично чувство и икономически мотивирана амбиция проф. Иван Попов успява да постигне замисъла си и след денонощни усилия, макар и неокончателно завършен, българският компютър е публично показан преди руския на Пловдивския панаир през септември 1971 г. и получава златен медал. Разбира се, проф. Иван Попов постъпва коректно спрямо руската страна, като обявява компютъра за плод на съвместни усилия¹²⁷.

Така през 1971 г. в ЗЗУ – Пловдив, започва серийното производство на първите ЗУМЛ ЕС-5012, които могат да работят в състава на всички модели от ЕС ЕИМ. Ръководител на екипа, създал този пръв про-

дукт от серията в България, е И. Аршинков. През 1972 г. в ЗЗУ – Стара Загора, започва производството и на първите ЗУМД ЕС-5052 с капацитет 7,25 МВ и скорост на обмен 156 Кбайта (КВ)/сек. Тези първи дискови устройства са разработени от екипа на ст. н. с. Живко Паскалев. През същата година в ЗМД – Пазарджик, започва производството на магнитни дискови пакети ЕС-5053 с капацитет 7,25 МВ за работа със ЗУМД ЕС-5052. Дисковите пакети са на алуминиева основа с феролаково покритие. През 1973 г. в ЗИТ – София, започва редовното производство по съветска документация, изготвена с участието и на българските специалисти, на централните процесори ЕС-1020, както и на комплектните ЦЕИМ ЕС-1020 Б. Тези ЦЕИМ са от тип IBM 360/40, като същевременно IBM вече произвеждат своята по-модерна серия IBM/370. Централният процесор, произведен в България, е със скорост около 20 хил. операции/сек. и максимална оперативна памет 256 КВ¹²⁸. През 1971 г. за успешното разработване и внедряване на ЗУМЛ ЕС-5012 с Димитровска награда е награден колектив в състав: Ангел С. Ангелов, Иван Аршинков, Д. Дяков, Е. Неделчева, Д. Александров, Н. Ботев. През 1974 г. със същата награда е награден и колективът, разработил и внедрил ЗУМД ЕС-5052 и дисковия пакет ЕС-5053 – Л. Фенерджиев, Ж. Паскалев, Б. Цонев, М. Рашев, О. Църноречки, Г. Малиновски.

Действителното начало на производството на изчислителна техника в България се поставя в периода 1971–1973 г. Тогава настъпва преход от производство на една ЕИМ ЗИТ-151 месечно към годишно производство на хиляди външни запомнящи устройства, десетки хиляди ЗУМД и над сто централни процесора и комплектни ЦЕИМ. В масовото производство се внедряват редица нови технологични процеси, като производство на печатни платки с метализирани отвори, производство на феритни матрици за оперативни памети, производство на магнитни глави за лентови и дискови запомнящи устройства и др. Усвояват се принципите на проектиране на електронни устройства с цифрови TTL интегрални схеми. През този период става и проблемноориентирано структуриране на ЦИИТ. Обособяват се отделни направления за външни запомнящи устройства, за централни процесори и ЕИМ, за програмно осигуряване и за разработване на специфични технологични процеси.

Успешното преодоляване на всички трудности, свързани с внедряването в редовно производство на първите видове ЗУМЛ и ЗУМД, затвърдява приетите решения за специализиране на България в това производство¹²⁹. В доклад на проф. Иван Попов (по това време зам.-председател на МС и министър на машиностроенето) от юни 1973 г. до председателя на Държавния съвет Т. Живков се прави равностметка за периода от три и половина години от основаването на Междуправителствената комисия по изчислителна техника на страните – членки на СИВ, през който България усвоява всички изделия от системата ЕИМ Ряд, за които е получила специализация, и за четири от тях се извършва редовен експорт, а централният процесор Р-20 ще започне да се изнася от началото на юли 1973 г.¹³⁰ Въз основа на това проф. Иван Попов заявява, че

„може да се смята, че първият етап за усвояване производството на изчислителна техника в нашата страна е успешно изпълнен, изграден е и вече работи един нов много ефективен отрасъл на промишлеността“¹³¹. В доклада се споменава още, че получените резултати надминават предвижданията, като печалбата за 1971–1973 г. далеч превишава изразходваните до този момент капитални вложения, които се изплащат само от частта от печалбата, която се внася в бюджета. Изрично се подчертава и фактът, че такава висока ефективност не е осъществявана досега у нас в никой друг отрасъл на икономиката¹³².

Същевременно при бързото развитие на електронната промишленост в България възникват и редица трудности, които налагат съответни политически решения. Един от тези проблеми е осигуряването на достатъчно подготвени кадри и специалисти с висше образование по изчислителна техника. В по-горе цитирания доклад на проф. Иван Попов се подчертава изрично, че кадрите, завършващи ВУЗ, които се разпределят ежегодно за ДСО „Изот“, са недостатъчни. С разпореждане на МС от 19 септември 1970 г. са отложени от военна служба за период от две години всички специалисти, постъпили на работа в предприятията на електронната промишленост. През 1972 г. по инициатива на Иван Попов, с оглед на това България да успее да изпълни програмата за развитие и производство в тази област, Политбюро приема решение специалистите с висше образование (инженери и математици), завършили през 1970 и 1971 г., заедно с тези, които завършват висшето си образование през 1972 и 1973 г., разпределени на работа в ЦИИТ, Централния научноизследователски и проектантски институт за автоматизация и заводите за изчислителна техника на ДСО „Изот“ (до 150 души годишно), да бъдат отложени от военна служба до края на 1975 г.¹³³ През 1973 г. отново по инициатива на проф. Иван Попов Политбюро решава на отложените от военна служба специалисти (до 100 души годишно), работещи в ЦИИТ и в ДСО „Изот“, да се разрешава след шестмесечно военно обучение в БНА да отбиват военната си служба в Института и заводите по изчислителна техника¹³⁴. Проф. Иван Попов обръща вниманието на Политбюро върху факта, че въпреки първоначалните успехи на България в областта на електронноизчислителната техника, в момента ДСО „Изот“ се намира пред някои сериозни трудности, „които, ако не се решат бързо, ще забавят много развитието на електронно-изчислителната техника у нас и ще поставят под угроза завоюваните вече позиции в тази област“¹³⁵. Тези трудности засягат както производството на първото поколение Ряд, така и разработката и усвояването на следващото поколение ЦЕИМ. Една от тях е, че техническият контрол в отделните етапи на технологическия процес и настройката на готовите машини се извършва ръчно, с голям брой висококвалифициран персонал при дълги срокове и недостатъчна надеждност. Това налага незабавното автоматизиране на тези операции чрез използване на ЦЕИМ и друга техника собствено производство. С такава цел Иван Попов издейства решение на Политбюро за 1973 г. на ДСО „Изот“ да се предостави допълнителен лимит капитални вложения от 6 млн. лв. за нуждите на заводите и институтите в системата на обединението.

Следващият проблем, на който се спира проф. Попов, е, че на ДСО „Изот“ предстои да усвои в кратки срокове нова изчислителна машина Р-35 и нови периферни устройства, по които България иска да получи специализация от новата фамилия ЦЕИМ, разработвана от страните – членки на СИБ. Усвояването може да стане само чрез използване на образци или закупуване на лицензи. В началото на 70-те години достъпът до образци и лицензи от САЩ се улеснява, от което се възползват някои от страните – членки на СИБ. Това създава опасност България да бъде изпреварена. Поради тази причина проф. Иван Попов изисква от Политбюро да се вземат незабавни мерки България да запази завоюваните позиции и да ги разшири с нови перспективни такива (като напр. периферия за миникомпютри). За почти всички изделия са проведени преговори със съответните водещи фирми за закупуване на лицензи и коопериране в производството. Проф. Попов успява да издейства от Политбюро да предостави на ДСО „Изот“ допълнително валута в размер на 16 млн. валутни лева по II направление за закупуване на лицензи, образци, техническа помощ и специализирано технологическо оборудване, екипировка за усвояване във възможно най-кратки срокове производството на новата периферна техника, по която нашата страна се специализира, и на новата ЦЕИМ Р-35. Това дава възможност новата техника да се усвои и пусне в производство още през 1974–1975 г., т. е. година преди набелязаните от МПКИТ срокове. Проф. Иван Попов многократно изтъква факта, че само чрез такова изпреварване България може да си осигури така желаната специализация¹³⁶.

Особено голям е приносът и значението на научно-техническото разучаване за създаването и развитието на българската електронна промишленост. След получаването на специализацията за производство на електронна продукция в рамките на СИБ се започва работа по програма, наречена „Електроника-С“. В спомените си Т. Живков обяснява стартирането на подобна програма със силната вътрешна конкуренция между страните от СИБ и решението България да постигне изпреварващо развитие в редица нови високотехнологични отрасли, в т. ч. и в областта на електрониката¹³⁷.

С решение на МС от 25 май 1973 г. се изгражда Подсистема за научна, техническа и икономическа информация с ограничено разпространение. Основен координиращ орган на подсистемата е Центърът за приложна информация в Централният институт за научна и техническа информация към ДКНТП, който се ръководи и осигурява кадрово от научно-техническото разучаване. Центърът за приложна информация планира задачите, обработва получената от разучаването информация, оценява я и я внедрява¹³⁸.

В началото на 70-те години настъпват промени и в институционалното развитие на ДКНТП. С решение на VI НС от 8 август 1971 г. ДКНТП е преобразуван в Държавен комитет за наука, технически прогрес и висше образование. Негов председател става Начо Папазов¹³⁹. Същевременно проф. Иван Попов става министър на машиностроенето (1971–1973) и зам.-председател на МС до 1974 г., след което до 1976 г. е зам.-председа-

тел на Държавния съвет. Няколко месеца след създаването си с решение на НС от 16 декември 1971 г. ДКНТПВО е преобразуван в държавно-обществен орган с наименование Комитет за наука, технически прогрес и висше образование.

В решение на Политбюро от 10 юни 1973 г. се мотивира целесъобразността на разделянето на Министерството на машиностроенето на две – Министерство на машиностроенето и металургията и Министерство на електрониката и електротехниката. С Указ № 1514 на Държавния съвет от 13 юли 1973 г. се създава Министерство на електрониката и електротехниката, което осъществява партийната и държавната политика в тази област и внедряването на нови методи в електронната промишленост. МЕЕ ръководи, организира и контролира дейността на всички предприятия в областта на електрониката. За министър на машиностроенето и металургията е назначен инж. Тончо Чакъров, до този момент завеждащ отдел „Промислен“ на ЦК на БКП, а за министър на електрониката – ст. н. с. инж. Йордан Младенов (до този момент зам.-председател на КНТПВО). Като зам.-председател на МС проф. Иван Попов продължава да отговаря за работата и на двете новообразувани министерства. Със същото решение на Политбюро председателят на КНТПВО Начо Папазов се издига за член на Бюрото на МС¹⁴⁰.

През 1978 г. Йордан Младенов е наследен на поста министър на електрониката и електротехниката от Васил Хубчев. МЕЕ е закрито с Указ на Държавния съвет № 1126 от 18 юни 1981 г., когато се слива с Министерството на машиностроенето в едно Министерство на машиностроенето и електрониката (ММЕ) начело с инж. Тончо Чакъров. През 1984 г. то се преименува в Министерство на машиностроенето, запазвайки всичките си основни задачи, структура и подведомствени звена, в т. ч. и ДСО „Изот“, като за министър е избран Огнян Дойнов¹⁴¹.

През първата половина на 70-те години основна тенденция на провежданата от държавата научно-техническа и технико-икономическа политика е поставената още на Септемврийския пленум през 1969 г. задача за автоматизация на производството и управлението чрез широкото приложение на изчислителна техника във всички отрасли на икономиката. Внедряването на електронноизчислителната техника и автоматизираните системи за управление във всички отрасли и дейности на народното стопанство, вкл. и по изграждане на Единната система за социална информация¹⁴², се осъществява от Съвета на главните конструктори към Държавния съвет и КНТПВО като надведомствен планиращ, координиращ и контролиращ орган на правителството в тази област. През 1974 г. в Политбюро се обсъжда въпросът за разделянето на ДСО „Изот“ и за създаването на ново ДСО „Автоматизация и приборостроене“. Негова главна задача е развитието и производството на прибори и средства за автоматизация, както и комплексна доставка и монтаж на някои серийни системи за автоматизация на агрегати, процеси и обекти. Членовете на Политбюро стигат до извода, че внедряването на системи за автоматизация на производството и управлението и нови технологии са

възловите въпроси за цялостното решаване на проблемите за модернизацията и повишаване ефективността на народното стопанство¹⁴³. Създадено е Научно производствено обединение по внедряване на автоматизацията в производството и управлението на народното стопанство. Според докладната записка, внесена в Политбюро от проф. Иван Попов, това обединение трябва да се създаде чрез обединяването на: някои подразделения на дирекция „Системизот“ към ДСО „Изот“ (Централният научноизследователски и проектантски институт по автоматизация, Централният институт „Оргпроект“ с филиалите му и др.), териториалните информационно-изчислителни центрове към ДСО МОСИ и Научния център по Единна система за социална информация. И двете организации са към Министерството на информацията и съобщенията.

Според проф. Иван Попов създаването на това НПО е наложително, за да се преодолее разпокъсаността и липсата на синхрон, както и дублирането на усилията, водещи до ниска ефективност, нерешени въпроси на финансирането и материалното стимулиране, бавно изграждане на материално-техническата база. Основната задача на новообразуваното НПО е ускорено внедряване на световните постижения в областта на автоматизацията и приложението на ЕИТ в най-важните обекти, включени в националните и отрасловите програми за модернизация и реконструкция¹⁴⁴. Към него се интегрират и катедри, и научни институти от ВУЗ, вкл. Институтът по техническа кибернетика, Математическият и Икономическият институт при БАН, без да се променя техният академичен статут и права. Същевременно Обединението е пряко подчинено на Министерския съвет и ръководителят му има ранг на председател на комитет към МС¹⁴⁵. В окръжите на страната чрез сливане на ТИИЦ и филиалите на ЦИ „Оргпроект“ се създават клонове на научно-производственото обединение, чиято задача е непосредственото участие и оказване на помощ при автоматизацията на технологичските процеси и управлението на производството с прилагане на ЦЕИМ в предприятията на съответната територия¹⁴⁶. Ново-създаденото НПО се насочва към внедряване и приложение на изчислителна техника главно в отраслите на материалното производство.

Цялостната концепция за научно-техническата и технико-икономическата политика на държавата през целия изследван период е много точно отразена в решението на Политбюро от 13 юни 1978 г. „За ефективно използване на електронно-изчислителната техника при автоматизацията на производството и управлението“. В съответния документ се отбелязва че „курсът на БКП за интензификация на икономиката върху основата на научно-техническия прогрес органически съдържа изискването да се осъществява последователно автоматизация на производството и управлението. Във връзка с това у нас се провежда линия на широко развитие, внедряване и използване на изчислителна техника във всички области. Тази линия има първостепенно значение с оглед да се внесат в съответствие с най-новите постижения на научно-техническата революция, дълбоки качествени изменения в техниката, технологията и организацията на производството и управлението“¹⁴⁷.

При обсъждането на предварителните разработки на основните насоки на общественно-икономическото развитие на страната за периода на дългосрочната перспектива (1976–1990) и седмата петилетка (1976–1980) в Политбюро се подчертава, че инвестиционната политика на България трябва да се насочи към: развитие с по-бързи темпове на отраслите, които определят техническия прогрес; енергетиката, химическата и нефтохимическата промишленост, машиностроене, приборостроене, средства за автоматизация, ЦЕИМ и оборудване за механизация на трудоемки процеси; комплексна механизация на основните производствени процеси в промишлеността, строителството, селското стопанство и транспорта¹⁴⁸.

Политбюро стига до извода, че развитието на науката и внедряването на нейните постижения в производството е главна опора на интензификацията на икономиката. Това е и основната цел, която управляващите в България си поставят. В такъв смисъл се обсъжда въпросът за стимулиране развитието на биологията, биониката, електрониката, квантовата механика, ергономията, химията, физиката, енергетиката, физиологията и социологията, също перспективите за създаване на нови източници и форми на енергия, на суровини и материали в областта на технологическите науки¹⁴⁹.

Отново в Политбюро се разисква въпросът, че най-същественният белег на икономическото развитие на НРБ през този период трябва да е понататъшната индустриализация на българската икономика, като дялът на промишлеността в производството на националния доход следва значително да нарасне. Водещ отрасъл на промишлеността остава машиностроенето. То трябва да осигурява високопроизводителни и надеждни средства за комплексна механизация, автоматизация и кибернетизация на народното стопанство и да стане основен и високоефективен източник за валутни постъпления. А в рамките на развитието на машиностроенето акцентът трябва да се постави върху развитието на подотрасли – носители на техническия прогрес, които са високо рентабилни и по-малко металоемки, т. е. са в основата на интензификацията. Такива са електронноизчислителната и организационната техника, производството на електронни елементи, промишлена радиоелектроника, далекосъобщителна техника, ядрени и други прибори и средства за автоматизация. Те трябва да определят облика на българското машиностроене, да съставляват около 63–66% от машиностроителното производство и да осигуряват около 78–82% от износа на отрасъла¹⁵⁰.

1975 г. бележи края на една петилетка и началото на друга, което предполага повишена политическа активност. Правят се отчети за постигнатото през изтеклите пет години и планове, в които се посочват основните акценти, които ще бъдат поставени в политиката на БКП през следващия петгодишен период. През 1975 г. се провеждат два партийни пленума, чиито решения имат пряко отношение към държавната политика за развиване на електронната промишленост.

Първият форум е проведеният на 27 февруари 1975 г. пленум на ЦК на БКП за утвърждаване на „Основни насоки за икономическото разви-

тие на страната през VII петилетка и до 1990 г.“ Основен докладчик е Огнян Дойнов¹⁵¹. Той развива тезата за ускорено внедряване на научно-техническите постижения във всички области на народното стопанство чрез използване на най-съвременните постижения на науката и техниката у нас и в чужбина. Това „трябва да бъде главно звено и главна особеност на по-нататъшното развитие на материалната база на социализма“. Затова в България е необходимо да се разгърне на широк фронт технологическата и техническата реконструкция и модернизация на основните отрасли на народното стопанство и решително да се повиши ефективността на научното обслужване на производството, като около 60–65% от средствата, които се дават за науката, да се насочват за внедряване на научни постижения в производството.

Когато О. Дойнов разглежда основните насоки за икономическото развитие на страната през VII петилетка, той акцентира на два основни проблема. Първият е за автоматизацията на производството и управлението, като са разгледани всички варианти на автоматизацията – автоматизиране на проектоконструкторската и проектантска дейност, автоматизиране на основните и спомагателните технологически процеси във всички основни отрасли на икономиката, изграждане на автоматизирани системи за управление на предприятията, също така и внедряване на отраслови системи за управление на материалното производство, вкл. подсистеми за автоматизация на плановите разчети. Вторият проблем в доклада е въпросът за развиване на машиностроенето като сърцевината на индустриализацията на страната. Специално внимание се отделя на развитието на определяните като стратегически подотрасли на машиностроенето, на първо място сред които е електрониката, производството на електронноизчислителна и съобщителна техника и средства за кибернетизация¹⁵². Едно от главните направления в производството на електронноизчислителна техника трябва да стане продукцията от няколко основни типа и модификации минипериферни устройства и един-два типа миникомпютри на основата на коопериране и тясно сътрудничество със СССР и другите социалистически страни. Важна роля има и производството на MOS интегрални схеми с висока плътност на интеграция, разширяване производството на външни запомнящи устройства с голям обем памет, на магнитни и други носители с по-високи скорости и плътност на записа на информацията, както и съкращаване на срока на разработките, усвояването на купените лицензи и серийното производство на новите типове и модификации запомнящи устройства. В съкратени срокове трябва да се усвоява производството на комплектни набори от микропроцесорни MOS интегрални схеми и да се разширява производството на миникомпютри, на системи за цифрово програмно управление на металорежещи машини и за управление на телефонни централи, нови електронни калкулатори, електронни каси и др.¹⁵³

Тези проблеми намират решение в плановете за провеждане на цялостната икономическа и научно-техническа политика на държавата, до развити на Юлския пленум на ЦК на БКП през същата, 1975 г. На него

са приети „Основни насоки и тезиси за развитието на науката и техническия прогрес през VII петилетка и до 1990 г.“ Обръща се внимание, че „най-перспективните направления на техническия прогрес у нас са свързани с развитието на електронната промишленост и информационната индустрия и кибернетиката, с революцията в областта на енергетиката на основата на използването на атомната енергия, с революцията в областта на производството на суровини на основата на използването на химията на високомолекулярните съединения, оптимизация на цикъла изследване – внедряване“¹⁵⁴.

На пленума се отделя специално внимание на развитието на електрониката. В тезисите се отбелязва, че изчислителната техника е най-динамичното направление на електрониката както по ръста на производството и приложението, така и по развитието на научните изследвания и развойните работи. Според документа средногодишното нарастване на обема на продукцията на ЕИТ в света е около 20%, а обновяването на номенклатурата – между 20 и 30% годишно. Внимание се обръща и на усиленото развитие и усъвършенстването на програмното осигуряване на ЦЕИМ (т. нар. софтуер), чиято цена се очаква да надвиши около два пъти цената на самите машини. Важна е констатацията, че техническото и технологичното равнище на произвежданата в България продукция изостава от 2 до 5 години спрямо водещи фирми и все още не може да се достигне техният темп в усъвършенстването и обновяването на номенклатурата. Планът за седмата петилетка предвижда производството на ЕИТ в НРБ да нарасне два пъти в сравнение с 1975 г., като 70% от нея е предназначена за износ. Посочени са и основните задачи, към които трябва да се насочат усилията на научните изследвания и развойните работи. Това са: усъвършенстване на външните запомнящи устройства на магнитни дискове, като се повишава обемът на записващата се в тях информация и се усвои гама от минидискови устройства; по-нататъшното технологично развитие на ЗУМЛ, като се повишава тяхната плътност на запис и скорост на обmena на данни. В рамките на създаваната от страните – членки на СИВ серия от малки ЦЕИМ широко развитие трябва да получат миникомпютърните системи. Заедно с миникомпютрите те ще се използват за автоматизация на технологическите процеси, за цифрово управление на производствените машини, за кибернетизация на административно-управленската дейност и т. н. При конструирането на ЦЕИМ широко трябва да се прилагат интегрални схеми със средна и висока степен на интеграция. Същевременно с ускорени темпове ще се развиват и системите за телеобработка и създаването на необходимото им програмно осигуряване¹⁵⁵.

Наред с развитието на ЕИТ, на пленума се обръща внимание и на перспективите в производството на съобщителна техника, пряко свързано с развитието на електрониката и на ЕИТ като цяло. В плана за следващата петилетка се предвижда относителният дял на квазиелектронните АТЦ да достигне 65% от цялото производство, като същевременно се започнат разработки на електронни АТЦ¹⁵⁶.

Според решенията на пленума в електрониката трябва да се вложат средства за увеличаване на производството в съществуващите отрасли и за подготовка за широко обновяване на произвежданата продукция и усвояване на нови и перспективни изделия¹⁵⁷.

Така на основата на решенията на тези два партийни форума през 1975 г. и утвърдените от тях концепции, на XI конгрес на БКП, проведен от 29 март до 2 април 1976 г., се приемат „Основни насоки за седмата петилетка (1976–1980)“. Основна задача става качеството и ефективността на производството, като е утвърдена и дългосрочна стратегия на научно-техническото развитие на страната. Отчитайки нарастващата икономическа, социална и културна роля на електрониката, както и постигнатите успехи в изграждането на българската електронна промишленост, в „Основните насоки...“ се поставя задачата за „ускорено производство на техника за електронизация на народното стопанство, като научноприложната, развойната и внедрителската дейност са длъжни да осигуряват разширяване на електронизацията на народното стопанство и бита“¹⁵⁸. Налага се тезата, че „създаването на материалнотехническа база, адекватна на зрялото социалистическо общество, е тясно свързано с ускорената и мащабна електронизация на народното стопанство и обществения живот“¹⁵⁹.

В началото на седмата петилетка България се характеризира с относително високо развита електронна промишленост, но по потребление на електронна продукция на човек от населението изостава спрямо останалите социалистически и несоциалистически страни. Относителният дял на обема на вътрешното потребление на електронна продукция в съвкупния обществен продукт през 1975 г. е 1,2% при над 2% в САЩ и Япония и 1,8% във Великобритания¹⁶⁰. Значително е изоставането в областта на внедряването и използването на ЦЕИМ за автоматизация на производството и управлението. Недостатъчно е прилагането на съвременните постижения на микроелектрониката, особено на микропроцесорните системи¹⁶¹.

За широката електронизация на общественно-политическия живот с решение на Политбюро на ЦК на БКП МЕЕ започва да разработва „Национална програма за електронизация на народното стопанство и обществения живот през VII петилетка и до 1990 г.“. Според съответното решение Комитетът за изкуство и култура, МЕЕ и другите ведомства трябва „да разработят комплексна програма за широко приложение на електрониката в процеса на формиране на комунистическо съзнание в трудещите се и духовното развитие на обществото“¹⁶². Наред с това в програмите на висшите и средните учебни заведения трябва да се застъпят по-пълно „проблемите за електронизация на народното стопанство, на бита и другите области на обществения живот“¹⁶³.

За изготвянето на Националната програма са организирани съвместни работни групи и са разработени отраслови програми за електронизация. В работните групи вземат участие над 300 квалифицирани специалисти по електроника от системата на МЕЕ и от други министерства и ведом-

ства. Във всяка отраслова програма за електронизация целта е „в съответния отрасъл да се повиши ефективността и качеството и да се реализира максимален мултипликационен ефект от все по-масовото внедряване и използване на електронна и електронизирана техника, електронно технологическо оборудване и системи за автоматизация“¹⁶⁴. С решение на Политбюро от 6 август 1976 г. за развитието на електронната и електротехническата промишленост за периода 1976–1980 г. се осигуряват допълнително за 1977 и 1978 г. 200 млн. лв. капитални вложения, в т. ч. около 100 млн. валутни лв. за внос на машини и съоръжения от несоциалистическите страни за предвидената модернизация, реконструкция и разширяване на съществуващите производствени мощности. За следващите години се търси възможност за осигуряване на още 150 млн. лв. капитални вложения, вкл. около 30 млн. валутни лв. за внос от несоциалистическите страни. МЕЕ и Министерството на външната търговия се задължават да внесат в МС предложение за създаване на организация и нови форми на търговия с оглед осигуряването на износа на електронна и електротехническа продукция и комплектни обекти на международния пазар и особено по второ направление. При изграждането на комплектни обекти в страната и в чужбина трябва да се провежда линията на разширено използване на наши електронни и електротехнически изделия и системи¹⁶⁵.

Отрасловите програми за електронизация са обсъдени и приети на заседания на колегиумите и ръководствата на съответните отрасли министерства и ведомства, като на тяхна основа е разработена „Национална комплексна програма за електронизация на народното стопанство и обществения живот през VII петилетка и до 1990 г.“. Тя е утвърдена с разпореждане на МС от 7 октомври 1977 г. и с решение на Политбюро на ЦК на БКП от 8 ноември 1977 г. и са създадени оперативни органи за изпълнението ѝ. В МЕЕ е сформиран Координационен съвет по електронизация и оперативна група, чието ръководство се поема от зам.-министъра Ангел Илиев Ангелов¹⁶⁶. Към Политбюро на ЦК на БКП се създава Комисия по електронизация и роботика начело с Т. Живков, която контролира и ръководи изпълнението на програмата, определена като „национална задача със стратегическо значение“¹⁶⁷. МЕЕ се задължава да осигури изпреварващо развитие на микроелектрониката, ускорено създаване на микропроцесорни системи за управление на технологични процеси, усвояване на съвременна електронно-общителна техника и средства за връзка на обектите с управляващата ЕИТ¹⁶⁸.

През 1977 г. Огнян Дойнов поема ръководството на Работната група за координация и внедряване на научно-техническия прогрес към ЦК на БКП. Първоначално тя е в състава на отдел „Наука и образование“, а от 1981 г. е самостоятелно звено към Партийно-държавната комисия по научно-техническа политика към ЦК на БКП. Тя трябва да изготвя анализи, оценки, експертни прогнози във важни направления на икономиката и да ги докладва на Партийно-държавната комисия по научно-техническа политика. Тази група се състои от десетина сътрудници, които работят по интегрирането и разработването на няколко национални програми –

за развитието на биотехнологиите, на оптикоелектронната и лазерната техника, за новите материали. Групата изработва позиции по националните програми, информира за световните тенденции, прави икономическите разчети. След като партийно-държавната комисия приема предложението за национална програма, детайлизирането се възлага на съответните държавни организации. Плановата комисия към ЦК на БКП прави след това разчет на средствата и определя сроковете. На Дойнов, като ръководител на работната група, е възложено да се занимава оперативно с необходимите технологични и други разработки, с пътищата и местата, от които държавата трябва да ги получи, да посочи чрез кои органи и организации това да стане – дали чрез БАН, търговските представителства, научно-техническото разузнаване или МВР¹⁶⁹.

През седмата петилетка ЕИТ в България продължава да се развива по специализациите, които страната получава, както и чрез допълнително разширяване на производствената номенклатура с нови технически средства.

В периода 1975–1976 г. завършва разработката, а през 1977 г. са внедрени в редовно производство ЗУМД ЕС–5061 и магнитен дисков пакет за него ЕС–5261 с капацитет 29 МВ. През същия период в страната са разработени и внедрени в производство първите минидискови запомнящи устройства и първите минилентови запомнящи устройства. Отново през 1975–1976 г. започва развитието на други важни направления на ЕИТ у нас, като миниизчислителни машини, терминали, системи за телеобработка, системи за подготовка на данни и др. Така в завод „Електроника“ се произвежда първият български миникомпютър *Изот-0310*, който е аналог на получилия изключителна популярност на световният пазар продукт на американската фирма *DEC-PDP 11*. Това са машини за средни информационни административни системи, както и за научни и лабораторни изследвания и пресмятания.

Важно средство за повишаване ефективността на стопанската и управленската дейност е дистанционната обработка на информацията. В България се разработват и се произвеждат единствените по рода си подобни системи в рамките на СИБ. Това са внедрените през 1976 г. в ЗЗУ – Велико Търново системи за телеобработка *ЕСТЕЛ-1* и *ЕСТЕЛ-2*, които могат да работят с всички модели от ЕС ЕИМ. Чрез тях се дава възможност на потребителя да влезе в пряка връзка с ЕИМ чрез телефонна или телеграфна линия¹⁷⁰.

През този период в страните от СИБ се разработва и внедрява втората генерация от ЕС ЕИМ. За България това е внедрената в края на седмата петилетка в ЗИТ – София ЕИМ ЕС–1035 Б. Същевременно се създава нова ЕС малки (мини) ЕИМ – СМ ЕИМ, която по подобие на ЕС ЕИМ се подчинява на единни технически изисквания и програмна съвместимост. Освен разработката и производството на минилентови и минидискови запомнящи устройства в страната са разработени и от 1980 г. внедрени два модела от *СМ ЕИМ* – *СМ-3* и *СМ-4*. Тези системи се използват в различни области като автоматизиране на инженерния труд и на-

учния експеримент, автоматизиране на производствени процеси, събиране и подготвяне и обработка на данни, изграждане на информационни справочни системи, телеобработка и мрежи с ЕИМ¹⁷¹.

При посещението си във ФРГ през 1976 г. Т. Живков присъства на откриването на демонстрационен български изчислителен център във Франкфурт на Майн, оборудван с българските аналози на IBM/360. Това става сензация и вестниците излизат със заглавия „Червените компютри настъпват“¹⁷².

През юли 1977 г. в американското списание „Електроникс“ е поместена статия под заглавие „България – не само кисело мляко“, в която е направен обстоен анализ на състоянието на електронната промишленост в страната. Приведени са данни от официалната статистика за номенклатурата и обема на производството на ЕИТ, съобщителните средства и битовите електронни устройства. В статията наред с това се обръща внимание на невероятния факт, че страната е с население 8,7 млн. души и на глава от населението заема първо място в износа на изделия на изчислителната техника. Нещо повече, по общ експорт на електронни и електротехнически изделия на глава от населението България заема второ място в света, отстъпвайки само на Япония¹⁷³.

През юни 1978 г. в Политбюро се разискват „резултатите от проверката за изпълнението на партийните и правителствените решения за автоматизация на производството и управлението и доставката, използването и поддържането на електронноизчислителна техника“. Тогава се констатира незадоволителното изпълнение решенията, наличието на редица слабости и недостатъци. Проблемът за използването на ЕИТ се определя от това, че преобладаващата част от тази техника продължава да се прилага главно за изпълнение на елементарни задачи, за обработка на данни, за отчетност и информация и много малко за автоматизация на производството и управлението, където всъщност „се решава съдбата на ефективността и качеството“ на промишленото производство във всички отрасли на икономиката¹⁷⁴. Вследствие на това, според партийните анализатори, съществува противоречие и несъответствие между възможностите на тази техника и нейното неефективно използване, което от своя страна поражда недоверие във възможностите и предимствата на ЕИТ. Именно за преодоляване на този проблем Политбюро взема специално решение за изясняване какъв е реалният принос на тази техника за подобряване на техническото, технологичното и организационното състояние на производството, на технико-икономическите показатели на продукцията, на качеството на управленската дейност, на нейната (ЕИТ) способност да решава ключови оперативни и стратегически проблеми¹⁷⁵. В решението се отбелязва, че планирането, внедряването и използването на ЕИТ трябва да се осъществяват като непрекъснат процес на всички равнища на управлението и организацията на икономиката.

Еманацията на държавната и партийна политика на страната за създаване и развитие на електронна промишленост и нейното значение,

приложение и реализация намира израз в придобилия широка известност доклад на Огнян Дойнов, изнесен на проведения на 20 и 21 юли 1978 г. пленум на ЦК на БКП в Бояна. Докладът носи емблематичното заглавие „За ускорено развитие на някои стратегически направления на научно-техническия прогрес в НРБ“. Докладът започва с думите, че „България трябва да преодолее „шопската концепция“ – да се мери и преценява от равнището на нашите собствени постижения, напротив, трябва да се съобразяваме с реалностите в света и да излезем на широкия друм на научно-техническата революция“¹⁷⁶.

Още във въвеждащите редове на доклада Огнян Дойнов подчертава, че именно „научно-техническата революция е един от основните и решаващи терени на битката и съревнованиеето между социализма и капитализма“. И за да бъде спечелена тази битка, или поне не загубена, трябва да се създадат условия за ускорено развитие на онези направления, които в този момент определят равнището на научно-техническия прогрес в най-развитите страни. Като такива стратегически направления са определени на първо място електронизацията, роботиката, химизацията и широкото използване на постиженията на биологията. Дойнов категорично заявява, че тези стратегически направления на техническия прогрес все повече ще се превръщат в основен, решаващ фактор за интензификация на икономиката и затова „Партията трябва да доразвива, конкретизира и обогатява научно-техническата си политика, като я превръща във все по-действен фактор на социалноикономическото развитие на страната“¹⁷⁷. Според документа комплексното използване на тези съвременни направления, както и научно-техническия потенциал в България (в този момент в науката и научното обслужване са заети над 60 хил. души, а в народното стопанство работят повече от 220 хил. специалисти с висше образование), ще позволи българските изделия да станат търсени на международните пазари, да бъдат конкурентоспособни, да се повиши ефективността на външнотърговската дейност и „на тази основа да извършим нови дълбоко качествени изменения в икономиката“¹⁷⁸.

По-нататък Огнян Дойнов прави обстоен анализ на значението и конкретните измерения на определените като стратегически и с национално значение направления, като на първо място по важност поставя електронизацията на народното стопанство. Авторът подчертава, че именно „степената на електронизация на стопанството, на развитието на електронната промишленост се превръщат все повече в един от критериите за икономическата мощ на дадена страна, за нейния научно-технически и духовен потенциал, за нейната способност и готовност да бъде в челните позиции на човешкия прогрес“¹⁷⁹. Според Дойнов решаващо условие за качествен прелом в електронизацията е усвояването и приложението на микроелектрониката и нейната елементна база (създаване на големи интегрални схеми). Според цитирания документ микроелектрониката се използва все по-широко за управление на производствените процеси, за регулиране на параметрите на околната среда, за автоматизиране на отделни функции в медицината, обучението, роботиката. С все-

ки изминат ден в бита навлизат изделия за широко потребление с висока степен на електронизация – програмируеми перални машини и хладилници, електронни радиотелефони, видеоманетофони, електронни везни, търговски автомати. Микроелектрониката се вражда и в автомобилите и осигурява чувствителни икономии на гориво. В анализа на развитието на българската електронна промишленост Дойнов изтъква, че в периода 1971–1977 г. са постигнати високи темпове и безспорни успехи в развитието на тази индустрия. Производството нараства 3,5 пъти, а износьт – над 5 пъти. Делът на електронната и електротехническата продукция достига 15% от общия износ на страната, като $\frac{1}{2}$ от него се пада на ЕИТ. До момента усилията на държавната политика са насочени към натрупване на опит, изграждане на материално-техническа база на отрасъла, бързо количествено нарастване на производството за завоюване на позиции в международното разделение на труда и преди всичко получаване на ефективна специализация в рамките на СИВ. И действително България получава специализация и се утвърждава като крупен производител на ЕИТ в социалистическата общност¹⁸⁰.

Наред с постиженията, в доклада си Огнян Дойнов изтъква и редица недостатъци и проблеми в развитието на българската електронна промишленост. Това са същите проблеми, разисквани в Политбюро през 1977 г.: ограничени възможности за обновяване и разнообразяване на номенклатурата и за своевременното адаптиране към бързо изменящите се потребности на вътрешния и международния пазар. Докато динамичните изменения в областта на научно-техническото развитие се проявяват най-бързо в областта на електрониката и тя на всеки 3–4 години изменя своя облик, България не може да реагира своевременно на тази динамика. Най-характерен пример в това отношение е случаят с производството на българските електронни калкулатори „Елка“. Въпреки че България е една от първите страни, разработили такъв калкулатор, внедряването на нови модели се забавя толкова, че редица японски и американски фирми, които започват такова производство много по-късно, в кратки срокове отбелязват значителен напредък спрямо България. Заедно с това в доклада се отбелязва, че, въпреки високата серийност и големите обеми на редица електронни изделия, поради недостатъци в организацията на производството, значителния разход на суровини и материали, недостатъчното използване на производствените мощности, големия брак, неуплътняването на работното време и редица други причини, по икономически показатели България е далеч под достигнатото равнище на водещите производители¹⁸¹. Друг проблем е, че по-голямата част от електронната техника (електронни компоненти), произвеждана в страната, има неколkokратно по-висока цена от внасяните по I и II направление аналогични изделия (компоненти), което води до парадокса, че цената на редица изделия се увеличава значително, когато вместо вносни се враждат български електронни елементи и комплектация. Така е при електронните калкулатори, електронните каси, електронните измервателни прибори, импулсните регулатори за електрокари, техническите средства за съобщителната техника, автоматиката и

битовата радиоелектроника. Високата цена на българската ЕИТ е задържащ фактор за нейното приложение както в страната, така и в чужбина.

Друг вече дискутиран в Политбюро проблем на българската електронна промишленост е този, че произвежданата техника е предназначена главно за обработка на информация и по-малко за управление на производствените процеси, което затруднява електронизацията.

Решението на тези проблеми Огнян Дойнов вижда в необходимостта „нашата електроника да се издигне в образец за последователното провеждане на съвременна политика при обновяването на продукцията както чрез създаването на принципно нови изделия, така и чрез производството на богата гама от модификации на изделия с многоцелево предназначение... Необходимо е също на основата на микроелектрониката да се усвоят малки и евтини мини- и микрокомпютри за управление на технологичните процеси, за да се организира производството на оборудване и математическо осигуряване на връзката на електронно-изчислителната техника с приборите и средствата за автоматизация“¹⁸².

През юни 1979 г. отново по инициатива на Огнян Дойнов в ЦК на БКП с участието на ангажирани ведомства и отраслови министерства се разглежда и обсъжда внесената от МЕЕ информация за резултатите от изпълнението на Националната програма за електронизация на народното стопанство и програмата „Електроника – С“. Обсъдени са проблемите, свързани с развитието на електронната промишленост в България и на основата на това обсъждане е прието специално разпореждане на МС от 31 юли 1979 г., с което се цели разрешаването на трудностите и създаване на условия за изпълнение на задълженията на България към страните от СИВ през 1980 г. и въобще през цялата осма петилетка. Отново се предупреждава, че България губи позиции в производството на електронните устройства по специализацията, което е предизвикано от забавените разработки на нови изделия и на редовното им производство. Красноречив пример за това е невъзможността на страната вече няколко години да предложи 100 и 200 МВ-ово ЗУМД и дискови пакети за тях. Това дава възможност на други страни да претендират за усвояване на тяхното производство. Обръща се внимание и на проблема за цените на българската електронна продукция, която се оказва с прекалено висока себестойност в момент, когато цените на подобни устройства, произведени от западни фирми, спада. Констатирано е, че за мащабите на нашите заводи този род загуби са огромни. Друга причина за отслабването на българските позиции в областта на електронната промишленост са субективните слабости в системата на МЕЕ и ДСО „Изот“ и крайно недостатъчните материални и кадрови ресурси, отделени за този подотрасъл, водещи до ниската фондовъоръженост¹⁸³. За преодоляването на изоставането МС предприема конкретни мерки. Решено е през осмата петилетка мощностите за производство на външни ЗУМД да нараснат два пъти, а производството на магнитни дискови пакети – три пъти. Това е постижимо, ако се увеличава фонд „Технически прогрес“ на ДКНТП с валута от II направление (твърда валута) за закупуване на лицензии, ноу-хау, об-

разси, техническа помощ и нови технологии за развитие на системи, програмно осигуряване, окомплектовка за нови изделия и технически средства на ЕИТ. Това трябва да подпомогне създаването на материална база за ускорено развитие на системи с общо приложение и проблемно ориентирани комплекси за селското стопанство, за складови стопанства, за текстообработка, комуникация, управление на редица производства, за да се изпълни Националната програма за електронизация.

Министерският съвет прави разчети за отпускане на допълнителни капиталовложения, като например в ДСО „Изот“ за периода 1981–1985 г. се определят 57 млн. лв., от които 39 млн. лв. за машини и съоръжения, в т. ч. 20 млн. лв. по II направление за развитие на производствените мощности в Обединените заводи за запомнящи устройства – Стара Загора, за производство на дискови устройства 200 MB, 317 MB и 650 MB, увеличаване на производството на минидискови устройства и запомнящи устройства на гъвкав магнитен диск (дискети), а също така за създаване на мощности за управляващи устройства за промишлени роботи и манипулатори. За задоволяване на потребностите на социалистическите страни и разширяване износа на сменни дискови пакети и дискети за Завода за магнитни дискове – Пазарджик се отделят 24 млн. лв. капиталовложения, в т. ч. 17 млн. лв. машини и съоръжения, от които 12 млн. лв. по II направление. Значителни капитални вложения на стойност близо 70 млн. лв. се предвиждат и за Института по изчислителна техника (както вече се нарича ЦИИТ), Института по микроелектроника и Инженеринговото предприятие „Изоткомплект“¹⁸⁴.

Тези големи капиталовложения намират оправдание и в „съображенията“ на Т. Живков по подготовката на проектоплана за социално-икономическо развитие на НРБ през 1980–1981 г. и през осмата петилетка. Живков категорично заявява, че 100 млн. долара годишно за окомплектовка от Запад не е никакъв проблем за България, а и „не трябва да задържаме техническия прогрес“¹⁸⁵. В речта си Живков разпалено призовава всички усилия на страната през следващата петилетка да се хвърлят за интелектуализация на икономиката чрез по-нататъшното развиване на електрониката и по-специално микроелектрониката, което нарича „задача над задачите“¹⁸⁶.

Изводът, направен в Политбюро на ЦК на БКП и в МС в края на седмата петилетка относно изпълнението на Националната програма за електронизация на народното стопанство и обществения живот, е красноречив и единодушен. Производството на ЕИТ е ориентирано главно за износ (между 80 и 90% от продукцията), поради което дейността по приложение на ЕИТ в страната и по компютъризацията на народното стопанство е оставена на заден план и така не е реализиран вторичният ефект – повишаването на организационното и технологичното равнище на останалите отрасли и оттам – на обществената производителност на труда. Изчислителната техника се налага главно по административен ред, но дори въведена, тя се използва главно за обработка на икономическа информация и в незначителна степен за автоматизация

на технологически процеси и производства, което не позволява реализирането на стратегическата линия на партията за рязко повишаване ефективността на икономиката на страната. Към тези проблеми се прибавят и ниската фондовъоръженост на развойните звена в електрониката, която удължава сроковете на разработките. Констатира се и недостатъчна яснота и техническа компетентност на ведомствата потребители по използването на електронната и електронизираната продукция, както и незадоволителната дейност на търговските организации за възможностите на вътрешния пазар¹⁸⁷.

* * *

След голямата енергийна, финансова и структурна криза в началото на 80-те години Студената война между двете военнополитически системи навлиза в решителна фаза. Усилва се американският натиск върху СССР и социалистическите страни. Изострянето на международното напрежение е съпроводено с поредната надпревара в превъоръжаването и в постиженията на науката и техниката¹⁸⁸. В Източния блок протичат редица кризисни политически и икономически процеси и сътресения, които в края на 80-те години довеждат до смяна на политико-икономическите режими в Източна Европа и цялостна геополитическа промяна на установения след Втората световна война двуполюсен модел на глобална конфронтация.

В началото на 80-те години новата администрация в САЩ на новоизбрания президент и изявен антикомунист Роналд Рейгън преценява, че разведряването от средата на 70-те години в отношенията Изток – Запад е донесло повече ползи на социалистическите страни, отколкото на Запада. Затова се предприемат стъпки за преодоляване на постигнатия военен паритет чрез засилване на ембаргото върху стратегическите стоки и суровини за социалистическите страни, както и разгръщане на надпревара във въоръжаването с помощта на наукоемки производства и нови технологии¹⁸⁹. КОКОМ създава т. нар. списък „В“ на забранените за износ стоки в два дебелі тома, като забраната се простира от цифрова телекомуникационна техника, компютри, прецизни металоурежещи машини с цифрово програмно управление, оборудване за микроелектрониката до инсталации за фармацевтичната промишленост, високопроизводителни тъкачни станове, компютризирана медицинска техника и щамове за производство на антибиотици и други лекарства¹⁹⁰.

България е засегната в най-голяма степен от разразилата се „нова студена война“. Заради „специалните“ ѝ отношения с СССР САЩ възприемат силно рестриктивна политика към българската страна чрез политически и икономически стъпки, чиято цел е да затруднят и злепоставят българското ръководство, като по този начин се уязви лидерът на социалистическата общност СССР¹⁹¹. Освен атентатът срещу папата, в който се забърква името на България, САЩ предприемат и икономически стъпки, за да възпрепятстват контактите на страната със западните държави.

България е обявена за враг номер едно на САЩ, като стабилността на страната, липсата на дисиденти, малцинствени и други религиозни проблеми и сравнително успешната икономика се преценяват от ЦРУ като временни, дължащи се на търговията с оръжие и наркотици¹⁹². Под предлог, че България е страна, официално спонсорираща тероризма и наркотрафика, във всички американски представителства в развитите западни страни се назначава по един служител, който да следи какво купува и продава България и да осуетява различни сделки. В резултат на това 80% от каналите за придобиване на валута за българската икономика са отрязани. България е изтласкана в търговските си взаимоотношения и с доскорошните и добри партньори като Австрия и Япония¹⁹³. Това е голям удар върху българската икономика, която в началото на 80-те години се изправя и срещу проблема с все по-нарастващия външен дълг на страната. Кризата навява и поради неблагоприятните за България перспективи в отношенията ѝ с основните търговско-икономически партньори в рамките на СИВ, с които тя осъществява 73% от външната си търговия и от тях 53% са със СССР¹⁹⁴. Оказва се, че външната търговия с основните партньори от СИВ не може да осигури необходимите суровини, енергийни носители и пазари за по-нататъшното развитие на промишлеността. Страните от общността не искат да се обвързват с коопериране и специализация с български предприятия и отказват внос на български промишлени стоки, защото всяка страна търси начини да пласира скъпоструващата си промишлена продукция срещу евтини суровини. Същевременно всяка страна от общността се опитва да запази цените на селскостопанските стоки ниски, което е допълнителен удар за българската икономика – един от основните производители на този вид продукция в СИВ¹⁹⁵.

Кризисната ситуация в съчетание с политическата нестабилност в СССР след смъртта на Брежнев през ноември 1982 г. карат българското ръководство да предприеме реформи за повишаване ефективността на икономиката. Основните насоки на реформите са ориентирани главно към опити да се намали външният дълг, драконовски мерки за икономии, рестриктивна социална политика и опити за разширяване на икономическите отношения с развитите страни, които водят до включването на пазарни принципи в устройството и организацията на икономиката. Търсенето на интензивни контакти със Запада става в условията на засилващата се международна изолация на България, наложена от САЩ на западните страни, и нарастваща криза на социалистическата система¹⁹⁶.

Посочените неблагоприятни икономически фактори в началото на 80-те години дават своето негативно отражение главно върху приоритетните за страната високотехнологични отрасли (каквото е и електронната промишленост), чието поддържане и обновяване при създадените условия става все по-трудно и икономически неефективно. Това дава основание на някои автори да определят тази индустриална политика като погрешна¹⁹⁷, но все пак трябва да се уточни, че тази теза трябва да се отнесе към конкретния период на 80-те години, а и да се отчетат всички икономически и главно политически фактори за срива в икономическата

ефективност на българската електронна промишленост. Въпреки влошената икономическа и политическа атмосфера през осмото десетилетие на XX в., високотехнологичните отрасли в икономиката остават приоритетни за България. Във връзка с внедряването на научно-техническия прогрес в производството се предвижда 70% от капиталовложенията да отиват за авангардни технологии, а 30% – за реконструкция и модернизация на съществуващите мощности¹⁹⁸.

Междувременно за провеждането на държавната и партийна научно-техническа политика през 1979 г. към ЦК на БКП се създава специална Партийно-държавна комисия за научно-техническа политика. Неин председател става Т. Живков. В състава на комисията влизат 26 души, членове на Политбюро, секретари на ЦК на БКП, министри, председателите на БАН и на Медицинска академия, както и началникът на научно-техническото разузнаване. Комисията определя насоките за развитие на научно-техническата политика на страната и на отделните отрасли от промишлеността и осигурява валутното финансиране на отделните производства.

От 1980 г. се повишава и статутът на научно-техническото разузнаване, като с решение на Политбюро от 30 октомври 1979 г. съществуващият седми отдел към Първо главно управление на МВР/ДС се преобразува в самостоятелно Управление научно-техническо разузнаване към МВР. Начело на управлението застава зам.-началникът на ПГУ Георги Манчев. В решението на Политбюро изрично се подчертава, че управлението се създава като помощен орган на Комисията по научно-техническа политика към ЦК на БКП и е на пряко подчинение на Т. Живков. Но административно и функционално управлението остава в системата на МВР/ДС¹⁹⁹. Според Георги Манчев за периода 1981–1986 г. ефектът на научно-техническото разузнаване се изчислява годишно на 580 млн. долара²⁰⁰.

В съответствие с разработената стратегия, през ноември 1980 г. Партийно-държавната комисия за научно-техническа политика приема девет национални комплексни програми за ускорено внедряване на научно-техническия прогрес през осмата петилетка. В програмите са включени основни научно-технически проблеми и задачи, „чието решаване има за цел да създаде необходимите условия още през осмата петилетка и в по-далечна перспектива да настъпят качествени изменения в структурата на народното стопанство и издигане на техническото равнище на производството и качеството на продукцията“²⁰¹. Те залягат в плана за осмата петилетка. Една от програмите е Електронизация на народното стопанство и обществения живот през VIII петилетка и до 1990 г. Основните задачи и цели в общи линии повтарят тези на предишната програма за електронизация, приета през 1977 г. Над 63% от задачите на тази програма се изпълняват в тясно сътрудничество с други страни и предимно с СССР. Основните разработки в областта на ЕИТ, според програмата, се водят на основата на образци от водещи фирми.

На XII конгрес на БКП, проведен от 31 март до 4 април 1981 г., за пореден път като главна социално-икономическа задача на осмата петилетка е утвърдено „комплексното задоволяване на непрекъснато нарас-

тващите материални, духовни и социални потребности на народа върху основата на интензификацията на народното стопанство, чрез ускорено внедряване на постиженията на науката и техническия прогрес“. Конгресът утвърждава единна научно-техническа политика на страната и очертава стратегически направления в научно-техническото развитие през осмата петилетка и до 1990 г. За подобряване на организационната система за управление на техническия прогрес с постановление от 4 юни 1985 г. МС образува нови национални съвети – по електроника и електронизация на народното стопанство, по нови материали, по оптоелектроника и лазерна техника, които заедно с функционалните национални съвети по автоматизация и по биотехнология трябва да конкретизират научно-техническата политика в стратегическите направления. Едно от новите направления през тази петилетка е развиването на най-новия клас ЦЕИМ – персоналните компютри.

В изпълнение на решенията за развитието в България на автоматизацията на производството и управлението през осмата петилетка, ДКНТП систематично проучва световните тенденции и постижения, за да определи основните направления за развитието на микроелектрониката и ЕИТ като средство за повишаване на „интелигентността“ на системите за автоматизация. Направените проучвания показват, че в последните години в световен мащаб широко развитие получава едно ново направление в областта на ЕИТ – персоналните (индивидуални) компютри. Това са първите ЦЕИМ в историята на ЕИТ, които са предназначени за индивидуално ползване. Изключителният интерес към тях се дължи на два основни параметъра: достъпност (ниска цена, компактност, липса на специално изисквани условия към експлоатация, повишена надеждност и лесно обслужване) и универсалност (възможност тези ЦЕИМ да решават широк клас от задачи – да смятат, да проектират, да управляват, да съветват, да преподават, да говорят, да изпълняват музика, да превеждат и много други дейности, което дава основание да се появи и нарицателното за тях – „умните машини“). Микрокомпютрите стават достъпни за удовлетворяване на нуждите на отделния човек както в домашната среда, така и в неговата конкретна професионална дейност. В световен мащаб развитието на персоналните компютри се сравнява с „експлодирала галактика“. Тези машини стават „сензационна на деня“. Излизат хиляди статии, започва да се говори за бъдещето като век на компютрите и тези машини стават все по-масови. Техните възможности позволяват голяма част от функциите, извършвани от традиционните ЦЕИМ, да се прехвърлят на ценово непреценчиозните персонални компютри. Първоначално водещи фирми на пазарите на персонални компютри стават малки и непознати фирми като *Apple*, чийто персонален компютър *Apple II* излиза на пазара през 1977 г. и за кратко време придобива изключителна масовост и популярност. През 1983 г. продажбите на *Apple II* заемат 25–30% от пазара на персонални компютри. Много скоро и традиционните „фирми-гиганти“ в производството на изчислителна техника – *IBM* и *DEC* (*Digital Equipment Corporation*) също се ориентират към производство на персонални ком-

пютри. Така през август 1981 г. на пазара излиза първият персонален компютър на *IBM-IBM PC*, основан на 16-битовия микропроцесор *Intel 8088* под управлението на мощна операционна система, с две 5-инчови флопидискови устройства с общ обем 256 KB. Операционната система *MS DOS*, приета от *IBM*, е съвместна разработка с фирмата *Microsoft*. Много скоро благодарение на изключителната популярност на фирмата и огромните ѝ финансови възможности *IBM PC* придобива изключителна популярност, измествайки *Apple*. Фирмата *DEC* също първоначално подценява пазара на персонални компютри и едва на 10 май 1982 г. с шумна кампания обявява своите първи персонални компютри *Rainbow 100* и *Professional 350*, който е най-качественият продължител на линията *PDP 11* и *Decmade II*. Тези компютри също са на основата на 16-битов микропроцесор.

Идеята за развитието на персонални компютри в България се обсъжда през 1980 г., когато ДКНТП и МНП приемат ведомствени програми, въз основа на които е възложено на колектив от специалисти от ИТКР при БАН създаването на български персонален компютър. На основата на микропроцесор *Intel 8080* е разработен първият в България персонален компютър „ИМКО-1“ (индивидуален микрокомпютър). По своите характеристики той може да бъде отнесен към първата генерация персонални компютри²⁰². Стандартната му конфигурация включва самия компютър, телевизор и касетофон. По поръчка на ДКНТП в опитния завод на ИТКР са произведени 50 персонални компютъра от този тип, които безвъзмездно са предоставени на научни институти и учебни заведения в страната²⁰³.

През 1981 г. Колегиумът на ДКНТП на заседание от 30 декември с. г. решава да бъде разработена и представена за утвърждаване Програма за развитието на персонални компютри в НРБ за периода 1982–1985 г. На 24 юни 1982 г. Колегиумът приема програмата, като финансирането ѝ в размер на 3 млн. 720 хил. лв. се осигурява от средствата, предвидени за развитието на автоматизацията и за лицензии. Целта е „на основата на координирана, единна техническа политика в дългосрочна перспектива да се създадат условия за комплексно решаване на проблемите по разработката, внедряването и разпространението в нашата страна на персонални компютри от различен клас с необходимото системно и приложно програмно осигуряване за удовлетворяване на потребностите на страната“. С изпълнението на програмата трябва да се осигурят предпоставки за едро серийно производство на персонални компютри и за износа им на социалистическия пазар и преди всичко за СССР²⁰⁴.

Основното направление на програмата е създаване на фамилия персонални компютри от три основни класа: до 1983 г. трябва да се създаде опростен персонален компютър (8-битов), като се използва битов телевизор и касетофон (това вече е реализирано със създаването на „ИМКО-1“); от 1984 до 1985 г. трябва да се създаде персонален компютър (8-битов), който работи под управлението на дискова операционна система (ДОС) (това се осъществява по-късно с „ИМКО-2“ („Правец-82“); а след 1984 г.

трябва да се създаде усъвършенстваният 16-битов персонален компютър с ДСО и разширени възможности за вход и изход²⁰⁵.

По предложение на ДКНТП през първото тримесечие на 1982 г. в ИТКР при БАН се сформира и специална Лаборатория по персонални компютри, а в ЦИИТ от началото на 1982 г. – секция „Електронни калкулатори“ е преименувана на секция „Персонални микрокомпютри и специализирани изчислителни устройства“.

Само за четири месеца през 1982 г. в лабораторията по ПК на ИТКР при БАН колектив от 4 души начело с инж. Иван Марангозов²⁰⁶ завършва разработката на нов персонален компютър „ИМКО-2“, който веднага започва да се произвежда в Приборостроителния завод в Плевен под името „Плевен-82“. Този компютър е точен функционален аналог на *Apple II*. През 1983 г. започва серийното му производство в ПЗ Плевен. Според Програмата за развитието на персоналните компютри през 1983 г. в заводите на ДСО „Приборостроене и автоматизация“ трябва да се усвои практически пълен комплект от специализирани периферни устройства за персонални компютри – иглено (матрично) печатащо устройство, флопидисково устройство и видеомонитор²⁰⁷. При появата си персоналният компютър „ИМКО-2“ е без конкуренция на социалистическия пазар. При изготвянето на Програмата за сътрудничество по разработката и широко-то използване на микропроцесорната техника в народното стопанство на страните – членки на СИВ ДКНТП включва България в разработването на темите: Единна серия по програмно съвместими микроЕИМ (ПК) за масово използване, Локални мрежи и микрокомпютри в учебния процес, Технически средства и програмно осигуряване за типови учебни кабинети. Чрез тези разработки България получава възможност за изгодни специализации и така да си осигури трайни пазари за произвежданите в страната персонални компютри за социалистическите страни²⁰⁸.

Следващият етап от Програмата за развитие на персонални компютри в България е създаването на 16-битови микрокомпютри, като за тази цел се възприема линията на най-перспективните прототипи *IBM PC*, както и *Rainbow 100* и *Professional 350* на *DEC*. През 1986 г. в страната започват да се произвеждат няколко типа 16-битови персонални компютри, съвместими с фамилията *IBM PC/XT*. Това са компютрите „ЕС-1831“ („Изот-1036 С“) и „ЕС-1832“ („Изот-1037 С“), произвеждани в ДСО „Изот“, а „Плевен-16“ и „МИК-16“ – в ДСО „Приборостроене и автоматизация“ и по-конкретно в новообразувания в Плевен (въз основа на Приборостроителния завод) Нучнопроизводствен комбинат по микропроцесорна техника²⁰⁹.

Така България успява да изпълни Програмата за развитие на персонални компютри и става една от първите страни в социалистическия лагер, която започва да разработва и произвежда този клас ЦЕИМ.

Характерно за този етап на развитие на електронните изделия е широкото използване на микропроцесорна елементна база. След интегралните схеми микропроцесорът бележи поредното революционно изменение в електронната промишленост. Една от първите разработки в Бълга-

рия, в която е заложено електронно устройство с микропроцесорни елементи, е Микропроцесорната система за разпознаване и сортировка на обекти по цвят „Делтахром“²¹⁰. Разработката на тази система започва в НПЛ „Уникална електроника“ на ЦУВ „Прогрес“ през 1978 г., а внедряването ѝ е осъществено в ИТКР при БАН в неговия Опитен завод. Системата е предназначена за автоматизация в реално време на промишлената манипулация (сортировка) на тютюни в предприятията на ДСО „Булгартабак“. „Делтахром“ е кибернетична машина, която функционира на основата на няколко оригинални български изобретения, основното от които е с приоритет от 27 май 1980 г. Произведена е серия от около 150 машини „Делтахром-03“, вложени в цехове и предприятия на тютюневата промишленост. По това време единствено в САЩ във фирмата AMF (производител на промишлени роботи) се произвеждат подобни машини. „Делтахром“ получава златен медал на Пловдивския международен панаир през 1980 г. и това постижение на българската електроника е включено в пакета разработки, заради които през 1982 г. колектив от специалисти от ИТКР при БАН получава „Димитровска награда“.

В края на 80-те години, наред с програмите за разработка на персонални компютри, в ИТКР при БАН се работи и по програми за създаване на съвременни апаратни и програмни средства за автоматизация на събирането на данни и обработката им при научните изследвания и експерименти, както и за създаване на професионални микропроцесорни устройства – контролери за управление на технологични процеси в реално време. Програмите се финансират целево от ДКНТП и след това от приемника му – Държавният комитет за изследвания и технологии. Така в периода 1985–1988 г. в ИТКР и след това в отделилия се от него Институт по информатика под ръководството на директора му проф. д. т. н. инж. Васил Стурев²¹¹ се разработват и внедряват два специализирани контролера „Кси-10“ и „Кси-16“. Отговорен конструктор е инж. Стоян Огорелков. „Кси-10“ е модулна система за събиране и обработка на информация при провеждане на научни изследвания и експерименти, в т. ч. и в реално време. Системата има модул за връзка с 16-битов персонален компютър и може да осъществява управляващи въздействия на обекти. „Кси-10“ получава златен медал на Пловдивския международен панаир през 1988 г. Това изделие, както и „Кси-16“, са внедрени в Опитния завод на ИТКР и в специално създаденото Научнопроизводствено дружество „Максима“ – София. Големи количества от него са експортирани за нуждите на водещи институти в АН на СССР, в т. ч. и за Института по радиоелектроника „Котелников“ – Москва, и ОИЯИ, Дубна, СССР. Индустриалният микропроцесорен контролер „КСИ-16“ е проектиран за работа в промишлена среда. Съоръжен е със специални оптоизолирани цифрови и аналогови входове и изходи. Контролерът намира приложение и търговска реализация за управление на производствени процеси в енергетиката, металургията, химическата промишленост, управлението на съоръжения, работещи в екстремални условия – изостатично оборудване, в т. ч. газостати за прахова

металургия и получаване на нови материали при свръхвисоки налягания както у нас, така и в чужбина (СССР, Полша и др.).

През втората половина на 80-те години наред с изделията за т. нар. големи машини от ЕС ЕИМ и минимашините, в по-малки серии и дори единични бройки се разработват и някои модели на свръхпроизводителни машини от четвърто и пето поколение. Обикновено тези разработки се осъществяват на основата на ембаргови образци, доставени от научно-техническото разузнаване или по други аналогични пътища. От този род е производството на българските аналози на известния компютър на DEC VAX 750. Това е мощна за времето си машина, която САЩ и бившият СССР използват за насочване и управление на военни ракети. Въпреки че всеки екземпляр от тези машини се следи извънредно строго, в т. ч. и със сателитна идентификация, локализация и проследяване по вградени в машината активни и пасивни устройства, още през 1984–1985 г. в България се произвежда такъв компютър и се продава на СССР.

Друго ярко постижение от втората половина на 80-те години е разработката и ограниченото производство на суперкомпютъра „Изот-1014“ – „ЕС-2709“. Обикновено този тип машини се произвеждат с готови възли и модули, внесени от Запад, но дори и при наличието на тази готова елементна база е нужен много голям професионализъм, за да се асемблира (сглоби) и оживи компютъра. А организацията и архитектурата на тези компютри са оригинални постижения на българските специалисти. Всички съветски геофизически и геоложки центрове за търсене на нефт и газ, а и някои в Китай, Индия и Виетнам, са оборудвани с тези български компютри. През 1989 г. американците, които не могат да повярват, че българите са създали подобни машини, канят наша делегация от учени на конгрес по суперкомпютри в Санта Клара – Калифорния. Главният конструктор на „Изот-1014“ ст. н. с. д-р инж. Владимир Лазаров изнася доклад, предизвикал голям интерес. През есента на същата година по свидетелство на Стоян Марков²¹² в България пристига директорката на изчислителния център на суперсекретната база в Лос Аламос – САЩ, за да провери дали наистина българите са стигнали до подобни високи резултати. За съжаление изглежда, че това е и връх, и лебедова песен на българската ЕИТ. Резките промени, извършващи се в страната след 1989 г., и липсата на решителни, знаещи и можещи технократи в следващите няколко управленски екипа на държавата са причини да не се съхрани и развие постигнатото в тази област.

* * *

В средата на 80-те години с идването на власт в СССР на Михаил Горбачов започва процес на политически и икономически промени както в Източна Европа, така и в целия свят. Опитът на Горбачов да преустрои съветската икономика естествено предизвиква промени в цялата социалистическа икономическа общност. СССР започва политика на постепенно оттегляне на съветската икономическа подкрепа в СИВ, като поставя въпроса за въвеждане на пазарни отношения и преминаване към плащания в

твърда валута на международни цени. Това означава край на евтините съветски кредити и суровини, както и постепенното изместване на българските промишлени и селскостопански стоки от гарантирания пазар на СИВ. Тази промяна представлява голям удар върху българската икономика и особено за българското промишлено производство, което е силно обвързано и зависимо от тези пазари²¹³. Затварянето на „защитния чадър“ над българската икономика и невъзможността на редица промишлени производства бързо да се приспособят към високите изисквания на международния пазар стартира продължителен и изключително неблагоприятен за страната процес на деиндустриализация. Промисленото производство е 49,3% през 1997 г. при база 100 за 1989 г. С най-голям дял е намаленото производство на химическата, нефтопреработвателната, хранително-вкусовата и машиностроителната индустрия. Една от аксиомите в пазарната икономика е, че няма развита и преуспяваща страна без развита индустрия. Междувременно от средата на 80-те години скокообразно се увеличава дефицитът на платежния баланс и на задълженията на България към чужбина. До 1989 г. външният дълг нараства 3,6 пъти и достига брутна стойност 10,6 млрд. долара, а нетна (без валутните резерви) – 9,3 млрд. долара. В края на 80-те години външният дълг се превръща в „черна дупка“ за икономиката, която поглъща 28,9% от БВП²¹⁴. Същевременно в резултат на т. нар. възродителен процес страната е подложена на политическа и търговско-икономическа изолация от западните държави и групировки²¹⁵.

Според официалната статистика за финансовата 1989 г. на електрониката и далекосъобщителната техника се падат 25% от българското промишлено производство, а основният дял е на осем производствени организации. Приблизително 95% от общата продукция е предназначена за пазара на СИВ и предимно за СССР. В отрасъла работят приблизително 130 000 души, от които 8000 са висококвалифицирани инженери. Близко 95% от приходите на електронната промишленост идват от продажби на всички видове компютърни периферни устройства на пазарите на СИВ. През 80-те години България става главният доставчик на високопроизводителни компютърни системи за съветските научни, изследователски и промишлени институти. България придобива и голям дял на съветските пазари за персонални компютри. Електронната промишленост притежава технологични възможности за проектиране и производство на 80–85% на компонентите и възлите, необходими за производството на крайни изделия, въпреки че приблизително 30–40% от тези компоненти и подсистеми се внасят от Запада. Това означава, че всяка организация в този отрасъл трябва да изразходва конвертируема валута в нормалната търговска практика. Отново според официалната статистика от средата на 80-те години електронната промишленост започва да изразходва повече конвертируема валута за компоненти и суровини, отколкото печели и това води до голям дефицит и дисбаланс²¹⁶. От средата на 80-те години и особено през 1988–1989 г. радикално променящите се икономически и политически условия на българските търговски партньори от СИВ причиняват прогресивно влошаване на ситуацията за електронната промишле-

ност. Икономическата криза в СССР, съчетана с пренасочване на фондове от научноизследователските сектори към увеличаване на производството на потребителски стоки, предизвиква вертикално свиване на пазара на високопроизводителните компютри. В сферата на микрокомпютрите и микрокомпютърните периферни устройства широкомащабното навлизане на пазара на южнокорейски и тайвански производители с по-евтини и превъзхождащи продукти оказва същото въздействие. Лошото състояние на икономиките на страните от Източна Европа предизвиква значително намаляване на закупуването на съвременни технологии като цяло, докато със значителното намаляване на експортните ограничения на КОКОМ върху технологиите традиционните български клиенти предпочитат да купуват нови западни компютри вместо български²¹⁷.

От началото на 60-те години като страна от Източния блок, специализирана в проектирането и производството на компютърни дискови периферни устройства, България развива разнообразна и стабилна компютърна и електронна промишленост. От началото на 70-те години страната прави огромни капитални инвестиции в тази промишленост (както в конвертируема валута, така и в лева), което води до създаване на вдъхващи уважение производствени мощности и изследователски и развойни звена в следните области: микроелектроника, големи изчислителни системи, паралелни архитектури с много висока производителност за научни приложения, миникомпютърни системи, микропроцесорни компютърни системи и инструменти, дискови и лентови периферни системи, периферни системи с единичен запис и дисплей, оптоелектроника. Според американските анализатори и експерти Гордън Сейболд и Гордън Грейвс (президент и вицепрезидент на *Global Technology Resources*) в края на изследвания период по-голямата част от технологичната база на електронната промишленост съответства на съвременната технологична база на Запада. Наред с това квалифицираната работна ръка на тази промишленост е допълнителен голям ресурс, който не може да се замени в кратък срок, а без подходящи специалисти технологичната база на промишлеността би била фактически безполезна. Следователно в интерес на страната е да използва най-доброто от този ресурс, защото през последните години се наблюдава масово напускане на родината от най-квалифицираната част от работната сила (инженери, проектанти, научни работници) с цел търсене на по-добри възможности за реализация на Запад. А е добре известно, че опитният инвеститор купува преди всичко пазарни позиции и квалифициран персонал, а не сгради и оборудване.

ЗаклЮчението на чуждестранните експерти въз основа на анализа на главните фирми от производствения сектор на електронната промишленост е следното: „...всички фирми имат оборудването и работна сила с по-големи производствени възможности. В много фирми тези възможности могат да се използват за производството на западни електронни продукти или това би могло да стане с малки инвестиции. Някои фирми имат съвременна продукция, която е с техническо качество, равно на неговите западни конкуренти. Повечето фирми притежават

една или повече производствени единици, които понастоящем създават продукцията, която вече не е конкурентоспособна нито на пазара на СИБ, нито на световния; производствените възможности на тези единици обаче са годни за използване“²¹⁸.

Въпреки тази констатация, електронната промишленост заедно с редица други отрасли на българската икономика са буквално ликвидирани при провежданата от новото политическо ръководство на страната политика на преход от социалистическа стопанско-политическа система към парламентарна демокрация и пазарна икономика. Съдбата на българската промишленост като цяло през последното десетилетие на XX в. заслужава обективно и задълбочено изследване. Затова всякакви фрагментарни изводи биха звучали повърхностно без наличието на сериозен анализ. Въпреки това смятам, че една от причините за тежката икономическа криза през 90-те години, съпътствана от политическа нестабилност, се дължи именно на процеса на деиндустриализация, съпроводена от декапитализация на икономиката, без техническо обновление. За периода 1990–1995 г. е загубен 50% от съществуващия в началото му технологичен потенциал за икономическо развитие, като през 1996 и 1997 г. тази тенденция се засилва, което е в рязък контраст на фона на развитието на високотехнологичното общество в Европа в края на XX и началото на XXI в.²¹⁹

БЕЛЕЖКИ

¹ Изследванията върху българската стопанска история след Втората световна война са все още твърде малобройни: *Златев, З.* Българо-съветски икономически отношения (1944–1958). С., 1986; *Мигев, В.* Колективизация на българското село (1948–1958). С., 1995; *Проблеми на аграрното развитие на България (1944–1960)*. С., 1998; *Марчева, И.* Тодор Живков – пътят към властта. Политика и икономика в България 1953–1964 г. С., 2001; *Никова, Г.* СИБ и България 1949–1960. С., 1989; *Икономика на България в 6 тома; Стопанска история 681–1981 г.* С., 1981; *Петров, Г.* Крахът на тоталитарната икономика. С., 1990; *Lampe, J. R.* The Bulgarian Economy in the Twentieth Century. London, 1986; *Jackson, M.* Industry and Handicrafts – In: *Bulgarien 1990*. Hrsg. von K. Grothusen. Südosteuropa – Hamburg. Band IV, Vandenhocht & Ruprecht. Goettingen, 1990. Наред с посочените монографии, съществуват и множество статии от същите автори.

² Оксфордска история на 20. век. С., 2000, с. 49.

³ *Паназов, Н.* Япония. От самурайския меч до изкуствения интелект. С., 1989, с. 207.

⁴ *Беров, Л.* Стопанска история. Икономическо развитие на света от древността до наши дни. С., 1999, с. 543.

⁵ По инициатива на САЩ през 1950 г. страните от Западна Европа – членки на НАТО, и Япония образуват специален орган по ембаргото към НАТО, наречен Координационен комитет за политиката в търговията Изток – Запад (Coordinating committee for East – West Policy), наречен накратко COCOM (на бълг. КОКОМ). Неговата задача е да контролира търговията със социалистическите страни и да изготвя специални ембаргови листи със стратегически стоки, забранени за износ в Източна Европа. В зависимост от напрежението между двата основни враждуващи блока в рамките на Студената война ембарговите списъци или се засилват, или се либерализират. Налагането на ембаргови ограничения и недопускането от страна на САЩ на развиването на нови и високотехнологични отрасли в икономиките на социалистическите страни се превръща

в основен инструмент на Студената война. Той става особено активен след преминаването на първоначалния етап на остро военнополитическо и идеологическо противопоставяне между двата блока и стартирането на новата външнополитическа стратегия на САЩ от втората половина на 50-те години и началото на 60-те, която се състои в постепенното пренасяне на ударението от политиката на „сдържане“ на комунизма с военни заплахи и сила върху икономическото противопоставяне и пропагандата чрез политиката на „прехвърляне на мостове“ в икономиката и културата. КОКОМ налага ембарго върху всички области на индустрията, които могат да осигурят модернизация, просперитет и повишаване на социално-икономическото равнище на социалистическите държави. Особено се засилват ембарговите ограничения в началото на 80-те години, когато отношенията между двете суперсили рязко се влошава, което дава основание на някои изследователи да говорят за „Втора студена война“. *Калинов, Е., И. Баева.* Българските преходи 1939–2002. С., 2002, 187–188.

⁶ Личността на *Иван Н. Попов* е изключително интересна. Роден е в Търново през 1907 г. и още като ученик попада в затвора по политически причини. Той е един от партийните дейци, получили западно образование, свързан още като младеж с нелегалните борби на БКП и политзатворник още от Априлските събития през 1923 г. Брат е на разстреляния през 1943 г. Емил Попов – деец на работническото движение и привлечен за съветски разузнавач, работещ в България, радист на групата на Ал. Пеев (Боевой). Завършва математика в Софийския университет и електроинженерство в Политехниката в гр. Тулуза (Франция). Известно време е електроинженер във френски промишлени предприятия, след което се завръща в София и до 1941 г. работи в предприятие за научна апаратура. В периода 1945–1949 г. Иван Попов е член на Унгарската КП и директор на Електротехническият завод в Будапеща. Има големи заслуги за развитието на електротехническата промишленост на Унгария. През 1949 г. се връща в България и става член на БКП, като поема ръководството на Силнотокския завод в София. От 1952 до 1954 г. е главен директор на ДО „Елпром“ и поставя основите на модерната електротехническа промишленост и в България. Доцент, след това професор по електрически машини и трансформатори във ВМЕИ – София, завежда катедра „Електрически машини и апарати“. Избран е за декан, зам.-ректор, а накрая е избран и за ректор (1962) на ВМЕИ – София. Основател и ръководител на секция „Електропромишленост“ в Научноизследователския институт по електрификация – София. През 1961 г. е избран и за чл.-кореспондент на БАН. Член-кореспондент е на Академията на науките и изкуствата в гр. Тулуза, Франция, заслужил деятел на техниката на ГДР, доктор хонорис кауза на Висшето техническо училище в гр. Илменау, ГДР. Удостоен е със званията „Герой на социалистическия труд“, „Народен деятел на науката“ и три пъти е награждаван с най-висшия за неговото време български орден „Георги Димитров“. Освен на многобройни научни трудове, публикувани на френски, немски, унгарски, руски и български, е автор и на редица технически изобретения в областта на електротехниката и автоматиката, като притежава регистрирани патенти, някои от които с приоритет от 1941 г. От 27 ноември 1962 г. до 9 юли 1971 г. е председател на ДКНТП. След това от 9 юли 1971 до 13 юли 1973 г. е министър на машиностроенето и същевременно зам.-председател на МС. На този пост остава до 1 ноември 1974 г. В периода от 1974 до 15 юли 1976 г. е зам.-председател на Държавния съвет. През 1966 г. е избран за член на ЦК на БКП и член на Политбюро на БКП и остава такъв до 1976 г. От 1973 г. Т. Живков целенасочено и систематично му противопоставя един нов свой фаворит – новоизбраният член на ЦК на БКП, по-късно и секретар на ЦК и член на Политбюро Огнян Дойнов, по образование инженер по топлотехника, човек без особена творческа и управленска биография, но с известен опит във външната търговия и усет за високотехнологичните тенденции на промишленото развитие. В крайна сметка Т. Живков последователно освобождава Попов от всички политически и управленски постове, които заема. След отстраняването му от Политбюро Иван Попов е избран за председател на Централния съвет на Научно-техническите съюзи в България и на този пост го заварват събитията от ноември 1989 г. Остава член на ЦК на БКП до януари 1990 г. Умира през януари 2000 г. на 92 години.

⁷ *Дойнов, О.* Спомени. С., 2002, с. 103.

⁸ Пак там, с. 109.

⁹ *Марчева, И.* Шрихи от политиката за индустриализация и модернизация на България през втората половина на XX век. – В: *Collegium Germanica. Probleme der Entwicklung Bulgariens in den 20-er bis 90-er Jahren des Jahrhunderts.* С., 1997, 229–231.

¹⁰ Пак там.

¹¹ *Огнянов, Л.* България в международните отношения (1947–1955). – В: *Модерният историк. Въображение, информираност, поколения.* С., 1999, с. 317.

¹² *Марчева, И.* Индустриалната политика на България (1944–1958). – В: *Страници от българската история.* Т. 2. С., 1993, с. 122.

¹³ Пак там.

¹⁴ *Никова, Г.* Външноикономическите отношения на България след Втората световна война (1945–1960). – В: *Страници от българската...*, 131–136; *Съветът за икономическа взаимопомощ и България 1949–1960.* С., 1989, 239–246.

¹⁵ *Марчева, И.* Българският път към Европа през втората половина на XX в. Социално-икономически шрихи. – *Истор. преглед*, 2000, № 5–6, с. 157.

¹⁶ *Азаря Поликаров* е български философ марксист, физик, академик. Завършва физика в Московския университет, след което работи като научен сътрудник в Института по философия на БАН, а в периода 1956–1962 г. чете лекции в университетите в Лайпциг и в Университета „Хумболт“ в Берлин. В периода 1967–1970 г. е главен специалист в отдела за философия на ЮНЕСКО в Париж.

¹⁷ *Николай Ирибаджак*ов също е български философ марксист, академик. Чете лекции в САЩ през 1973 г. Заема редица отговорни постове в партийната и научната йерархия. *Марчева, И.* Тодор Живков – пътят към властта..., с. 158, 169; *Яхияел, Н.* Тодор Живков и личната власт. С., 1997, 152–154.

¹⁸ *Марчева, И.* Опитите за икономически реформи в България през втората половина на XX в. – В: *120 години изпълнителна власт в България.* С., 1999, с. 292; *Бонев, С.* Времето, в което живях, и хората, с които работих. С., 2001, 43–82; *Яхияел, Н.* Цит. съч., 158–162.

¹⁹ На теоритично и научно-приложно ниво тези въпроси се разработват от редица учени, сред които се отличава *Правда Рускова* (1921–1976), ст. н. с. в Икономическия институт на БАН, доктор по икономика. Като студентка се включва в антифашистката борба, минава в нелегалност и е в състава на партизанския отряд на Славчо Трънски. Специализира в СССР и САЩ по икономическите проблеми на автоматизацията. Тя е една от инициаторите и сторонниците за утвърждаване на политиката за въвеждане на високотехнологични отрасли в промишлеността като приборостроене, електроника и изчислителна техника. През 1964 г. е издадена нейната монография „Автоматизация и икономика“, в която за първи път у нас се разглежда, с български адрес, тази изключително важна тема.

²⁰ *Марчева, И.* Шрихи от политиката..., с. 234.

²¹ Активизирането на връзките между Япония и България става възможно след възтановяването на дипломатическите отношения между двете страни през 1959 г.

²² *Живков, Т.* Мемоари. С., 1997, 214–217.

²³ КТП е орган на МС по въпросите на техническия прогрес в промишлеността, строителството и селското стопанство. Той е с ранг на министерство и председателят му е член на правителството. Основните задачи на КТП са да разработва и координира в най-тясно сътрудничество с Държавната планова комисия, министерствата, комитетите, ведомствата и управленията по промишлеността основните насоки и проблеми на техническото развитие във всички отрасли на народното стопанство.

²⁴ Всеобщо е мнението, че именно с неговата личност и дейност се свързва мащабното развитие на българската електронна промишленост. „Пионерът, който насочи България по пътя на техническия прогрес и я превърна в компютърна държава, известен в техническите среди като „Професора“. Така е определян Иван Попов в спомените на съвременниците му, колеги, студенти и приятели. *Шишков, Д.* Звездните мигове на българската компютърна техника и компютърна информатика (1956–1966). С., 2002, с. 225.

²⁵ *Благовест Хр. Сендов*, академик, професор д.м.н. крупен учен-математик с многопосочни интереси и забележителни постижения в науката, образованието, обществе-

ния живот и политиката. Заедно с акад. Л. Илиев е пионер на електронната сметачна техника в България. Избран е за декан на МФ на СУ, ректор на СУ, зам.-председател, гл. научен секретар и председател на БАН, директор на Координационния център по информатика и изчислителна техника (КЦИИТ) при БАН, където през втората половина на 80-те години XX в. е създаден и български суперкомпютър, с какъвто по това време разполагат не повече от четири-пет страни в света. Бил е президент и вицепрезидент на редица най-престижни международни и обществени организации, измежду които ИФИП и Световния съвет за мир. Автор е на над 10 монографии и университетски учебници и на над 150 научни публикации. Многократно е народен представител. Председател е на XXXVII ОНС и зам.-председател на XXXVIII и XXXIX ОНС. От есента на 2003 г. е посланик на Р България в Япония.

²⁶ Димитър П. Шишков (1939–2004) завършва математика, един от основоположниците на българската компютърна техника и компютърна информатика. Д. т. н. (1996), ст. н. с. в ЦИИТ, професор в СУ „Св. Климент Охридски“ (2000) с 42 г. преподавателски стаж, автор е на 8 книги, 81 научни публикации и 37 популярни статии. Действителен член е на Международната академия по информатизация при ООН и на Международната академия за системни изследвания. Забележително негово дело е книгата „Звездните мигове на българската компютърна техника и компютърна информатика (1956–1966)“ (С., 2002). Изградена на базата на автентични спомени и други писмени и устни свидетелства за създаването на отрасъла *Изчислителна техника* в България.

²⁷ Пак там, 197–202.

²⁸ ОИЯИ е крупен международен ядренофизичен научноизследователски център на социалистическите страни. Разположен е в гр. Дубна, Московска област, СССР, на територията на бивш строго секретен институт, в който в края на Втората световна война и непосредствено след нея са извършени развойните дейности по съветската ядрена програма, в това число и за военни цели, под контрола на Л. Берия и научното ръководство на акад. И. Курчатов, акад. А. Сахаров (по-късно известен дисидент) и др. Междудържавният договор за учредяването на ОИЯИ е подписан в Москва на 26 март 1956 г. В състава на ОИЯИ правят научни и експериментални изследвания учени и специалисти от 10 страни: НРБ, УНР, ДРВ, ГДР, КНДР, МНР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР. В ОИЯИ е работено по много важни изследователски програми и благодарение на най-модерна база и апаратура са постигнати забележителни постижения и открития в световен мащаб в областта на ядрената физика както в теоретичен, така и в практически аспект. В ИЦ на ОИЯИ специализират българските пионери на ИТ.

²⁹ Благоев Сендов е ст. и гл. математик в Изчислителния център, от 1962 г. е доцент към Катедрата по висш анализ към ФМФ при СУ.

³⁰ Електрониката в България. Минало, настояще, бъдеще. С., 1983, 42–43.

³¹ Шишков, Д. Цит. съч., с. 210, 211.

³² Пак там, 215–216.

³³ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 6, а. е. 5513, л. 147–153.

³⁴ Пак там, л. 152.

³⁵ Пак там, л. 149–150.

³⁶ Пак там, л. 136.

³⁷ Пак там, л. 138.

³⁸ Пак там, л. 146.

³⁹ Пак там, л. 142.

⁴⁰ Първият ЕК в света е английската „Anita“ (A new Informative Technikal Apparatus), създадена от Норберт Киц през 1961 г. Вторият е „IME 84“ създаден в Рим през 1963 г. от Масимо Риналди. Този ЕК е направен в Италия, но съответната фирма е американски филиал. Третият ЕК е американският модел „Friden“, създаден през 1964 г. Четвъртият ЕК е българската „Елка“ (1964–1965). През същата 1965 г. са разработени и руският „Вега“ и японският ЕК „Sharp“. През април 1967 г. различните калкулатори в света наброяват към 30 модела.

⁴¹ По същото време през 1965 г. излиза и руският ЕК „Вега“, който също има възможност за извършване на коренуване, но доста по-бавно от нашата „Елка“.

⁴² Шишков, Д. Цит. съч., с. 352.

⁴³ Пак там, с. 359.

⁴⁴ Пак там.

⁴⁵ Името на фирмата идва от Фуджи – внушителен вулканичен масив. Фирмата е основана преди Втората световна война и се развива в тясно сътрудничество с немската „Сименс“. Отначало произвежда различни електронни битови изделия, впоследствие се насочва основно към ЕИТ.

⁴⁶ В теорията и практиката на ЦЕИМ се използва много популярна класификация, която почива на признака „елементна база“ (градивни елементи, с които са конструирани и изработени различните устройства от конфигурацията на машините). Същевременно този принцип дава и хронологична характеристика на прогресиращо развитие. Различните машини се поставят в границите на т. нар. поколения, или генерации. За първо поколение се смятат машините, чиито възли са изградени с електронновакуумни прибори, или познати като електронни лампи (също радиолампи). Началото на тази генерация идва още от първоизобретателя на ЦЕИМ (компютрите), американският учен от български произход проф. Джон Винсент Атанасов, който в края на 30-те години на миналия век създава първия специализиран електронен компютър „АВС“. Идеите и конкретните технически решения на „АВС“ са заимствани от създателите (Екърт и Мокли) на първия универсален електронен компютър „ЕНИАК“ (1945) в САЩ. Серийно произвеждани машини от първо поколение има само в САЩ, Англия, Франция, Швеция, Япония и СССР. От това първо поколение е и първата българска ЦЕИМ „Витоша“, но тя не се произвежда серийно, тъй като вече от началото на 60-те години първото поколение е изместено от второто поколение машини. Тази генерация се изгражда с възли, конструирани с полупроводникови електронни елементи – транзистори и диоди. Полупроводниковият триод, или както се нарича „транзистор“, е създаден през 1947 г. в лабораториите на американската компания *Bell Telephone*. Тримата изобретатели на транзистора през 1956 г. са удостоени с Нобеловата награда за физика. В България машини от второ поколение работят в първите изчислителни центрове, а също и се произвеждат в средна серия с техническото съдействие на японската фирма „Фуджицу“ – това е машината „ЗИТ-151“. Третото поколение машини използва като елементна база „интегрални схеми“ с ниска и средна степен на интеграция. Първата твърдотелна интегрална схема е разработена в американската фирма *Texas Instruments* през 1958 г. От трето поколение са изделията, разработени и произвеждани в България след 1970 г., от ЕС ЦЕИМ (от семейството „Ряд-1“). При четвъртото поколение ЦЕИМ не възлите на машината се изграждат с интегрални схеми, а самите възли, от които се изграждат машините и устройствата, вече са интегрални схеми с висока степен на интеграция. Трябва да се подчертае, че преминаването от едно поколение към друго е съпътствано с много рязка миниатюризация на конструкциите и намаляване на консумираната мощност, съчетано с многократно повишаване на бързодействието и другите изчислителни ресурси на машините. От четвърто поколение са устройствата от ЕС ЦЕИМ – „Ряд-2“, както и някои модели на семейството ЕС – СМ (мини машини), произвеждани също в България. Оттук нататък генерационната класификация не е единна. Някои специалисти обособяват междинни поколения, примерно 4 и I и т. н. Все пак се смята, че *пето поколение* са вече системи, изградени с модули от интегрални схеми със свръхголяма степен на интеграция – няколко стотици хиляди транзистора и диода на една пластина с размери, примерно 3 на 4 мм. Тези нови технологични възможности довеждат и до появата през 1971 г. (*Intel*, САЩ) на микропроцесора (основен градивен възел на персоналните компютри), като през 1973 г. вече десетина фирми имат серийно производство на 8-битови микропроцесорни фамилии. Освен това новата елементна база дава възможност за използване на други архитектурни принципи в машините и апаратно извършване на операции и набори от операции, които по-рано се правят програмно и микропрограмно. Това неимоверно увеличава изчислителната мощност. Използват се устройства от типа на аритметични процесори, матрични процесори и други акселератори. Персоналните компютри, които се произвеждат през 80-те години в България, по елементната си база, могат да се причислят към поколение 4 и ½.

⁴⁷ Шишков, Д. Цит. съч., 220–221.

⁴⁸ Електрониката в България..., с. 43.

⁴⁹ Това са Енчо Кърмаков, Петър Попов, Сребърко Сребрев, Бистра Христова и Бончо Бончев.

⁵⁰ ЦИИТ се създава с отделянето от МИ с ИЦ при БАН на групата на МИ по проблема *Строеж на ЦЕСМ* (инженерният състав на ИЦ). „С“ е съкращение на „сметачна“ Според акад. Любомир Илиев с това отделяне се прекъсва връзката между специалистите, създаващи хардуерната част в новия институт, и специалистите, създаващи в МИ с ИЦ при БАН софтуерната част на това производство. Идеята на разделянето е новосъздаденият институт да се превърне в главния мозъчен тръст и основен проектантски център за стремително развиващия се отрасъл ЕИТ. Илиев, Л. Математиката в НРБ 1944–1984. С., 1984.

⁵¹ Кандиларов, Г. Мястото на България и българите в развитието на изчислителната техника. – Проблеми на ученическото техническо творчество, 1982, № 1, с. 14.

⁵² Шишков, Д. Цит. съч., с. 225.

⁵³ Интересна е историята на присъствието на *IBM* в България, което играе голяма роля за развитието на българската електроника и информатика. През 1936 г. във връзка с предстоящото преброяване на населението се внасят два пълни комплекта с перфокартни машини. Политиката на *IBM* е да не продава, а да дава под наем съоръженията и поради този факт, с цел да се грижи за тези два комплекта, *IBM* създава бюро (представителство), известно като „*IBM* – България“. През 1939 г. фирмата доставя сортировъчни машини за втория си голям потребител в страната – БДЖ. Бюрото продължава да действа и по време на войната, както и след 9 септември 1944 г. Постепенно се внасят и други комплекти перфокартни машини в т. нар. машинносметачни станции. „*IBM* – България“ е дъщерно предприятие на Корпорацията *IBM* и до 1971 г. като представителство е едно голямо изключение, защото не е в състава на „Интерпред“ (сдружение на самостоятелни бюра за представителство на чужди фирми в България и за търговско посредничество). По късно „*IBM* – България“ все пак минава към бюро „Шипка“ в „Интерпред“. През 1978 г. представителната и търговската дейност на корпорацията се поема от звено на Комитета по единна система за социална информация (КЕССИ). „*IBM* – България“ се възстановява едва през 1994 г.

⁵⁴ Доц. инж. Богомил Гъдев е преподавател в МВИ – София, Катедра „Електрификация на транспорта“. Като зам.-председател на ДКНТП е „дясна ръка“ на проф. Иван Попов и се отличава с изключителна работоспособност и себепридание. Проявява се като способен ръководител, организатор и администратор с много прогресивно мислене и далеч от бюрократичния стил на управление. Наред с проф. Иван Попов, той има много големи заслуги за създаването и развитието на електронната промишленост и цялата система на подотрасъла на ЕИТ в България. За жалост коварна болест го покосява твърде млад, но той остава докрай, с удивително себепридание, на поста си. С право съвременниците му казват, че той просто е „изгорял“ в бурното развитие на техническия прогрес през 60-те и началото на 70-те години на миналия век у нас.

⁵⁵ Спомените на ст. н. с. д-р инж. Стефан Ангелов са включени в книгата на Шишков, Д. Звездните мигове..., 226–227.

⁵⁶ ЦДА, ф. 136, оп. 44, а. е. 10, л. 27.

⁵⁷ Пак там, л. 28–29.

⁵⁸ Пак там, л. 33.

⁵⁹ Пак там, л. 1.

⁶⁰ Образува се на 15 март 1967 г. на базата на Лабораторията по планарно-спитаксилна техника и твърди схеми при Физическия институт на БАН, като приема от нея персонала, оборудването и заеманите от лабораторията помещения. Към него преминава и Лабораторията по феромагнетизм на ЦИИТ.

⁶¹ ЦПИ „Оргпроект“, се създава на 15 март 1967 г. на основата на Бюрото за организация, механизация и автоматизация на управлението на производството и управленческата дейност (БОМА) и Учебния център за подготовка и квалификация на кадри по изчислителна техника при ОСП „Оргтехника“ – София. Предметът на дейност на ЦПИ „Оргпроект“ е проектиране, организация, механизация и автоматизация на управлението на производството и управленческата дейност и курсовата подготовка и квалификация на кадри по изчислителна техника.

⁶² Образува се на 15 март 1967 г. на основата на Базата за техническо развитие по машиностроене и металообработка в местната промишленост при Окръжен народен съвет – Габрово. Предметът на дейност на Централната експериментална база – Габрово, е изработване и експеримент на опитни образци, проектиране и изработване на специални технологични съоръжения в областта на изчислителната и организационна техника.

⁶³ ЗИТ – София, се образува на 15 март 1967 г. като юридическа личност на стопанска сметка с предмет на дейност: производство на универсални ЦЕИМ, ЕК, периферни устройства, различни изчислителни устройства и други изделия от областта на ЕИТ. Със същото постановление на МС № 12 от 17 февруари 1967 г. завод „Електроника“ – София се задължава да предаде безвъзмездно на ЗИТ – София цялото свое оборудване, предназначено за производство на ЕИМ и ЕК, като ЗИТ поема изцяло плановите, материалите, правата и задълженията по сключените договори във връзка с производствената програма на завод „Електроника“ по производството на ЦЕИМ и ЕК.

⁶⁴ ЦДА, ф. 136, оп. 44, а. е. 10, л. 4.

⁶⁵ Пак там, л. 45.

⁶⁶ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 6, а. е. 6603, л. 14; след него последователно директори на ДСО „Изот“ са *Стойко Чавдаров, Васил Недев, Атанас Шопов, Иван Тенев*. Всички те имат своя принос в българската икономика и развитието на българската електронна промишленост. През 1979 г. *Михни Михнев* наследява на поста ген. директор на ЦУВ „Прогрес“ при ДКНТП Ангел С. Ангелов, който става първи зам.-председател на ДКНТП и директор на ИТКР – БАН.

⁶⁷ ЦДА, ф. 136, оп. 49, а. е. 372, л. 12.

⁶⁸ Пак там.

⁶⁹ Пак там, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 981, л. 4.

⁷⁰ *Шишков, Д.* Цит. съч., с. 244.

⁷¹ ЦДА, ф. 136, оп. 55, а. е. 189, л. 13.

⁷² От 1968 г. *Борис Боровски* е ръководител на Катедра „Изчислителна техника“ при Факултета по радиоелектроника (ФРЕ) на ВМЕИ „Ленин“. По-късно той става д. т. н., професор и чл.-кор. на БАН.

⁷³ *Ангел С. Ангелов*, академик, проф. д-р инженер. Участва в създаването на първия телевизионен предавател в България. Работи в ГДР по разработката на цифрови телефонни централи. От 1968 до 1975 г. е директор на ЦИИТ, като по негово време този главен мозъчен тръст на изчислителната техника се превръща в най-големия научен институт в България с около 3000 сътрудници. В този период се разработват и внедряват основните изделия от комплектацията на големите машини от ЕС, миникомпютрите и системите за телеобработка, за което акад. Ангелов има големи заслуги като главен конструктор на НРБ в Съвета на главните конструктори в междуправителствената комисия за сътрудничество към СИВ. Заема важните постове на ген. директор на ЦУВ „Прогрес“ при ДКНТП, първи зам.-председател на ДКНТП, основател и директор на ИТКР–БАН, зам.-председател на БАН, посланик на България в Япония и Филипините. Автор е на над 200 научни труда и разработки и притежава над 50 патента в чужбина. Той е първият български инженер и втори учен (след математика акад. Любомир Илиев), който е награден през 1996 г. с медал „Компютърен пионер“ от Компютърното общество на Института на електронните и електронженерите (IEEE) на САЩ. Интересно е, че през 1984 г. тази изключително висока награда е присъдена и на първоизобретателя на компютъра – проф. Джон Атанасов. С това **учените от български произход**, получили такава награда, която някои приравняват на Нобеловата награда, **стават трима**, което е своеобразен световен рекорд за наградени извън САЩ.

⁷⁴ *Кандиларов, Г.* Цит. съч., с. 14.

⁷⁵ *Шишков, Д.* Цит. съч., 246–247.

⁷⁶ ЦДА, ф. 136, оп. 48, а. е. 434, л. 5.

⁷⁷ Пак там.

⁷⁸ Пак там, л. 4.

⁷⁹ ЦДА, ф. 136, оп. 48, а. е. 422, л. 1. В ДСО „Електронни елементи“ влизат като отделни юридически личности на стопанска сметка и самоиздръжка: Завод „Комуна“ – Со-

фия; Завод за електроннопреобразователни елементи (ЗЕПЕ) – София; Завод за феромагнитни материали – Перник; Завод за кондензатори – Кюстендил; Завод за полупроводници – Ботевград; Развойно предприятие „Мусала“ – Самоков; Завод „Батерия“ – Никопол; Електролампов завод – Сливен; Завод за производство на резервни части, възли и детайли – с. Ковачевици, Пернишко; Завод за технически въглени – с. Каблешково, Бургаско; Завод за съпротивления – Айтос; Институт за полупроводници – Ботевград; База за техническо развитие на кондензатори – Кюстендил.

⁸⁰ Пак там, л. 4.

⁸¹ Пак там.

⁸² ЦДА, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 54, л. 5, 24, 25.

⁸³ Пак там, а. е. 888, л. 1.

⁸⁴ Пак там, л. 8.

⁸⁵ Пак там, л. 910.

⁸⁶ Пак там.

⁸⁷ Пак там, а. е. 981, л. 4.

⁸⁸ НРБ в отрасловата интеграция на страните – членки на СИБ. С., 1990, с. 127.

⁸⁹ НРБ в социалистическата икономическа интеграция: структурна политика. С., 1981, 139–141.

⁹⁰ Пак там.

⁹¹ Първоначално в МПКИТ влизат СССР, НРБ, УНР, ГДР, ПНР, ЧССР. През 1972 г. се присъединява и новоприетият член на СИБ – Куба, а през 1973 г. – и СР Румъния. СФРЮ има статут на наблюдател.

⁹² Дойнов, О. Цит. съч, с. 95.

⁹³ ЦДА, ф. 136, оп. 49, а. е. 243, л. 78.

⁹⁴ Електрониката в България..., 44–45.

⁹⁵ Пак там.

⁹⁶ Джонсън, П. Съвременността. С., 1993, 543–546.

⁹⁷ На 26 юни 1988 г. в Люксембург се подписва Декларация за установяване на официални отношения между СИБ и ЕИО. Общността не признава правомощията на СИБ, който няма наднационален характер, да води преговори от името на съставляващите го страни – членки. Истинският подтекст е, че за Общността СИБ е оръдие на съветската хегемония над малките източноевропейски страни и въстъпването в юридически оформени договорни отношения с него би засилило съветския контрол над тях и би означавало признание за ограничения им по т. нар. доктрина Брежнев суверенитет. От своя страна, СИБ е подозрителен към индивидуалния подход, предлаган от ЕИО, виждайки в него средство за подкопаване на единството на социалистическите страни. От 1974 г. Комисията на Общността поема изцяло правата по сключването на търговски договори между страните – членки и трети страни. България официално признава ЕИО и акредитира свой представител в Брюксел на 10 юни 1989 г.

⁹⁸ Никова, Е. Балканите и европейската общност. С., 1992, с. 39.

⁹⁹ Вачков, Д. Съветското решение на проблема с българския външен дълг от края на 70-те години на XX век. – В: Сб. Материали от научна конференция „Русия и Европа през XX век“. С., 2001; Интересен документ за външния дълг на България през 70-те години. – Изв. на държавните архиви, 77, 1999, с. 67; Тодорова, Ц., Д. Вачков. Външният държавен дълг. – В: България 20 век. С., 1999, 375–377.

¹⁰⁰ Цонев, К. Българо-арабските отношения. С., 1999, 255–257.

¹⁰¹ Страните в света, които по това време произвеждат роботи, са няколко – САЩ, Япония, СССР, Англия, Швеция. Производството на роботи се определя от потенциалните възможности на точното машиностроене, хидравликата и електрониката. Старозагорски окръг става център на роботостроенето. Създаден е Научнопроизводителен комбинат по роботика „Берое“ (с Научноизследователски институт (НИИ) по роботика) и Научнопроизводително предприятие за електронни управляващи устройства към Обединените заводи за запомнящи устройства в Стара Загора. През 1979 г. се създава Научноизследователски център по робототехника при ВМЕИ „Ленин“. В сферата на роботиката действа и образуваният през 1978 г. на базата на ИТК – БАН (създаден през 1963 г.) и НПЛ „Уникална електро-

ника“ при ЦУВ „Прогрес“, ИТКР-БАН, чийто директор става бившият директор на ЦИИТ и главен конструктор на България в СГК към МПКИТ, впоследствие ген. директор на ЦУВ „Прогрес“ и зам.-председател на ДКНТП ст. н. с. д-р инж. Ангел С. Ангелов. В областта на роботиката работи и НИПКИП (Институт по приборостроене) – София.

¹⁰² През 70-те години се усилва жилищното строителство, особено в големите градове и преди всичко в бързо разрастващата се столица. Тогава се разширяват жилищните комплекси „Младост“, „Надежда“, „Хаджи Димитър“, започва изграждането на гигантския жк „Люлин“. През 1973 г. са повишени някои заплати и пенсии. Минималната работна заплата скача от 65 на 80 лв. През 1974 г. се въвежда социална пенсия по старост. Уеднаквява се системата за пенсиониране на селяните кооператори с тази на останалите категории трудещи се – работниците и служещите. Осигуряват се важни предимства за работещите майки. От 1973 г. те прибавят към отпуската по майчинство освен двете неплатени години за отглеждане на дете, признавани за трудов стаж, и една платена. Към средата на 70-те години в цялата страна се въвежда петдневна работна седмица. С приетия Закон за народното здраве през 1973 г. е узаконена въведената още от 1951 г. безплатна медицинска помощ, премахната е частната медицинска практика, започва внедряване на някои съвременни процеси в организацията на здравеопазването. *Мигев, В.* Проблеми на социално-икономическото развитие на България през VI петилетка (1971–1975). – *Истор. преглед*, 1985, № 1, 15–17.

¹⁰³ *Живков, Т.* Мемоари..., 544–545; Срещу някои лъжи..., с. 145; *Яхел, Н.* Цит. съч., с. 155.

¹⁰⁴ Институтът по управление на стопанството, или както го нарича Дойнов „група по икономически механизъм“, е работен орган на Съвета по социално управление. Членове на този работен орган са проф. Давид Давидов – директор, Стою Кьосев, Георги Крумов, Огнян Панов, Борис Михайлов, проф. Витали Таджер, Огнян Дойнов. С приемането на новата конституция през 1971 г. и създаването на Държавен съвет на НРБ, към него се формират и шест съвета, които, според замисъла на Живков, трябва да се превърнат в „мозъчен тръст“, който да разработва стратегическите проблеми на развитието на страната във всички области на обществения живот. Това са: Съветът по възпроизводство на материалните ресурси начело с проф. Давид Давидов; Съветът по социално управление начело със самия Т. Живков и със зам.-председател доц. Емил Христов (член на съвета е и Огнян Дойнов); Съветът по възпроизводство на човешките ресурси с председател Пеко Таков; Съветът по развитието на духовните ценности, оглавен от Георги Джагаров; Съветът по външните отношения начело с Георги Андреев; Съветът по законодателството с председател акад. Ярослав Радев. *Дойнов, О.* Цит. съч., 54–58; *Яхел, Н.* Цит. съч., 237–239.

¹⁰⁵ *Огнян Након Дойнов* е роден на 15 октомври 1935 г. в гара Бов, Софийско. През 1959 г. завършва специалност „Топлотехника“ в МЕИ – София. Известно време работи във вагонно депо „Надежда“, по-късно е референт в отдел „Благоустройство“ в СГНС. През 1962 г. става референт в Министерството на външната търговия, а през 1963 г. – директор на отдел във външнотърговското дружество „Техноекспорт“ – София. През пролетта на 1965 г. е назначен за генерален директор на Външнотърговската организация „Корабоимпекс“, София – Варна. На 7 октомври 1965 г. Дойнов е назначен в търговското представителство на България в Япония. От 1970 г. започва политическото издигане на Дойнов. От 1971 г. Огнян Дойнов е член на Съвета по социално управление към Държавния съвет, а през есента на 1974 г. става зам.-председател на МС на мястото на проф. Иван Попов. През 1977 г. става член на Политбюро и остава такъв до 1988 г. От 17 юни 1981 г. до 4 януари 1984 г. е член на Държавния съвет. От януари с. г. до 24 март 1986 г. Огнян Дойнов е министър на машиностроенето. През 1986 г. Дойнов отново е назначен за зам. министър-председател, а от април с. г. – и за председател на Стопанския съвет към МС. След освобождаването му от Политбюро през декември 1988 г., през юни 1989 г. е изпратен като посланик в Кралство Норвегия и Исландия. След промените в края на 1989 г. до края на живота си през февруари 2000 г. Огнян Дойнов остава да живее във Виена, Австрия. *Дойнов, О.* Цит. съч.

¹⁰⁶ Пак там.

¹⁰⁷ Пак там.

- ¹⁰⁸ Конституция на НРБ. С., 1971, с. 21.
- ¹⁰⁹ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 1063, л. 1.
- ¹¹⁰ Пак там, л. 12.
- ¹¹¹ Пак там, ф. 136, оп. 51, а. е. 72, л. 13.
- ¹¹² Електрониката в България..., с. 45.
- ¹¹³ Такива спогодби са подписани със: СССР на 22 май 1969 г.; УНР – през януари 1970 г.; ПНР – на 10 март 1970 г. С ГДР е подготвен протокол за подобна спогодба и единствено с ЧССР не са били уточнени все още съответните договорености.
- ¹¹⁴ ЦДА, ф. 136, оп. 51, а. е. 158, л. 15–18.
- ¹¹⁵ Пак там, л. 18.
- ¹¹⁶ Дойнов, О. Цит. съч., с. 99. Пак там се споменава, че българските експерти правят диаграми за изчисляване на печалбите от електронната промишленост, според които от една рубла, вложена в това производство, България печели пет рубли.
- ¹¹⁷ Спомените на Стефан Ангелов са поместени у: *Шишков, Д.* Цит. съч., с. 239.
- ¹¹⁸ ЦДА, ф. 136, оп. 51, а. е. 158, л. 1. С този акт всъщност се разширява дейността на дотогава съществуващото ДСО „Изот“ и се привежда в съответствие с новите реалности.
- ¹¹⁹ Пак там.
- ¹²⁰ Пак там, л. 23.
- ¹²¹ Пак там.
- ¹²² Пак там, оп. 49, а. е. 243, л. 79.
- ¹²³ Пак там.
- ¹²⁴ Минският институт е голяма развойна организация от около 1500–2000 души, израснала от недрата на авторитетния Мински завод за ЦЕИМ, създател на машините от серията „Минск“, вкл. и на внушителната уникална суперсекретна машина „Весна“ (последната – преди 1964 г.!).
- ¹²⁵ ЦДА, ф. 136, оп. 49, а. е. 243, л. 79.
- ¹²⁶ *Шишков, Д.* Цит. съч., с. 252.
- ¹²⁷ Пак там, с. 226.
- ¹²⁸ Електрониката в България..., 45–46.
- ¹²⁹ Пак там, с. 47.
- ¹³⁰ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 4189, л. 5.
- ¹³¹ Пак там.
- ¹³² Пак там, л. 6.
- ¹³³ Пак там, а. е. 3391, л. 12.
- ¹³⁴ Пак там, а. е. 4189, л. 1.
- ¹³⁵ Пак там, л. 6.
- ¹³⁶ Пак там, л. 89.
- ¹³⁷ *Живков, Т.* Мемоари..., 215–218; *Срещу някои лъжи...*, 123–124.
- ¹³⁸ Дойнов, О. Цит. съч., с. 105.
- ¹³⁹ *Начо Папазов* в периода 1966–1967 г. е зам.-министър на правосъдието, а от 1967 до 1971 г. е посланик на България в Япония. С Указ на Държавния съвет от 15 декември 1977 г. Управление „Висше образование“ излиза от състава на Комитета и той отново получава старото си име ДКНТП. Функциите в областта на висшето образование преминават към МНП заедно със Съвета за висше образование. Председател на комитета неизменно до 4 януари 1984 г. остава Начо Папазов. Решенията на ДКНТП по всички въпроси на техническия прогрес са задължителни за всички министерства, ведомства и институти в страната. С постановление на МС от 30 март 1984 г. е утвърдена нова управленческа структура на ДКНТП като държавнообществен орган на МС за провеждане на НТ политика. След оттеглянето на Начо Папазов, от януари 1984 до 18 май 1985 г. председател на ДКНТП е *Никола Тодориев*, който е заменен от ст. н. с. к. т. н. инж. *Стоян Марков*, останал начело на комитета до 27 януари 1986 г. На същата дата ДКНТП е закрит, като същевременно с решение на НС се създава Държавен комитет за изследвания и технологии, който просъществува до 1 януари 1988 г., когато е закрит съгласно решение на НС. По-късно, през 1989 г. с Указ на Държавния съвет на НРБ се създава Комитет за наука и висше образование с временен щат, съществуващ за кратко време, който с решение на НС през 1990 г. се

преобразува в Министерство на науката и висшето образование. Това министерство от своя страна на 28 ноември 1991 г. е закрито с решение на НС и е създадено Министерство на образованието и науката.

¹⁴⁰ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 4212, л. 212.

¹⁴¹ Българските държавни институции 1879–1986. Енциклопедически справочник. С., 1987, с. 212.

¹⁴² Концепцията е на зам.-председателя на КНТПВО Чавдар Железов – през 1974 г. за изграждане на Национална информационна система въз основа на ДСО МОСИ и неговите ТИИЦ и ЦСУ и неговите териториални звена се създава Комитетът по единна система за социална информация (КЕССИ).

¹⁴³ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 35, а. е. 4602, л. 1.

¹⁴⁴ Пак там, л. 24.

¹⁴⁵ Пак там, а. е. 4652, л. 15.

¹⁴⁶ Пак там, л. 18.

¹⁴⁷ Пак там, оп. 66, а. е. 1287, л. 67.

¹⁴⁸ Пак там, оп. 35, а. е. 3591, л. 24–25.

¹⁴⁹ Пак там, л. 26.

¹⁵⁰ Пак там, л. 43, 44.

¹⁵¹ Пак там, а. е. 5176, л. 1.

¹⁵² Пак там, л. 13.

¹⁵³ Пак там.

¹⁵⁴ Пак там, а. е. 5368, л. 16.

¹⁵⁵ Пак там, л. 160–162.

¹⁵⁶ Пак там.

¹⁵⁷ Пак там, а. е. 5502, л. 13.

¹⁵⁸ Електрониката в България..., 53–54.

¹⁵⁹ Научно-техническа революция и научно-технически прогрес. С., 1984, с. 140.

¹⁶⁰ Електрониката в България..., с. 54.

¹⁶¹ Пак там.

¹⁶² ЦДА, ф. 1 Б, оп. 66, а. е. 325, л. 3.

¹⁶³ Пак там.

¹⁶⁴ Електрониката в България..., с. 55.

¹⁶⁵ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 66, а. е. 325, л. 3.

¹⁶⁶ Пак там, а. е. 1087, л. 13.

¹⁶⁷ Пак там, а. е. 876, л. 3.

¹⁶⁸ Пак там, л. 4.

¹⁶⁹ Дойнов, О. Цит. съч., 105–106.

¹⁷⁰ НРБ в социалистическата икономическа интеграция: структурна политика. С., 1981, с. 147; Електрониката в България..., с. 51.

¹⁷¹ Вълчев, Т. и др. Малки електронни изчислителни машини СМ-3 и СМ-4. С., 1982, с. 34.

¹⁷² Дойнов, О. Цит. съч., с. 98.

¹⁷³ Електрониката – гордост, грижа и бъдеще за България. – Наука и техника за младежта, 1981, № 9, с. 3.

¹⁷⁴ ЦДА, ф. 1 Б, оп. 66, а. е. 1287, л. 67.

¹⁷⁵ Пак там, л. 68.

¹⁷⁶ Пак там, а. е. 1303, л. 89.

¹⁷⁷ Пак там, л. 11, 13.

¹⁷⁸ Пак там.

¹⁷⁹ Пак там, л. 22.

¹⁸⁰ Пак там, л. 23.

¹⁸¹ Пак там, л. 26.

¹⁸² Пак там, л. 28, 33.

¹⁸³ Пак там, ф. 136, оп. 68, а. е. 107, л. 721.

¹⁸⁴ Пак там, л. 16.

- 185 Пак там, ф. 1 Б, оп. 66, а. е. 2022, л. 21.
- 186 Пак там, л. 15.
- 187 Пак там, ф. 517, оп. 5, а. е. 40, л. 68, 79.
- 188 *Марчева, И.* Началото на края на социализма в България през първата половина на 80-те години. 1. – Истор. преглед, 2004, № 3–4, с. 89.
- 189 Пак там, с. 90.
- 190 *Дойнов, О.* Цит. съч., с. 109.
- 191 *Марчева, И.* Началото на края..., с. 91.
- 192 *Марчева, И.* Българската икономика през 80-те години на XX век между Изтока и Запада. – В: Сб. Проблемът Изток – Запад. Историческа перспектива. С., 2003.
- 193 Пак там.
- 194 *Марчева, И.* Началото на края..., с. 95.
- 195 Пак там.
- 196 *Марчева, И.* Българската икономика през 80-те..., с. 6.
- 197 *Марчева, И.* Опитите за икономически реформи в България през втората половина на XX в. – В: 120 години изпълнителна власт в България. С., 1999, с. 299.
- 198 *Марчева, И.* Българската икономика през 80-те..., с. 9.
- 199 ЦДА, ф. 1 Б, оп. 66, а. е. 2022, л. 3.
- 200 *Дойнов, О.* Цит. съч., с. 112.
- 201 ЦДА, ф. 517, оп. 6, а. е. 141, л. 2.
- 202 Според характеристиките и конфигурацията си в началото на 80-те години се различават три типа ПК. *Първият тип* е едноплатков компютър в настолно изпълнение с размерите на пишеша машина, с вградено захранване и разширяема оперативна памет 64 KB, с пълна клавиатура; мониторът и интерпретаторът на наложилите се като стандартен за ПК език БЕЙСИК са разположени в постоянно запомнящо устройство върху самата платка на компютъра. Към него като периферни устройства се включват такива общодостъпни битови устройства като телевизор и касетофон, които се използват съотв. за дисплей и за запомнящо устройство за запазване на програми. *Вторият тип* ПК, също на основата на 8-битови микропроцесори, е система отново в настолно изпълнение, но вече със специализиран телевизионен монитор със зелен или цветен екран и обикновено с външни запомнящи устройства с магнитен флопидиск (мек). Този тип компютър работи под управлението на ДОС. Към него в качеството на външни устройства се включват: печатащи устройства, запомнящи устройства с голям капацитет, плотери и др. *Третият тип* ПК са на базата на 16- и 32-битови микропроцесори, мощна ОС, голям обем оперативна памет – над 1 MB.
- 203 ЦДА, ф. 517, оп. 6, а. е. 38, л. 66; *Марангозов, И., И. Шишков.* Работа с персонален компютър. С., 1986, с. 89; *Вачков, Б., М. Хриснов.* Как работи Правец-82. С., 1986, с. 5.
- 204 Пак там, с. 70.
- 205 Пак там.
- 206 *Инж. Иван Марангозов (1925–1998)*, заслужил деятел на техниката, един от пионерите на ИТ в България – бивш директор на ЗИТ от времето на внедряването на първите серийно произведени ЦЕИМ – „ЗИТ-151“.
- 207 ЦДА, ф. 517, оп. 6, а. е. 48, л. 34, 36.
- 208 Пак там, а. е. 38, л. 69.
- 209 *Боянов, К. и др.* Професионални компютри. С., 1986, с. 208.
- 210 *Илиев, Н., Г. Кандиларов и др.* Върху една реализация на система за разпознаване на обекти по цвят, работеща в реално време. – В: Сб. Теория и приложение на кибернетичните системи, Т. 1. Структура и организация на системите за управление. С., 1982, 11–19.
- 211 Акад. проф. д. т. н. инж. *Васил Сгурев* е изтъкнат учен в областта на кибернетиката, изкуствения интелект и компютърната информатика. Той е и д. директор на ИТКР – БАН в периода 1982–1987 г. и има големи приноси в осъществяването на програмата за разработките на ПК и тяхното внедряване. От 2001 г. е председател на Федерацията на НТС в България.
- 212 *Стоян Марков*, род. 1942 г., е математик и инженер, високоерудирани специалист, д. т. н., ст. н. с. I ст. Въпреки високите държавни постове, които последователно заема (първи зам.-министър на съобщенията, председател на ДКНТП и ДКИТ, първи зам. ми-

нистър-председател, канд.-чл. на Политбюро на ЦК на БКП), не изоставя и не се откъсва от научната си дейност. Той е един от ръководителите на творчески колективи от ЦИИТ и КЦИИТ при БАН, развиващи през втората половина на 70-те и 80-те години перспективното направление на мрежи от ЦЕИМ, както и създаването на модерни компютърни архитектури за свръхпроизводителни компютри от нови поколения. От високите постове, които заема, той има възможност да улеснява и ускорява проектните, развойните и внедрителските дейности в последната фаза от възходящото развитие на ЕИТ в България.

²¹³ Марчева, И. Началото на края..., с. 95.

²¹⁴ Марчева, И. Българският път към Европа..., с. 166.

²¹⁵ Пак там.

²¹⁶ Доклад върху *Проекта за икономически растеж и преход към пазарна икономика в България*, подготвен от Фондацията на Националната камара на САЩ за НРБ. Ръководство и редактиране Ричард Ран, Роналд Ът, 31 октомври 1990 г., глава 22, с. 16; Чакъров, К. Вторият етаж. С., 1990, с. 126, 173.

²¹⁷ Доклад върху *Проекта...*

²¹⁸ Пак там.

²¹⁹ Марчева, И. Българският път към Европа..., с. 166.

СЪКРАЩЕНИЯ

АСУ	– автоматизирана система за управление
АТЦ	– автоматична телефонна централа
БАН	– Българска академия на науките
БКП	– Българска комунистическа партия
БОМА	– Бюро за организация, механизация и автоматизация на управлението на производството и управленческата дейност
ВПК	– Военнопромишлен комплекс
ГДР	– Германска демократична република
ДКИТ	– Държавен комитет за изследвания и технологии
ДКНТП	– Държавен комитет за наука и технически прогрес
ДКП	– Държавен комитет за планиране
ДПК	– Държавен планов комитет
ДСО	– Държавно стопанско обединение
ЕИМ	– електронноизчислителна машина
ЕИО	– Европейска икономическа общност
ЕИТ	– електронноизчислителна техника
ЕК	– електронен калкулатор
ЕС	– Единна система
ЕССИ	– Единна система за социална информация
ЗЗУ	– Завод за запомнящи устройства
ЗИТ	– Завод за изчислителна техника
ЗМК	– Завод за механични конструкции
ЗПП	– Завод за печатни платки
ЗПУ	– Завод за периферни устройства
ЗУМД	– запомнящо устройство на магнитен диск
ЗУМЛ	– запомнящо устройство на магнитна лента
Изот	– изчислителна и организационна техника

ИМЕ	– Институт по микроелектроника
ИС	– интегрална схема
ИТ	– изчислителна техника
ИТК	– Институт по техническа кибернетика
ИТКР	– Институт по техническа кибернетика и роботика
ИЦ	– изчислителен център
КВ	– килобайт, Кбайт
КЕССИ	– Комитет за Единната система за социална информация
КНВО	– Комитет за наука и висше образование
КНТПВО	– Комитет за наука технически прогрес и висше образование
КОКОМ	– Комитет за контрол над търговията Изток – Запад
КПТП	– Комитет по промишленост и технически прогрес
КСК	– Комитет за стопанска координация
КТП	– Комитет за технически прогрес
МВ	– мегабайт
МВР	– Министерство на вътрешните работи
МЕЕ	– Министерство на електрониката и електротехниката
МЕИ	– Машинно-електротехнически институт
МИ с ИЦ	– Математически институт с изчислителен център
МНВО	– Министерство на науката и висшето образование
МО	– Математическо осигуряване
МОН	– Министерство на образованието и науката
МОСИ	– Машинна обработка на социална информация
МПКИТ	– Междуправителствена комисия по изчислителна техника
МС	– Министерски съвет
НИИ	– Научноизследователски институт
НИПКИП	– Научноизследователски и проекто-конструкторски институт по приборостроене
НИЭВМ	– Национальный институт электронных вычислительных машин, Минск, Белорусия
НПЛ	– Национална производствена лаборатория
НПО	– научнопроизводствено обединение
НРБ	– Народна република България
НС	– Народно събрание
НТ	– научно-технически, -а, -о
НТР	– научно-техническа революция
ОИЯИ	– Обединенный институт ядерных исследований, гор. Дубна, Московской области, СССР
ООН	– Организация на обединените нации
ОПЕК	– Организация на страните производителки на петрол
ОС	– операционна система
ОСП	– Обединено стопанско предприятие
ПГУ	– Първо главно управление (на КДС)

ПК	– персонален компютър
ПНР	– Полска народна република
ПО	– програмно осигуряване
Ряд	– Ряд = ЕС ЭВМ (рус.) = ЕС ЕИМ
СГК	– Съвет на главните конструктори (на бълг. и рус.)
СГНС	– Столичен градски народен съвет
СИВ	– Съвет за икономическа взаимопомощ
СССР	– Съюз на съветските социалистически републики
ТИИЦ	– териториален информационноизчислителен център
УНР	– Унгарска народна република
ЦЕИМ	– цифрова електронноизчислителна машина
ЦИИТ	– Централен институт по изчислителна техника
ЦИНТИ	– Централен институт за научна и техническа информация
ЦК	– Централен комитет
ЦНИПИА	– Централен научноизследователски и проектантски институт за автоматизация
ЦПИ	– Централен проектен институт
ЦСУ	– Централно статистическо управление
ЦУВ	– Център за ускорено внедряване
ЧССР	– Чехословашка социалистическа република
ЮНЕСКО	– Организация на обединените нации за образование, наука и култура