

ПРЕГЛЕД

на развитието на електронната промишленост
и участието на специалисти в разработката
и производството на изделия
в България

София
ноември – 2006г.

За развитието на електронната техника у нас бе необходимо да се изгради база с електронни елементи. Още с основаването на Слаботоковия завод през 1949г. там се обособи специален отдел за разработка и производство на градивни елементи с ръководител известния изобретател и Лауреат на Димитровска награда - Тодор Тодоров. В този отдел са разработени електролитни и книжни кондензатори, тримери, резистори, потенциометри, цокли за радиолампи, бобини и други елементи за нуждите на завода. Тази дейност се пое и от ДИП "Комуна" - Завод за електромеханични елементи, където се произвеждаха освен горните елементи и променливи въздушни кондензатори, превключватели, светещи бутони. В завода се създаде и секция към Института по радиоелектроника (НИПКИЕК) за контакти градивни елементи. През 1948г. се създаде фабрика в Райко Дамянов за батерии и от 1952г. започна производството на селенови клетки, токоизправители. През 1961г. Тя се преименува в Завод за полупроводникови прибори, а после в Завод за електронно преобразувателни елементи (ЗЕПЕ), където след време се произвеждаха и кварцови пиезо прибори. През 1960г. се създаде фабрика за резистори в Айтос с начало производство на въглеродослойни и жични наслоени резистори. През 1967г. започна производство на потенциометри и тримери. През 1972г. се усвоиха и металослойните резистори. Произвеждаха се маломощни резистори до 2W и мощни до 20W. През 1959г. започна работа Завод за кондензатори в Кюстендил и през 1965г. там се образува База за техническо развитие (БТР). Произвеждаха се електролитни, книжни, стерофлексни, керамични и в 1970г. след като се закупи лиценз и пластмасови кондензатори. През 1964г. започна производство на германиеви точкови диоди, маломощни, средномощни, мощни германиеви транзистори по лиценз на френска фирма "ТОМСОН" ЦСФ в Благоевград. Там имаше БТР, ноето през 1967г. прерасна в Институт по полупроводници с производство на силициеви диоди и транзистори. Започна през 1972г. и интегрални схеми по ТТ технология а в последствие и мосттехнология. В Завода за феромагнити в Перник през 1964г. започна производството на ферити и магнити – меки магнити с μ_n до 10000, твърди магнити за озвучителна и съобщителна техника. В София в Института по микроелектроника (ИМЕ) се разработиха и произведоха в малки серии интегрални схеми по МОС технология. През 1966г. се откри Завод за релета в с.Баня и такъв в 1976г. в с.Рила. Произвеждаха се плоско реле РАП, кръгло реле РКН, реле с много двойни контакти РКДМ, бързодействащо реле ЕСК. През 1974г. се образува и Завод за телефонни части в Сандански. През 1974г. е открит Завод за градивни елементи в Благоевград.

Развитието на електронната промишленост в България започва с разработката и производството на радиоприемници "Христо Ботев" във фабрика "РАДИОПРОМ" – София през 1947г. и "Родно Радио" през 1948г. Произведоха се 2700 радиоприемници с вносни части. В последствие производството и обслужващия персонал преминават към Слаботоковия завод. С това започва възходът в развитието на българската електронна промишленост, като най-голям принос в този период имат: директорите инж.Димитър Йонов, инж.Биньо Бинев, физик Георги Джаков, зам. директора по ТВ инж.Иван Радонов и главния конструктор инж.Йордан Младенов. Той стана създател на много заводи и специалисти по електронна промишленост.

В Слаботоковия завод и неговите развойни лаборатории се разработва и внедрява в производство медицинска електронна апаратура под ръководството на инж. Карадимов. В следствие тази дейност премина към Завод за медицинска техника – София, отделил се от Слаботоковия завод.

В лаборатория “Телефонна техника” на Слаботоковия завод с ръководител инж. Данчев, се разработват и внедряват в производство телефонни апарати. И това производство в следствие се отделя в самостоятелен Завод за телефонна техника – гр. Белоградчик. Там през периода 1964 – 1967г. са усвоени телефонни апарати ТМ50А, ТМШ56, ТА100, ТА300, ТЦ100 и др. Преди това през 1949 – 1950г. в Слаботоковия завод освен телефонни апарати се произвеждаха и учреденски телефонни централи УАТЦ, телефонни номератори. През 1949г. са произведени 14100 телефонни апарата. През 1950г. 18400. След това производството е в ЗТТТ. В по-късен етап се произведоха телефонните апарати ТА4100, ТА500, ТА600 и тези с бутонно управление ТА410, ТА420, ТА430. Телефонните апарати получиха особено голямо развитие от това с местно захранване, до централно захранване до 60V с вградена памет за запаметяване на номера, със светлинна индикация за набрания номер и т.н.

Развойна лаборатория “Измервателна техника и битова електроника” с ръководител инж. Чакалов и сътрудници инж. Александър Велев, инж. Борис Калев разработи и внедри еднофазни и трифазни електромери, амперметри, волтметри за електрически табла.

В развойна лаборатория “Телевизионна техника” с ръководител главния конструктор на завода инж. Йордан Младенов и заместник инж. Апостол Апостолов със сътрудници инж. Стоян Паунов, инж. Михаил Николов, инж. Кирил Велев, физик Симеон Карамазов разработи и внедри в производство първия телевизионен приемник “ОПЕРА” с диаметър на екрана 43см. през 1961г. с модификация “ОПЕРА 2”, “ОПЕРА 3”, “ОПЕРА 4”.

За първи път у нас, през 1951г. е демонстрирано телевизионно предаване в Държавната политехника под ръководството на проф. Саздо Иванов и с участието на доц. Кирил Кирков, инженерите Александър Доков и Димитър Мишев, студентите Йордан Боянов, Борси Боровски, Ангел Ангелов, Никола Бъчваров. Редовното телевизионно, няколко часово предаване започва през 1954г., а след 1959г. става редовно-целодневно. Общият брой телевизионни приемници през 1959г. е около 150 и до 1970г. надхвърля 1000000, което налага разработката и производството им у нас.

В развойна лаборатория “Радиоприемници” с участието на инж. Иван Марангозов, инж. Баню Петок, инж. Райко Стойков, инж. Димитър Чолаков, инж. Бойко Илиев и др. се разработиха радиоприемниците “ТИП504”, “МИР”, “ДРУЖБА”, “СЕПТЕВРИ”, “МАРЕК”, “ПИРИН”, “Хр. Ботев Р-III56”, “РОДИНА”, “ТУРИСТ”, “КОМСОМОЛЕЦ”, “ОРФЕЙ”. През 1960г. производството им бе 157900бр., през 1962г. – 196200бр. и поради насищане на пазара в следствие то бе 50 -100000бр. годишно.

В развойна лаборатория “Ниска честота” са разработени усилватели с различна звукова мощност до 4KW, моно и стерео под ръководството на инж. Иван Кръстанов, инж. Георги Ковачев, високоговорители и такива в кутия за нуждите на радиофикацията под ръководството на инж. Иван Вълчев, магнитофонни приставки “ЛИРА1” и “ЛИРА2” с

отговорен конструктор Петър Тотев, магнетофони “МК1”, “МК2”, “ДИРИГЕНТ” с отговорен конструктор инж.Добромир Дяков, микрофони, микротелефони гарнитури, с отговорен конструктор инж.Любомир Воденичаров. Ръководители на тази лаборатория бяха инж.Евгени Филипов, инж.Стефан Пашев и с най-голяма изява техн.Петър Тотев. Тук се разработиха и грамофонни шасита, но не се внедряват в производство, поради наличие на големи вибрации, обуславящи шумове при просвирването на грамофонните плочи. С цел закупуване на лиценз от фирмата “ТОМСОН” във Франция са командировани техниците Петър Тотев и Георги Петров, които да се запознаят с моделите и документацията, но лиценз не е закупен. Поради тази причина у нас няма производство на грамофонни шасита.

Когато бившата ГДР преустановява производството на диктофони, се планира тази дейност да се прехвърли в Завода за високоговорители – Благоевград. За целта, за ГДР заминават за запознаване с образеца и документацията инж.Йордан Младенов – ръководител на делегацията, представител на разработчиците инж.Добромир Дяков, и представител на завода инж.Димитър Попянев. По финансови причини и морално остарял образец производството не се реализира.

В по-късен етап от време, за Ерфрут – ГДР, заминава делегация на чело с инж.Петър Овчаров и сътрудници инж.Любомир Антонов и инж.Добромир Дяков. Те преговарят за сътрудничество в производството на електронно-измервателни уреди. Преговорите продължават и в България с идването на немска делегация в Боровец. Това сътрудничество също не се реализира. Опитите не довеждат до сътрудничество с чужди фирми в областта на електронната промишленост. Изключение е сътрудничеството с бившия СССР в областта на изчислителната техника, благодарение на което в Завод за изчислителна техника (ЗИТ) – София е произведена ЕИМ, в състава на ЕС ЕИМ.

В Завода за слаботокова техника функционира и лаборатория “Електронни измервателни уреди” с ръководител инж.Стефан Пашев, което се разви като голям отдел след което се присъедини и лаборатория “Стрелкови измервателни уреди”. Разработиха се първите български измервателни уреди – лампов волтмер, тонгенератор, сигнален генератор, осцилоскоп и др., които се изнасяха в Китай, Румъния и др. страни. Сътрудници бяха инж.Славчо Орозов, инж.Бояджиев, инж.Александър Ведър, инж.Иван Даскалов, инж.Мария Димитрова, конструктор Христо Копчев, конструктор Димитър Дидов и др.

Под ръководството на техн.Петър Хинков през 1950г. Слаботоковия завод се разработиха късовълнови радиостанции У-1, късовълнов предавател У-20, У-50, радиостанция за риболовни кораби У-101, У-102, селскостопанска радиостанция “УРАЖАЙ”, мобилни радио UKV телефони тип РСВ1, РСД-6ГАМ, РТ21-1, РТ21-10, РТ21-2М, РТ22-1, РТ22-10, РТ23-10, МОДЕЛ 63, ЛЕН, ЛОТОС и редица други. През 1957г. това производство е в завод Михаил Антонов в гр.Гоце Делчев с Директор Никола Жеков, зам. Директор по ТВ инж.Георги Воденичаров и специалистите инж.Стоян Пеганов, инж.Коснадин Дуков, инж.Никола Маринов и др.

В специален отдел на слаботоковия завод се разработват и произвеждат магнити и ферити под ръководството на инж.Тома Остромски. Магнитните универсални глани за магнетофони първоначално се купуват от Германия, докато

изтриващите магнитни глави в самото начало се изработват у нас. Инж.Тома Остромски усвои производството на феритни магнитопроводи по рецепта, предадена му от инж.Добромир Дяков. Рецептата е част от специализацията му по магнитни глави в СССР. Произведени са ферити с най-различно приложение в разработките на завода.

В Слаботоковия завод има голям конструктивен отдел начело с инж.Цанко Цанев. В А бюро се конструираха детайли, възли и изделия и изготвяше документацията им. Изявени конструктори бяха инж.Петър Драгойски, инж.Димитър Пармаклиев, техн.Константин Томов, техн.Райко Райков и др. След закриване на Министерство на електрониката и електротехниката на което министър е инж.Йордан Младенов, той стана съветник на ДКНТП по въпросите на електронната промишленост и по негова инициатива техн.Константин Томов и техн.Райко Райков бяха изпратени в Института по изчислителна техника (ЦИИТ), като консултанти при изгонвяне на конструктивна документация на изделията и по-специално на ЗУМЛ и ЗУМД. В Б бюро на конструктивен отдел се конструираха инструментите за производство на изделията. Тук работеха конструкторите техн.Иван Иванов, техн.Методи Методиев, техн.Петър Пъшев и др. В последствие конструктивен отдел, електростопанство и инструментално стопанство за производство на инструменти с ръководител техн.Андрей Гигов се обединиха с ръководител инж.Леон Маиров в последствие зам. Директор по ПВ на ДСО "ИЗОТ".

В Слаботоковия завод имаше и голям Технологичен отдел с ръководител инж.Иван Радинов, заместник Христо Цанев.Тук работеше изявения технолог - техн.Борис Вълков и сътрудниците инж.Никола Недев, инж.Никола Филипов, инж.Христо Калев, техн.Стоян Стоянов и др.

В съседство с Слаботоков завод е Завода за телеграфна и телефонна техника (ЗТТТ), където се разработваха и произвеждаха Автоматични телефонни централи – АТЦ, редица телефонни номератори и друга телефонна техника, както и завод "СИГНАЛ" за електронни изделия с военно предназначение.

В този период от време трябва да се спомене и за заслугите на инж.Белопитов – Директор на Научен институт към Министерство на пощите, под чието ръководство са разработени и внедрени електронни устройства за нуждите на министерството (като например устройството за откриване мястото на повредите при телефонните линии: късо съединение, прекъсване на линията и други чрез отразени импулси върху електронно-лъчева тръба).

Голяма част от развойните дейности в Завод за слаботокова техника в последствие преминаха към Научно изследователски и проектоконструкторски институт по радиоелектроника (НИПКИРЕ) с Директор инж.Йордан Младенов. В НИПКИРЕ се образуваха следните секции: секция "Телевизионни приемници" с ръководител с.т.н.с. Ист.Апостол Апостолов и сътрудници н.с.Георги Евангелитов, н.с.Иван Запрянов, техн.Кирил Велчев и др. Разработиха се през 1964-66г. телевизионните приемници "Кристал" с екран 59см., през 1966г. "Пирин" с екран 47см. за износ в Куба, с модификация "Варна", "Плиска", през 1967-69г. "София 11" с екран 59см., първите в СИВ телевизионни приемници с монолитни интегрални схеми - "София 21", "София 31", "Молер стар" съвместно с белгийската фирма "МЕЛЕ" за

износ в Белгия – “Израел”, “Средец”, през 1971-72г. – “Вихрен”, “Бузлуджа”, “Рила”, “Китен4”, “Шипка”, “Родина”, “Огоста”, “Мизия”, “Мургаш”, “Преслав”, цветни телевизори – “София 81”, “София 82”, “София 83”, “София 84”, “София 85”, което бе съвместно с базата за техническо развитие (БТР) във В.Търново с ръководител инж. Бойчо Крайчев и гл. конструктор Костадин Стоилов. В по-късни етапи от време тя прерасна в Научен институт с Директор инж.Ангел Иванов. От 1980г. производството на телевизионни приемници за черно бяло изображение се прехвърля в Комбината за битова електроника (КБЕ) във Велико Търново, като през 1984г. се внедри нова разработка на телевизори с цифрови И.С. “В.Търново 84” на основата на “София 21”, в последствие “В.Търново 85”.

От секция “Телевизионни приемници” се обособи звено, което сформира секция “Промислена телевизия” с ръководител н.с.Живко Железов и след напускането му за работа по аспирантура в Москва дейността се оглави от риз.Ангел Грозданов със сътрудници инж.Станков, инж.Никола Коларов, инж.Любен Томов и др. През 1969 – 1975г. се създадоха телевизионни системи за промишлеността, търговията, образованието, медицината включващи телевизионна камера, видеоконтролни приемници, коригиращи и разпределителни усилватели и др. Това са КТП100, КТР101, КТП130, КТП131, КТП200, КТП201 и др.

Секция “Радиоприемници” с ръководител н.с.Баню Петков и сътрудници н.с.Бойчо Илиев, н.с.Георги Слабаков, н.с.Иван Иванов, н.с.Желязко Желязков и конструктори - техн.Христо Гацов, инж.Атанас Шопов в последствие Зам генерален Директор на ДСО “ИЗОТ” преди закриването му. Тук се разработиха радиоприемниците “Прогрес”, “Сонет”, “Ехо”, “Мелодия”, “Акорд 101”, “Симфония”, “Хармония”, автомобилен радиоприемник РА2. Разработиха се моно и стерео радиоприемници, такива със средна и голяма мощност на звука, радиоприемници без крайни за включване стъпала - тунери към н.ч. усилватели.

Секция “Електроакустика” с ръководител н.с.Любомир Воденичаров, който с н.с.Йордан Герджиков и н.с.Иван Иванов, водеше разработката на микрофони и микротелефони гарнитури. Високоговорители и звукови колони се разработваха с н.с.Иван Вълчев, в последствие професор в Технически университет – София със сътрудник Димитър Попянев. Разработиха се кръгли мощни, нискочестотни, елелпични широкочестотни, лентови високочестотни HiFi високоговорители, озвучителни тела – колони “Гама”, “Делта”, “Алфа”, “Бета”, с различна мощност. Микрофоните, микротелефонните гарнитури и високоговорителите се произвеждат в завод “Гр. Николов” в Ботевград. Под ръководството на н.с.Добромир Дяков и сътрудници н.с.Сава Атанасов, н.с.Никола Василев, техн.Димитър Тошков, конструктори н.с.Чудомир Коцев, н.с.Огнян Станев се разработиха двупистов магнитофон “Мелодия” – МКЗ, четирипистов магнитофон МК4, стерео магнитофон “Рилафон” – МК10 и магнитни глави за тях. Беше организирано опитно производство на магнитни глави за Югославия с активното участие на техн.Димитър Тошков. Разработката на магнитофони се водеше съвместно с френска фирма “РЕМАП” с участието на нейния представител г-н Бар. Това сътрудничество е организирано от проф.Иван Попов – тогава Председател на ДКНТП. През 1968г. започна производството на усилватели и магнитофони в завод “Електроакустика” в гр.Михайловград с Директор Желязков. Гл.

Конструктор инж.Харизанов, ръководител на производството на магнитофони инж.Христо Георгиев и на усилватели техн.Георги Петров. В периода 1974-1975г. там се произвеждат касетофоните “Монтано”, “Огоста”, “Октавия”. Под ръководството на н.с.Георги Ковачев се разработиха н.ч. усилватели с различно приложение: за домашна употреба, за киносалони, за озвучаване на стадиони, за радиофикацията към МПТТ, с различна мощност и високо качество HiFi усилватели, моно и стерео.

В секция “Електронни измервателни уреди” с ръководител инж.Петър Овчаров и заместник инж.Славчо Орозов с участие на специалистите техн.Александър Ведър, Инж.Седевчо Виденов се разработи измервателна апаратура, която се произведе в завод “Електроника” София с Директор инж. Петър Овчаров, Зам. Директор по ТВ инж.Славчо Орозов, Гл.Конструктор инж.Димитър Рачев и с участието на посочените по-горе специалисти.

“Химическа секция” с ръководител инж.Самоил Леви, хим.Елена Томова, инж.Стефан Стефанов, разработи стерофлексни и керамични кондензатори. Разработиха се резистори под ръководството на хим.Вера Толева със сътрудничество на техн. Димитър Димитров.

Секция UKV радио станции с ръководител техн.Петър Хинков, който разработи и някои от посочените преди това UKV телефони.

Секция “Радио измервателна апаратура” с ръководител Петър Беевски разработи централен генератор за настройка на радиоприемници в КБЕ Велико Търново.

В НИПКИРЕ през 1973г. се разработиха и произведоха езикови кабинети с диктофони за нуждите на училищата под ръководството на н.с.Добромир Дяков.

За разработка на изделия от електронната промишленост проф.Иван Попов, в качеството си на председател на ДКНТП, създаде така наречените *Бригади за технически прогрес*. Такава бригада разработи портативен и стационарен диктофон, работещ с гъвкав магнитен диск. Ръководител на бригадата е н.с.Добромир Дяков. Внедряването е предвидено за ЗОТ-Силистра, но поради производствени трудности то не се реализира.

Освен горе изброените заводи за електронна промишленост в страната има и други такива,като например Завод за промишлена електроника в Габрово, разработил и произвеждащ ултразвукови и индукционни устройства за заварки, нагрявания и почиствания с изявени представител инж.Малджиев, който бе привлечен от Директора на ЦИИТ ст.н.с. II к.т.н.Ангел Ангелов на работа в ЦИИТ.

Завод за апаратура на речния и морски флот във Варна и Тутракан за радиолокация на морски съдове “Кива”, радиолокационни станции за морски съдове, тип P722-21, указател за скоростта на завоите тип УСЗ и др.

Връх в развитието на електронната промишленост в България е създаването на изчислителната техника, разработена с голям замах и внедрена в неимоверно кратък срок от проф.Иван Попов – издигнал се до Министър на Машиностроенето и Зам. Председател на Министерски съвет. През 1967г. е създадено ДСО “ИЗОТ” за разработка и производство на организационна и изчислителна техника. Като Директори се изявяват: инж.Стойко Чавдаров, инж.Васил Недев, инж.Александър Томов и инж.Иван Тенев. В състава на ДСО “ИЗОТ” влизат: ЦИИТ, където се

разработват изделия и системи за изчислителна техника и заводите, където се реализира продукцията: Завод за изчислителна техника (ЗИТ) - София, Завод за организационна техника (ЗОТ) - Силистра, Завод за магнитни глави - Разлог, Завод за магнитни дискове - Пазарджик, Завод за ЗУМЛ – ЗЗУ - Пловдив, Завод за ЗУМД – ЗЗУ - Стара Загора, ЗЗУ - Велико Търново, преименуван по-късно в (ЗТМ) Завод за системи за телеобработка и мрежи. В състава на ДСО-то влизат и подхранващите производството заводи: за механични конструкции - Благоевград, за печатни платки - Русе, за нестандартно и инструментално оборудване - Шумен, за магнитни прахове - Горна Оряховица, за токозахранващи устройства - Харманли, "МЕХАТРОНИКА" - Габрово.

Към ДСО "ИЗОТ" работят и специално създадени за дейността му организации: "ОРГПРОЕКТ", "ИЗОТСЕРВИЗ", "ИЗОТИМПЕКС", "ИЗОТКОМПЛЕКТ".

В действителност като начало на изчислителната техника може да се посочи създаването през 1961-1963г. първата българска ЕИМ "ВИТОША" с оперативна памет на магнитен барабан. За пръв път тя е демонстрирана на изложбата "БЪЛГАРИЯ СТРОИ СОЦИАЛИЗЪМ" в парка Лужники – Москва. Към Математическия институт на БАН, под ръководството на академик проф.Любомир Илиев е създаден изчислителен център – МИ-ИЦ с пръв ръководител Илич Юлзари и зам.ръководител Димитър Рачев и двамата бивши разработчици на Слаботоковия завод. Тук участват н.с.Стефан Пашев, н.с.Енчо Кърмаков, н.с. Рафи Асланян, н.с.Георги Алипиев, н.с.Кирл Боянов, н.с.Мария Димитрова и др. ЕИМ "ВИТОША" е създадена като се ползва опита на Румъния, ГДР, Унгария. За по-нататъшното усъвършенстване на българската ЕИМ в края на 1963г. е предвидено да се премине към транзисторно изпълнение. За целта в Дубна – СССР са командировани инж.Стефан Ангелов, инж.Живко Паскалев и др. Такава разработка не се реализира. По механиката и магнитните барабани на ЕИМ работеше инж.Тодор Богданов, а по магнитното покритие и магнитните глави инж.Иван Аршинков от НИ по кинематография – НИКРА. В този институт са разработени студийните магнитофони и магнитно-лаковото покритие за нанасяне на магнитни пътечки, на кинолентите, магнитните глави за звукозапис.

През 1966г. проф.Иван Попов прехвърли колектива от разработчици на ЕИМ "ВИТОША" в отделен научен институт – ИИТ. Пръв Директор е проф.Борис Боровски, зам.Директор е ИЛИЧ Юлзари в следствие ЦИИТ.

През 1968г. Директор става ст.н.с. Ист. к.т.н.Ангел Ангелов, през 1975г. – ст.н.с. Ист. д.т.н.Живко Железов, а през 1985г. – инж.Цоню Цонев.

Ст.н.с. Ист. к.т.н.Ангел Ангелов бе ръководител секция в НИПИЕП и като Директор на ЦИИТ привлече на работа сътрудниците си н.с.Димитър Александров, н.с.Недко Ботев, н.с.Лазар Петров, н.с.Никола Дуков. По-късно бяха привлечени и сътрудниците н.с.Любомир Фенерджиев, н.с.Георги Начев,н.с.Константин Начев.

Най-голямо развитие по отношение на тематиката и сътрудници отчита ЦИИТ при управлението на ст.н.с. к.т.н.Ангел Ангелов. Съставът на ЦИИТ от 200-250 човека нараства до около 2700-3000 човека. Непрекъснато се откриват нови секции и се обособяват цели направления, поема се и технологичното обезпечаване на разработките. Името на Института се променя на "ЦЕНТРАЛЕН ИНСТИТУТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ" (ЦИИТТ). По-късно ст.н.с. Ист.

к.т.н.Ангел Ангелов оглави ИТКР към БАН и защити академично звание. В ИТКР под ръководството на инж.Иван Марангозов са разработени персоналните компютри “ПРАВЕЦ 8” и “ПРАВЕЦ 16”, а серийното производство е в завода за микропроцесорна техника в Правец. По-късно са произведени модификациите: “ПРАВЕЦ 81”, “ПРАВЕЦ 87”, “ПРАВЕЦ 16Н”, “ПРАВЕЦ 16И”. В ИТКР са разработени и работи и роботизирани системи под ръководството на н.с.Георги Начев.

Първата собствена разработка на ЦИИТ през 1968г.: ЕЛКА 6521 – първият електронен калкулатор в източна Европа, разработен под ръководството на н.с.Стефан Ангелов с помощта на специалистите н.с.Любомир Антонов, н.с.Петър Попов, конструктор н.с. Димитър Рачев и математическо обезпечаване на н.с.Димитър Шишков. Калкулаторът е демонстриран на изложбата ИНФОРГ-65 в СССР. Разработката на ЕЛКА 99 на н.с.Стефан Ангелов не е внедрена поради отказ на проф.Иван Попов, който се съмняваше в пазарното ѝ приложение. Колектив с отговорен конструктор н.с.Стефан Ангелов разработва и калкулатор ЕЛКА 22 с лампова цифрова индикация, а в последствие отговорен конструктор е н.с.Златка Александрова. Изделието ЕЛКА 25, с отг. конструктор н.с.Любомир Антонов в последствие на Снежана Христова е с мини печатащо устройство, разработено от н.с.Иван Станчев. Производството на ПУ е поверено на “МЕХАТРОНИКА” – Габрово. Математическото обезпечаване на първите калкулатори е дело на секция с ръководител Рашко Александров и сътрудници Донка Янева, Петко Таков, Евгения Александрова и др.

През 1969г. по инициатива на проф.Иван Попов, специалисти от ЦИИТ се отделят в ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОННИ КАЛКУЛАТОРИ (НИПКИЕК), с ръководител н.с.Любомир Антонов, но по-късно се върна отново в състава на ЦИИТ, по предложение на ст.н.с. Ист.Ангел Ангелов. По същото време в съседство с ЦИИТ развива дейност лабораторията на известния изобретател Христо Бъчваров. С подкрепата на проф.Иван Попов там се разработват радиочасовници, управлявани от радиопредаватели. Изделията са внедрени и в София и в Москва. В лабораторията са разработени радиопредаватели за смущаване на враждебни на режима радиостанции, както и за нуждите на МВР UKV радиостанции. В разработките участват инж.Койчо Витанов, инж.Христо Минев и др.

През 1968г. в страните членки на СИВ е разработена ЕДИННА СИСТЕМА ЕИМ (ЕС ЕИМ) - за големи ЕИМ, а по-късно СМ ЕИМ - за малки ЕИМ. Генерален конструктор на България е ст.н.с. Ист. к.т.н.Ангел Ангелов в последствие ст.н.с.Ист. д.т.н.Живко Железов. Създадени са ЕИМ от РЯД 10, РЯД 20, РЯД 30, РЯД 40, РЯД 50. НРБ съвместно с СССР участва в разработката на РЯД 20. За целта в ЦИИТ се обособява направление с ръководител к.т.н.Стефан Ангелов, по-късно ст.н.с. Ист.Георги Николов, ст.н.с. Ист.Никола Щерев, ст.н.с. Ист.Владимир Лазаров. Направлението включваше следните развойни звена:

1. Секция “ЦЕНТРАЛНИ ПРОЦЕСОРИ” (ЦП) с ръководител ст.н.с. Ист.Георги Алипиев и сътрудници н.с.Димитър Петров, н.с.Здравка Янчева, н.с.Никола Щерев. Разработени са централни процесори за първо поколение ИЗОТ 2104М1, ЕИМ - ЕС2020, матричен процесор ИЗОТ 2001С със скорост 20000 операции в сек. и оперативна памет 256KB/сек, ЕС 2022, ЕС 2022Б с прототипи IBM 360. Централните

процесори за второ поколение ЕИМ - ЕС 2635, ЕС 2137, ЕС 2335, матричен процесор ЕС 2706, ЕС 2708, ЕС2709, като периферен ЦП на ЕС2635 са прототипи на IBM 370.

2. Секция *“Аритметично-логически устройства(АЛУ)”, а в последствие “УПРАВЛЯВАЩИ УСТРОЙСТВА - КОНТРОЛЕРИ”* с ръководители инж.Енчо Кърмаков, н.с.Байко Друмев, н.с.Евгени Медаров, н.с.Момчил Момчилов, н.с.Маргарита Терпешева и н.с.Стефан Денчев както и сътрудници работещи по контролерите на ЗУМЛ – н.с.Христо Рашев, н.с.Войн Тенев, н.с.Борислав Манчев и др. Контролерите на ЗУМД са разработени от н.с.Аргир Спасов, н.с.Юлия Дянкова, н.с.Мариана Минчева, н.с.Шинко Пищалов, н.с.Христо Иванов, н.с.Велчо Велчев и др. Разработи се контролер за ЗУМЛ ЕС 5512 за метод на запис NRZ1 и ФК, контролер 5827за метод на запис ГКЗ с управление до 8 устройства. Внедрени са в ЗИТ София през 1970г. както контролери за ЗУМД 5552, 5561, 5566, 5567 за управление до 4 устройства. ЗУМД. Контролери за мини ЗУМЛ и мини ЗУМД са внедрени в завод “Електроника” София. Разработен е модулен контролер за ЗУГМД ИЗОТ 7501Е внедрен в ЗОТ Силистра. В последствие тази секция стана направление към НИМОС със секции ЗУМЛ, ЗУМД, мини ЗУМЛ, мини ЗУМД.

3. Секция *“КАНАЛИ И ИНТЕРФЕЙС”* с ръководител ст.н.с. Ист. д.т.н.Кирил Боянов и сътрудници инж.Румен Папазов, инж.Христо Турлаков, н.с.Траян Величков, н.с.Тодор Кънчев, н.с.Георги Харизанов и др. разработиха за съответните ЕИМ симултативни и комуникационни канали.

4. Секция *“ПАМЕТИ”* с ръководител ст.н.с. Ист.Петър Попов и сътрудници н.с.Стефан Василев, н.с.Валентин Шопов и др. разработи магнитни паметии за ЦП на ЕИМ.

5. Секция *“ПРОГРАМНИ ВЪПРОСИ/ВРЕМЕДЕЛЕНЕ”* с ръководител ст.н.с Ист.Илич Юлзари и в последствие с ръководител ст.н.с.Емил Йончев със секции управляващи устройства за телеобработка с ръководител н.с.Стоян Каблешкков, н.с.Валентин Алтънов и специалисти н.с.Мехаил Михайлов, н.с.Яни Янчев, н.с.Златан Златев, н.с.Александър Матросов и др.

6. Секция *“ТЕРМИНАЛНИ УРЕДИ”* с ръководител ст.н.с. Ист.Койчо Витанов и специалисти ст.н.с. Ист.Желю Желев, н.с.Власко Власов, н.с.Христо Минев и др. Разработиха се няколко десетки устройства, като ЕС 8501, ИЗОТ 8520, СМ 1604М1, СМ 1604, видео терминал ИЗОТ 7925, фамилия терминали 8531, мултиплексори ЕС 8401, системи за телеобработка ЕСТЕЛ1,ЕСТЕЛ2, ЕСТЕЛ4, СМ ИТЕ.

7. Секция *“АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТИРАНЕТО НА ИЗЧИСЛИТЕЛНИТЕ СРЕДСТВА”* с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н. Стефан Пашев имаше важна задача да автоматизира най – трудните процеси при проектиране на различни устройства в състава на ЕИМ – ЦП, УУ, АЧ ЗУМЛ, ЗУМД и др. с помощта на разработените в секцията програми. За целта бе използван голям плотер с програмно управление на швейцарската фирма “КАЛКОМ” за изработка на фото платки и печатни платки и по - късно за интегрални схеми, чертежи за разположение на елементите в реалните устройства и кабелите между тях, както и други подобни дейности. Сътрудници бяха н.с.Христо Ботев, н.с.Венци Врабчев н.с.Лили Майсторска, н.с.Васил Петков, н.с.Иван Сиклунов, н.с.Христина Илиева, н.с.Борислав Пенев, н.с.Светослав Николов,

н.с.Ралица Радкова, отговорници по плотера инж.Велислав Чохаджиев и др. инженери, математици, техници.

8. Технологично звено с ръководител Колчо Бояджиев, обезпечаващо технологичното производство на изделията.

9. Конструктивен отдел с ръководител н.с. Стоян Намлиев.

10. Макетна работилница с ръководител Иван Грозев.

Известният хотел:

([Гостиница При НИЦЭВТ](#) -< [more info](#)>

Russia, 117342, г. Москва, ул.

Генерала Антонова, 5 - 8

тел.:(495) 333-64-70

[Write a review](#))

На периодични съвещания се провеждаха дискусии в които се уточняваха параметрите на изделията от ЕС ЕИМ, в тъй наречената “Детски сад” в Москва. От българска страна участваха, като ръководител на делегацията ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков и членове ст.н.с. Ист. к.т.н. Живко Паскалев, н.с.Енчо Кърмаков, Маргарита Терпешева, Жоржета Данева, н.с.Иван Иванов, Бистра Христова, Елка Неделчева и др.

Първата произведена ЕИМ бе ЗИТ 151, разработена на база ноу хау на японската фирма “ФУДЖИЦУ” през 1967г. под ръководството на инж.Иван Марангозов и с дейно участие на специалисти на ЦИИТТ, които бяха изпратени на обучение в Япония в заводите на “ФУДЖИЦУ” през 1966г. Това бяха н.с.Енчо Кармаков, н.с.ПетърПопов, н.с.Сребрю Сребрев, н.с.Бистра Христова, н.с.Бончо Бончев. В периода след 1971г. в ЗИТ се произвеждаха ЕИМ първо поколение ЕС 1020 и подобрения вариант ЕС 1020Б, ЕС 1030, ЕС 1040 и второ поколение ЕИМ ЕС 1035 с подобрен вариант ЕС 1035Б, ЕС 1037. За разлика от прототипите на IBM тези ЕИМ имаха по-малко време - Т между отказите, което ги правеше по ненадеждни. През 1971г. на ПМП в Пловдив бе демонстриран първия представител на произведените ЕИМ - ЕС 1020. Производителността на ЕС 1020 бе 0,08МВІТ/С, на варианта ЕС 1020Б - 0,2МВІТ/Са на ЕС 1035 - 1,8МВІТ/С. Разработката на тези ЕИМ бе от смесени българо-съветски колективи. За целта ст.н.с. Ист.Ангел Ангелов, н.с.Георги Алипиев, ст.н.с. Ист. д.т.н.Кирил Боянов, ст.н.с. Ист.Сребрю Сребрев, ст.н.с. Ист. к.т.н.Нина Синягива, н.с.Владимир Лазаров, н.с.Траян Величков, н.с.Стоян Намлиев, н.с.Енчо Кърмаков, н.с.Байко Друмев, н.с.Евгени Медаров, н.с.Ангел Таков, н.с.Александър Скобин и в последствие група от около 30 специалисти бяха командирани в Научно изследователския институт по изчислителна техника в Минск и заедно с неговите сътрудници като Г.Лопато, В. Пржиалковский, Г.Смирнов и др. сложиха началото на съвместни разработки.

За разработка на програмното обезпечаване на разработваните в ЦИИТТ изделия бе създадено програмно направление с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н.Живко Железов, в последствие ст.н.с. Ист. к.т.н.Веселина Владова. Там работеха изявените специалисти н.с.Боби Райчев, н.с.Михаил Ангелов, н.с.Ганчо Тотев, н.с.Румен Манев, н.с.Никола Герджиков, н.с.Цано Савов и др.

В ЦИИТТ съществува дирекция за микро и мини ЕИМ и системи МИС с ръководител ст.н.с. Ист.Любен Антонов и след преминаване на работа в БАН, ст.н.с. Ист.Витко Еленков, който стана Директор на завод “ЕЛЕКТРОНИКА” – беше заменен с

ст.н.с. Ист.Сребрю Сребрев със звена: секция персонални компютри и системи с ръководител ст.н.с. Ист.Владимир Чилов и сътрудници н.с.Ганчо Чакъров, н.с.Йошко Петров, н.с.Георги Казанджиев, н.с.Мария Стоянова и др. Секция системи с микро ЕИМ с ръководител ст.н.с. Ист.Снежана Христова и сътрудници н.с.Емилия Първанова, н.с.Иванко Стаменов, Николина Бунчева, н.с.Емилия Танева, н.с.Найден Найденов, н.с.Драгомир Дойнов, н.с.Костантин Каданов и др. Секция микро ЕИМ с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н.Златка Александрова и сътрудници н.с.Иван Съръиванов, н.с.Маргарита Тренева, н.с.Евтима Алексиева, н.с.Константин Тодоров и др. Секция печатащи устройства с ръководител н.с.Иван Станчев и сътрудници н.с.Иван Върбанов, н.с.Чавдар Лазаров, н.с.Иван Сарафов и др.Секция електронни печатащи устройства с ръководител Ерол Тарафов, н.с.Лена Вешева, н.с.Недка Гешева и др. Секция мини ЕИМ с ръководител ст.н.с. Ист.Сребрю Сребрев, заместник Илея Алексиев и сътрудници н.с.Димитър Мицев, н.с.Илия Обретенов, н.с.Колчо Бояджиев, Георги Кокорешков, Антон Величков, Александър Каменов, Емил Николов и др. Секция касови апарати с ръководител ст.н.с. Ист.Витко Еленков, н.с.Божидар Витанов, н.с.Каралъмов, н.с.Пламен Петров, н.с.Мария Ангелова и др. Секция Компютри с ръководител ст.н.с. Ист. д.т.н.Кирил Боянов със заместник ст.н.с. Ист.Красимир Янев и сътрудници н.с.Христо Турлаков, н.с. Тодор Илчев, н.с.Огнян Горчаков, н.с.Никола Вецев, н.с.Кръстю Арабаджийски, н.с.Мирослав Илиев, н.с.Елка Елецена, н.с.Георге Хаджидимов, мат.Стефан Войнов, н.с.Румен Мичев. Секция проблемно ориентирани комплекси с ръководител н.с.Атанас Михайлов и сътрудници н.с.Бранимир Буюклиев, н.с.Георги Начев. Технологичен отдел за инструментална екипировка с ръководител н.с.Желю Желев и сътрудници Богдан Горанов, н.с.Петър Илиздаров, н.с.Петър Димитров, н.с.Иван Жилин. Конструктивен отдел с ръководител н.с.Илко Минчев и сътрудници н.с. к.т.н.Веселин Василев, н.с.Сийка Хованесян, техн.Венцислав Шопов, техн.Любомир Симов, техн.Атанас Ангелов, н.с.Владо Радойков, н.с.Ангел Трифонов.

Тук се разработиха изделия и системи за изчислителната техника за ЕС ЕИМ, както и такива за СМ ЕИМ, като например ЕК от серията 40 и 50 с МОС интегрални схеми, като ЕК ЕЛКА 40, ЕК ЕЛКА 41, ЕК ЕЛКА 45, ЕК ЕЛКА 50, ЕК ЕЛКА 51, ЕК ЕЛКА 55 джобни ЕК от серията 100 като ЕК ЕЛКА 101, ЕК ЕЛКА 130, ЕК ЕЛКА 135, ЕК ЕЛКА 150 с модификация за печатащо устройство фактурно-счетоводен апарат ИЗОТ 0250, текстообработваща машина ИЗОТ 1062С, електронно регистрираща каса от серията 88, 89, като ЕЛКА 81, ЕЛКА 98 и др. всички производство на ЗОТ Силистра. Бяха разработени малогабаритно печатащо устройство ИЗОТ 6316С с матричен печат и скорост 120зн/сек, графическо знаковсинтезиращо печатащо устройство с последователен тип ЕС 7246(СМ 6338) с ударно матричен печат в две направления и скорост на печат 200зн/сек при растер 9x7, 160зн/сек при растер 9x9, 100зн/сек при растер 9x14 и 80зн/сек при растер 9x18. Многофункционално печатащо устройство ИЗОТ 6313С с ударно матричен печат в две направления, скорост на печат 360зн/сек, 250зн/сек, 150зн/сек и 125зн/сек при различни растери. Мозаично печатащо устройство тип М-88 с мозаично матричен печат - скорост на печат 480точки/сек и скорост на предаване от 50 до 19200бит/сек. Мини ЕИМ ИЗОТ 0310 внедрена в завод "Електроника" София, мини ЕИМ СМ 1426 (ИЗОТ 1054С), мини ЕИМ ИЗОТ 1056С, мини ЕИМ СМ 1420, мини ЕИМ ИЗОТ 1016С, изчислителен комплекс ИЗОТ 1014Е

създаден на база процесор ИЗОТ 2100Е и матричен процесор ЕС 2706, микропроцесори СМ 3, СМ 4 и в по-късен етап от време СМ 8505, УПДМЛ ЕС 9112.01 за въвеждане на данни върху флопи диск, УПДМЛ ЕС 9003 многопултова система до 16 пулта за подготовка на данни, УПДМЛ ЕС 9004 - устройство което индицира въведените данни на електронно лъчева тръба, записва и върху магнитна лента и извежда данни за печат перфолента, устройство за презапис на данни от ГМД на МЛ ЕС 9113, ЕС 9114, многофункционална система за въвеждане на данни върху магнитна лента ЕС 9005.

За СМ ЕИМ бяха разработени система СМ 1504 с микропроцесор СМ 4 и чрез адаптер СМ 8574 се свързва със СМ ЕСТЕЛ 4 и чрез него с ЕС ЕИМ. Бяха създадени системите СМ 5480 с капацитет 6МВ и СМ 5410 с капацитет 12МВ. Системата СМ ЕСТЕЛ 1 работеща със СМ 4 за телеобработка включваща мултиплексор СМ 8502, видеотерминал СМ 1604, минитерминал СМ 1605 и чрез синхронен адаптер СМ 8564 се свързва с ЕСТЕЛ 4, а чрез него с ЕС ЕИМ и други такива, като например мини компютър ИЗОТ 1031С.

В периода 1979-1980г. се премина от производство на отделни изделия от изчислителната техника към производство на системи – проблемно ориентирани комплекси - ПОК. Това са : ПОК геология ЕИМ с ЕС 1035Б и специализиран матричен процесор ЕС 2335; ПОК база за управление на големи складови комплекси с конфигурация ЕСТЕЛ 4 и ЕИМ ЕС 1035Б; ПОК ИНФОРГ на база мини ЕИМ СМ 4 за справочна информация и регистрираща дейност; ПОК селско стопанство на основа СМ ЕСТЕЛ 1 и ЕСТЕЛ 4, мини ЕИМ СМ 4 и ЕИМ ЕС 1035Б; Пок мрежа на база мини ЕИМ СМ 4; ПОК за автоматизация на финансово счетоводната дейност на АПК и други, изградена на база бюро компютър ИЗОТ 0250; ПОК за полиграфическа промишленост на база телеобработваща ЕИМ ИЗОТ 1002С; ПОК за складово стопанство за малки промишлени предприятия на база системата ИЗОТ 1003С; ПОК ДСК 1 на база ИЗОТ 1005С; ПОК пропуски на база ИЗОТ 1001С; ПОК бензин с ИЗОТ 1008С и ПОК търговия с ИЗОТ 1015С.

Широко развитие получи микроелектрониката. По - важни усвоени МОС интегрални схеми са оперативните памети от серията СМ 8000 – СМ 8100М, 8002, 8101, 8102, 8104, 8107, с капацитет на паметта от 250 до 4096 бита, постоянна памет до 8Кбита. Микропроцесорна система СМ 600, логически схеми от серията СМ 700, измерители на време серия СМ200, схеми за телефонни апарати серия СМ900, схеми за джобни и настолни калкулатори СМ 103, СМ 135, СМ 155 и др. Операционни усилватели 1УС709, 1УС741, разработени и внедрени в ЗОТ Силистра. Системата за проектиране на микропроцесорни системи ИЗОТ 0220, усвоена на база микропроцесорни модули ИЗОТ 2600Е, ИЗОТ 3260Е, ИЗОТ 3261Е, ИЗОТ 7505Е, ИЗОТ 7501Е, ИЗОТ 7001Е.

Периферни устройства които се свързват с ИЗОТ 0220 са: операторски пулт ВИПУ ИЗОТ 0232, перфолентно четящо устройство ЕС 1501, ЗУГМД ЕС 5074.

Разработени са и редица други устройства като графичен видеомонитор ИЗОТ 7301С, цветен графичен видеомонитор ИЗОТ 7302С и ИЗОТ 7303С, електростатически плотер ИЗОТ 6403С, ИЗОТ 6402С, система за телеобработка ЕСТЕЛ 1-5 за създаване на ПОК в различни области в които влиза процесор за

телеобработка ЕС 8371М1, ЕС 8376, синхронен модем ЕС 8005М, ЕС 8105, ЕС 8009-М1, синхронен модем ЕС 8010.01, ЕС 8015М1 и др. Терминални станции ЕС 8543, ЕС8566М, интелигентен терминал ЕС 8531М2, видеотерминал ИЗОТ 7200С, модеми ЕС 8005М1, 8501, ЕС 8010.01, ИЗОТ 8015М1, система за подготовка на данни на ЗУГМД ЕС 9056, устройство за подготовка на данни на ЗУМЛ ЕС 9007, програмно технически комплекс ПТК ИЗОТ 1080С, ИЗОТ 1040С, графични станции ИЗОТ 1084С, ЕС 1039, логически симулатор ИЗОТ 1012С, система за логическо програмиране ИЗОТ 1027С, изпитателна станция за печатни платки ИЗОТ 1009С, ИЗОТ 1011С и др.

Освен разработените от ЦИИТ изделия за автоматизация бяха разработени и такива от други развойни звена, като например:

- ИЗОТ 0220 разполага с три операционни системи мини, перфолентна и дискова.

Усвоени са три фамилии от микропроцесорни модули. Първа фамилия включва модулите ИЗОТ и модулите РУВО. Модулите ИЗОТ разработени от ЦИИТ са:

- микропроцесорен модул ИЗОТ 2600Е;
- статична оперативна памет с капацитет 4КВ - ИЗОТ 3260Е;
- динамична оперативна памет с капацитет 8КВ - ИЗОТ 3260Е;
- постоянна памет с капацитет 16КВ - ИЗОТ 2001Е;
- контролер за клавиатура - ИЗОТ 7501Е;
- контролер за ЗУГМД ЕС 5074 - ИЗОТ 7500Е и ИЗОТ 7505Е;
- контролер за електронно лъчева тръба - ИЗОТ 7503Е;
- модул за вграждане с интерфейс - ИЗОТ 7506Е;
- модул за време по стандартна серия интерфейс към ЕС ЕИМ - ИЗОТ 7507Е.

Модулите РУВО са разработени в Централен научно изследователски институт по комплексна автоматизация. Те са предназначени за изграждане на управляващи проблемно ориентирани микропроцесорни системи в различни области, управление на агрегатни автоматични линии, в машиностроенето, химията, металургията, производството на пластмаса, строителни материали и др., за автоматизация на изпитванията, както за опазване на контрол в транспорта и др. Те се произвеждат в КОТ Силистра.

В тази фамилия микропроцесорни модули е КАМАК разработка на Централна лаборатория по автоматизация и научно приборостроене към БАН в състав - микропроцесорен модул с микропроцесор СМ 60 памет (до 15КВ оперативна и 12КВ постоянно програмируема) аритметичен процесор, програмируем таймер и др. – КАМАК процесор; - модул за управление на мини ЗУМЛ СМ 5003; - дисплей; - модул за управление на печатащо устройство; - модул за управление на клавиатура; - модул за управление на перфолентов тракт и др. Производител на модулите КАМАК е ЗЗУ Пловдив.

Трета фамилия микропроцесорни модули МИК - 68 разработени от ИТИРЕ БАН, включва процесор, буферна памет, аналогов цифров преобразувател, управляващ пулт, релейни канали, контролер за ЗУГМД и др. Производител е Опитната база към ИТКР. На база на тези три фамилии се разработиха по-важните системи за автоматизация:

- автоматично сортиране на тютюневи листа;
- оптимално управление на микроклимата в оранжерии;
- управление производството на бетон;
- автоматично проектиране на микропроцесорни системи за управление на технически обекти и др.

За управление на дискретни процеси намира приложение микропроцесорния програмируем контролер ПЛОГРАМА 700, разработен от Института по приборостроене и произведени в завод "Електра" София. Чрез него са разработени по-важните системи:

- система за управление на агрегатни машина;
- система за управление на технологични процеси за галванично покритие;
- система за управление на технологични процеси при електрофорезно боядисване и др.

Разработени са и други системи за автоматизация на технологични системи.

Електрониката намери приложение и в селското стопанство, металорежещата промишленост и в съобщителната техника. В селското стопанство са разработени и внедрени в производството изделия КЕДЪР, СЕАЦ 1, САВ 1, САВ 2. Устройството КЕДЪР служи за контрол на работата на редосеялки. Изделието СЕАЦ 1 е система за автоматично цвеклопрореждане. Изделието САВ 1 е система за автоматично водене на комбайните. Изделието САВ 2 е усъвършенстван вариант на автоматичното водене на комбайните с разширен температурен обхват. Създадено е устройство с цифрово програмно управление на металорежещите машини със стъпков двигател по лиценз на японската фирма "ФУДЖИЦУ", както и в металообработващите машини е вградена електронна система за автоматично измерване на линейното преместване на три координата.

За автоматизация на обработка на данни от хроматографски анализи е разработена от Централната лаборатория по автоматизация на химическата промишленост микропроцесорна система ИЗОТ ХРОМ.

В катедрата автоматика и телемеханика във ВМЕИ "Ленин" – (Технически университет) е разработена специализирана система състояща се от отделен функционален модул за управление на процеси в реално време.

Разработени са и редица микропроцесорни системи за автоматизация на основа на усвоени базови микропроцесорни изделия, като ИЗОТ 0250, ИЗОТ 1002С, ИЗОТ 1003С.

В министерството по Пощите работят многоканални високочестотни телеграфни и телефонни уредби тип УТС 100, по-стария тип са с лампи, а по-новия с транзистори. С тях се уплътняват телеграфните и телефонни линии, като на различни честоти и обхват се модулират и пренасят телеграфната информация съответно телефонния разговор, като по двете линии едновременно се пренасят няколко канала, като в приемната станция чрез филтри се отделят и демодулират.

Разработена е радиолінейна апаратура по лиценз на фирма "GERA" - Норвегия с честотен обхват 2, 6, 5 GHz. Това са приемно – предаватели, модеми, антени, телесигнали за защитна апаратура; устройства за автоматично защитно

превключване. На база на лиценз са разработени и внедрени от наши специалисти радиолинейните системи ГСП 1-120 и ГСП 2-120.

С особено голям икономически ефект в производството са разработените в ЦИИТ външни запаметяващи периферни устройства с магнитен запис ЗУМЛ ЗУМД. За тях България получи специализация в рамките на ЕС ЕИМ. Тези разработки се водят с голяма вещина от направлението на ст.н.с. Ист.Иван Аршинков, заместен от н.с.Любомир Фенерджиев. През 1969г. на изложба организирана от страните членки на СИВ в Слънчев бряг е демонстрирано първото разработено за ЕС ЕИМ и първото разработено в България ВЗУ - ЗУМЛ 5012. Разработката на ЗУМЛ първоначално е в секция "ЗУМЛ" с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков и сътрудници ст.н.с. Ист. к.т.н.Живко Паскалев, н.с.Елка Генова-Неделчева, н.с.Бистра Христова, н.с.Тодор Аджаров, н.с.Димитър Коларов, н.с.Тихомир Топалов, н.с.Жоржета Данева, н.с.Сава Атанасов, н.с.Никола Василев, н.с.Койчо Витанов, н.с.Христо Минев, итж.Николай Теодоров, н.с.Лиляна Танева. Конструктор бе н.с.Тодор Богданов. Участваха още в разработките на токозахранването и автоматиката специалисти от секция ЗУМД: н.с.Димитър Александров, н.с.Недко Ботев, н.с.Лука Йорданов, н.с.Боян Цонев, н.с.Лъчезар Петров и др. По инициатива на проф.Иван Попов в разработката участваха и специалисти от института по изчислителна техника НИЦЕВТ в Москва, под ръководството на инж.Макурочкин. В разработката участваха и командированите в ЦИИТТ от ЗЗУ Пловдив специалисти, инж.Петю Пашамов, инж. Христо Дюлгерев, инж.Симеон Корладинов, инж.Димитър Коларов и др.

В секция ЗУМЛ се направи и разработка на устройство за подготовка на данни с магнитна лента УПДМЛ ЕС 9002 с отговорен конструктор н.с.Тихомир Топалов, внедрено в ЗЗУ Пловдив през 1973г.

В последствие се разработката на ЗУМЛ премина в секция с ръководител ст.н.с. Ист.Христо Момерин. В по-късен етап от време тя се разделя: секция запис четене с ръководител н.с.Иван Димитров и помощници при запис н.с.Тодор Филипов и при четене Петър Тумбев; секция автоматика с ръководител н.с.Владимир Червенаков и след него инж.Владимир Стойков; секция логика с ръководител ст.н.с. Ист.Христо Момерин, участваха и специалистите н.с.Кънчо Димитров, н.с.Веселин Кисъв, н.с.Любен Марков, н.с.Петър Станев, н.с.Христо Начев и др.

Секциите ЗУМЛ се обединиха в направление с ръководител ст.н.с. Ист.Тихомир Топалов.

Разработиха се още устройствата с модификации на ЕС 5012 - ИЗОТ 5012 за ЕИМ ЗИТ 151, ИЗОТ 5012М за ЕИМ Минск 32, чието производство бе първо в ЗЗУ Пловдив през 1970г., ИЗОТ 5012-0 за ЕИМ Одра полско производство. Тези устройства бяха със скорост на движение по лентата 2м/сек, с метод на запис без възвръщане към нула на единиците - NRZ1 обуславящ плътност на записа 32бит/мм и скорост на обмен на информацията 64КВ/сек, и с метод на запис фазово кодиране - ФК с плътност 64бит/мм и скорост на обмен 128КВ/мм. В последствие се разработиха ЗУМЛ 5012.03 със скорост на движение на лентата 3м/сек, ЕС 5027 с метод ГКЗ и ЗУМЛ 5012.05 със скорост на движение на лентата 5м/сек, с висока плътност на записа като се използват метода на групово кодиране - ГКЗ при които скорост на обмен е 800КВ/сек, разработени са модификации ЕС 5027М и ЕС 5028. Отговорен

конструктор на ЗУМЛ ЕС 5012 бе ст.н.с. Ист.Иван Аршинков, на ЗУМЛ ИЗОТ 5012М ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков, ЗУМЛ 5012.0 бе разработена в ЗЗУ Пловдив. На ЗУМЛ ЕС 5012.03 и ЕС 5012.05 - ст.н.с.Христо Момерин.

Разработиха се и мини ЗУМЛ, производството на които започна през 1976г. Това са ЗУМЛ 5003 със скорост на движение на лента 0,32м/сек с модификации ИЗОТ 5004 и СМ 5300, СМ 5308.01 с диаметър на ролката с магнит на лента 216мм, скорост на обмен 10КВ/сек. ИЗОТ 5005С е модификация 5302 със скорост на движение на лентата 0,64м/сек и скорост на обмен 20КВ/сек. При тези мини ЗУМЛ старт стопния режим се осигурява чрез пружинни рамене водещи магнитната лента. Разработена и мини ЗУМЛ ИЗОТ 5006 с диаметър по ролката с магнитна лента 267мм, скорост на обмен 36КВ/сек, скорост на движение на лентата 1,14м/сек с модификации СМ 5303 и см 5309. Старт стопния режим се осигурява чрез вакуумни колони водещи магнитната лента, както при големите ЗУМЛ. Отговорни конструктори бяха на ИЗОТ 5003 ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков и след това заместника му н.с.Иван Иванов, на мини ЗУМЛ ИЗОТ 5005 н.с.Владимир Червенаков, на мини ЗУМЛ 5006 ст.н.с. Ист. к.т.н.Тодор Попов.

Разработиха се и ЗУМЛ СТРИМИНГ СМ 5316 с непрекъсната скорост от 2м/сек при четене и в старт стопен режим 0,32м/сек при запис/четене с отговорен конструктор ст.н.с Ист. к.т.н.Любомир Цанков. Разработени са модификация СМ5307 с плътност на запис 246бит/мм при ГКЗ и 63бит/мм при ФК, скорост на обмен е съответно 780/200КВ/сек и СМ 5007 със скорост на обмен 200/780 при ФК/ГКЗ, плътност на записа съответно 63/246бит/мм.

За доказване качествата на устройствата на ЕС ЕИМ се провеждат международни изпитания. Такива за ЗУМЛ 5012 се проведеха в София през 1970г. и бе одобрено за състава на ЕС ЕИМ.

Магнитните глави за първите ЗУМЛ се разработваха в НИКРА под ръководството на ст.н.с.Иван Аршинков с участието на Георги Малиновски и висококвалифицирани техници като Евгени Василев, Йордан Тонков и др. Със съдействието на професор Иван Попов групата разработваща и произвеждаща магнитни лентови глави беше прехвърлена в ЦИИТТ и състави основното ядро на секция магнитни глави.

Запис четенето при ЗУМЛ се извършва едновременно върху девет пътечки от които осем са информационни а деветата контролна на нечетност.

Директорът на ЦИИТ ст.н.с. Ист. к.т.н.Ангел Ангелов имаше желание развитието на мини ЗУМЛ да става съвместно с американската фирма Bank-ко, която е една от водещите за мини ЗУМЛ. За преговори в София дойде собственика г-н д-р Ванг, а за запознаване с производството във фирмата заминаха група специалисти от ЦИИТТ като н.с.Иван Иванов, Петър Стоев и др. Това сътрудничество не се реализира. ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков, разработи и внедри в летище София, с помощта на специалисти от секция ЗУМЛ н.с.Сава Атанасов, н.с.Никола Василев и с дейното участие на инж.Димитър Тошков служител на летище София, устройство на база ЕС ЕИМ 5012 със скорост на движение на магнитната лента 0,2м/сек, по унгарски образец за запис и възпроизводство на служебни разговори между контролната кула и

пилотите на летящите самолети. В тази разработка взеха участие и специалисти от ЗЗУ Пловдив инж.Михаил Мерджанов, инж.Христо Виделов, инж.Иван Примов.

В началото разработката на ЗУМД в ЦИИТТ започна в секция ЗУМД. Разработката на големи ЗУМД беше с магнитни дискови пакети с алуминиеви дискове. Ръководител секция бе н.с.Димитър Александров със сътрудници н.с.Недко Ботев, н.с.Боян Цонев, н.с.Лука Йорданов, н.с.Лъчезар Петров, н.с.Иван Ковачев, н.с.Владимир Денишев и др. Първото разработено устройство е ЗУМД ЕС 5052 с отговорен конструктор ст.н.с. Ист. к.т.н.Живко Паскалев. За изпитания на достоверност в секция ЗУМЛ с участие на ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков, н.с.Елка Неделчева, н.с.Орлин Даскалов и др. бяха представени две удтройства едното разработено в секция ЗУМД и второ в ЗЗУ Стара Загора. Устройството от ЗУУ Стара Загора показва много грешки които не можаха да се отстранят и отпадна.

В последствие развоя на ЗУМД се проведе в направление ЗУМД с ръководител н.с.Недко Ботев, след него н.с.Боян Цонев. В това направление се образуваха секциите: секции Големи ЗУМЛ и ЗУГМД с ръководител н.с.Лука Йорданов и сътрудници н.с.Стоян Миленков, н.с.Величко Величков, н.с.Апик Танеилиян, н.с.Николай Стоянов, н.с.Лъчезар Петков, н.с.Свобода Ковачева, н.с.Петър Георгиев, н.с.Георги Мутафов, н.с.Боян Катънов, н.с.Ангел Калъчев, н.с.Веселин Марков, н.с.Владимир Денишев, н.с.Иван Христов и др. Член на този колектив Иван Ковачев, разработи за СМ ЕИМ ЗУМД СМ 5066. Секция мини ЗУМД с ръководител н.с.Боян Цонев и сътрудници Красимир Митев, н.с.Николай Райнов, н.с.Валери Григоров, н.с.Маргарита Гилова, н.с.Йовка Вачкова и др. Секция микро ЗУМД с ръководител Благой Ценкулов и сътрудници н.с.Георги Станков, н.с.Ани Благоева и др. Н.с.Благой Ценкулов бе отговорен конструктор на ЗУМД СМ 5067. Секция запис/четене на ЗУМД с ръководител д.т.н. ст.н.с. Ист. Добромир Дяков и сътрудници н.с.Ясен Владикин, н.с.Даниел Петков, н.с.Даню Идакиев, н.с.Йордан Алексиев, н.с.Тодор Стойчев, н.с.Цветанка Патрикова, н.с.Таня Георгиева. В тази секция се разработи и внедри в ЗЗУ Стара Загора автоматизирана система за производствен контрол на микро ЗУМД. Особеното в нея бе, че чрез създаден метод със скъсяване на прозореца за данни се извършва ускорено окачествяване на достоверността на прочетената информация. С най-голям принос в тази разработка са ст.н.с к.т.н.Георги Динински и н.с.Иван Маровски. Секция тестово оборудване разработи тестери за ЗУМД с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н.Нина Синягина и специалисти Любомир Михов, н.с.Петър Добрев, н.с.Владимир Нинов, н.с.Маргарита Василева, н.с.Елка Булгурова и др. Механиката и конструктивното оформление са разработвани в механичен и конструктивен отдели с ръководители н.с.Георги Витанов и инж.Христо Иванчев и сътрудници Стоян Устамитев, н.с.Огнян Воздолски, техн.Нуник Танеилиан, инж.Щерю Щерев, инж.Неделчо Таков, инж.Румяна Кадийска, инж.Михаил Рашев, който бе конструктор на големи ЗУМД; инж.Мария Василева, инж.Боян Тодоров и др.

Освен ЗУМД ЕС 5052 с дискова памет на шест диска с плътност на запис 40бит/сек и скорост на обмен 156КВ/сек с капацитет 7,25МВ, бяха разработени и ЗУМД ЕС 5061 с отговорен конструктор н.с.Димитър Александров, на произвежданото устройство, с дискова памет от 10 магнит ни диска, линейна плътност на записа 80бит/мм, скорост на обмен 312КВ/сек, с капацитет 29МВ. Тези устройства се

разработват по прототипи на фирма IBM. Разработиха се и ЗУМД ЕС 5066 с отговорен конструктор н.с.Недко Ботев, с капацитет 100МВ, ЗУМД ЕС 5067 с отговорен конструктор н.с.Недко Ботев с капацитет 200МВ, ЗУМД ЕС 5066x2 с два шпиндела в един корпус на две устройства 100МВ с капацитет 200МВ, ЗУМД ЕС 5067x2 с два шпиндела в един корпус - две устройства 200МВ с капацитет 400МВ и двете с отговорен конструктор н.с.Недко Ботев. При тези устройства линейната плътност на запис е 150бит/мм, скорост на обмен 806КВ/сек и дисков пакет 20 диска. Устройствата с капацитет 200МВ за разлика от тези с капацитет 100МВ имат два пъти по-тесни пътечки на запис, което води до двойно увеличаване на броя на цилиндрите. Тези устройства са прототипи на американската фирма "Меморекс". Разработи се и ЗУМД ЕС 5063 с несменяем информационен модул НИМ с капацитет 317,5МВ, скорост на обмен 1200МВ/сек с отговорен конструктор н.с.Лука Йорданов. Разработиха се и ЗУМД 5065 с капацитет 635 МВ, с плътност 250бит/мм. Разработена е и ЗУМД с НИМ с капацитет 1,2ГВ, скорост на предаване на информация 3МВ/сек. Работи с управляващ модул ЕС 5659 и контролер 5559, предназначена е за РЯД 3 и РЯД 4.

Разработена е ЗУМД 5317 с капацитет 2,4ГВ, като се изграждат 8 ЗУМД с капацитет 317МВ, скорост на обмен 1,32МВ/сек.

Разработена е ЗУМД СМ 5510 с НИМ с капацитет 160МВ, скорост на предаване на информацията 1,229МВ/сек линейна плътност 388бит/мм.

Изпитанията на големи ЗУМД с международна комисия се проведеха в София през 1971г. и устройство ЕС 5052 бе одобрено за работа в ЕС ЕИМ.

Разработиха се и мини ЗУМД с отговорен конструктор ст.н.с. Ист.Боян Цонев. Това е ИЗОТ 1370 с линейна плътност на запис 78бит/мм, скорост на обмен 314МВ/сек, с несменяем магнитен диск с капацитет 6МВ и дискови касети с капацитет 6МВ с модификация СМ ЕИМ СМ 5404С с капацитет 6МВ и модификация СМ 5054 и СМ ЕИМ 5410С с капацитет 12МВ.Беше разработено и мини ЗУМД СМ5412 с капацитет 80МВ в два варианта с оборот на диска 2400об/мин и скорост на обмен 806КВ/сек при скорост 3600об/мин, със скорост на обмен 1205 КВ/сек. Разработката на ЗУГМД(флопи) има представител ЕС 5074 с капацитет 460КВ и ЕС 5088 с капацитет 160КВ. Разработката на ЗУГМД ЕС 5326 работи с гъвкав магнитен диск ЕС 5287 с линейна плътност на запис 231бит/мм, капацитет 0,5МВ, скорост на предаване на данните 260кбит/сек, както и такъв с повишена плътност на запис ЕС 5082. Разработиха се микро ЗУМД ЕС 5300 с капацитет 5МВ микро ЗУМД СМ 5508 с капацитет 10 МВ, микро ЗУМД СМ 5400 с капацитет 6МВ и микро ЗУМД СМ 5410 с капацитет 12МВ. Разработена е мини ЗУМД СМ 5511 с капацитет 315МВ, скорост на предаване на данни 1,209МВ/сек, плътност на запис 250бит/мм. Разработени са микро ЗУМД ИЗОТ 5300Е с капацитет 26МВ, скорост на обмен 5Мбит/сек, както и микро ЗУМД СМ 5509 с капацитет 44/26МВ, скорост на обмен на данните 5мбит/сек. При тези устройства разработката на позициониращата система бе на н.с.Владимир Денишев от секция големи ЗУМД, а в проблемите на запис/четене участие взе н.с.Даню Идакиев от секция запис/четене на ЗУМД.

Имаше предложение от фирма "ФУДЖИЦУ" Япония, за производство на мини ЗУМЛ и мини ЗУМД за техния пазар, като за целта се изработят образци за изпитание.

С тази задача обаче, специалистите разработчици не се справиха и износа не се реализира.

В направление ЗУМД имаше техническа работилница с ръководител техн.Ташо Делчев и помощник техн.Витан Витанов.

В последствие през 1981г. направление ЗУМД стана научен институт по магнитни и оптични системи НИМОС към ЗЗУ Стара Загора с ръководител ст.н.с. Ист. к.т.н.Петър Попов.

За нуждите на ЗУМЛ и ЗУМД се създаде обслужващо направление оглавявано от ст.н.с. Ист. к.т.н.Георги Малиновски със секции: Секция за магнитни глави с ръководител н.с.Трифон Мисов и сътрудници ст.н.с. Ист. к.т.н.Добромир Дяков, н.с.Димитър Латев, н.с.Слави Канезирев, н.с.Андрей Дянков, н.с. к.т.н. Георги Динински, н.с.Иван Маровски и специалистите от НИКРА начело с техн.Евгени Василев. Бяха разработени за ЗУМЛ магнитни глави от пермалой с девет канала - комбинирани за запис и четене с контактно чело за магнитната лента с височина на челото 12,6мм, изтриващи глави също от пермалой с височина на челото 13мм. За УПДМЛ се разработиха контактни магнитни универсални глави също от пермалой. За ЗУМД се разработиха универсални магнитни глави от ферит, летящи на няколко микрона над повърхността на магнитния диск с различна конфигурация на челото според предназначението им обуславяща различен неконтант; Секция магнитни дискове с ръководител ст.н.с. Ист.Огнян Църноречки, разработваща магнитни дискове с основа от алуминиева сплав за дискови пакети ЕС 5252 с капацитет 7,25МВ, дисков пакет ЕС 5261 с капацитет 29МВ, дисков пакет ЕС 5266 с капацитет 100МВ, дисков пакет ЕС 5267 с капацитет 200МВ, дисков пакет ИЗОТ 0002С с капацитет 80МВ, дисков пакет ЕС 5260 с капацитет 3МВ. В тези разработки активно участие взеха н.с.Младен Младенов, н.с. Елка Атанасова, Кръстина Горинова, Офелия Петрова; Секция магнитни прахове с ръководител ст.н.с. Ист.Веселин Герганов и сътрудници Радка Петкова; Секция за обработка на повърхностите на алуминиевите дискове с ръководител ст.н.с. Ист.Иван Маринов и сътрудници н.с.Йордан Василев, инж.Йордан Веселинов, инж.Марин Маринов и др. Конструктивен отдел с ръководител н.с.Александър Цветков и след като той стана заместник на ръководителя на направление н.с.Петко Кожабашев. Сътрудници бяха н.с.Дора Раева, н.с. Петю Златанов, Невена Бумбарова и редица чертожници и майстор специалисти; Секция тестери с ръководител Елка Неделчева и сътрудници н.с.Орлин Даскалов, н.с. Страшимир Йосифов, н.с.Иван Куртев, н.с.Стоян Ганчев, н.с.Христо Христов, н.с.Юли Ламбриев и др. Тук се разработваше тестерно оборудване на възли и устройства за ЗУМЛ и ЗУМД. Н.с.Елка Неделчева и н.с. Орлин Даскалов работеха и по проблеми в областта на оптичния запис; Секция програмно осигуряване на специализирани тестови системи с ръководител ст.н.с. Ист.Иван Цонев, н.с.Михаил Димитров, н.с.Ася Павлова, н.с.Пламен Паскалев, н.с.Петя Петкова извършваща програмното обезпечаване на тестовите системи; Звено по технологични проблеми и инструментална екипировка с ръководител инж.Васил Миланов и сътрудници инж.Йосиф Бенвенисти, инж.Любомир Стоянов, инж.Борис Коцев, инж.Здравко Симеонов и др.; Макетна работилница с ръководител техн.Йордан Тонков.

От всички заводи на ДСО първия построен през 1966г. е Завод за оргатехника (ЗОТ) Силистра, за ЕК ЕЛКА и в следствие за изделия и системи от изчислителната техника. Директори на ЗОТ Силистра бяха инж.В.Димитров, инж.П.Русанов, инж.Г.Георгиев, инж.Р.Райчев и др., а на БТР Адолф Дворников и специалисти Проино Сомов, инж.Мария Ангелова, инж.Цанка Ангелова, инж.Стоян Панайотов, шнж.Петър Томов, които в следствие са на работа в ЦИИТТ.

Завод Електроника София с Директор инж.Петър Овчаров, Зам.Директор по ТВ инж.Славчо Орозов, Гл.конструктор Димитър Рачев и сътрудници инж.Седевчо Виденов, инж.Александър Ведър, инж.Неделчо Маринов и др. който произвежда измервателна апаратура и много изделия и системи в областта на изчислителната техника.

Производството на ЕИМ за ЕС ЕИМ ставаше в Завода за изчислителна техника (ЗИТ) София през 1973г. с Директори инж.Владо Ботев, инж.Иван Марангозов.

Производството на ЗУМЛ беше в Завода за запаметяващи устройства (ЗЗУ) Пловдив с Директори инж.Георги Варнов, Зам. Директор по ТВ инж.Петю Буров, Гл. Конструктор инж.Георги Шишков. Дейно участие в производството имаха шнж.Алекси Алексиев, инж.Петко Пашамов, инж.Христо Дюлгерев, инж.Свобода Ковачева, инж.Симеон Корладинов, инж.Елиезер Коен, инж.Георги Георгиев, инж.Константин Илиев, инж.Тодор Антонов, инж.Димитър Байрактаров и др.

Производството на ЗУМД бе в ЗЗУ Стара Загора с Директор инж.Васил Недев, Зам.Директор по ТВ инж.Атанас Атанасов, който в следствие стана Директор и успя да го развие в колосални размери. Зам.Директор по ТВ бе инж.Васил Николов, изявени специалисти бяха инж.Тодор Аврамов, инж.Христо Янев, инж.Камен Тенчев, инж.Спас Гугутков, инж.Димитър Димитров и др.

Производството на магнитни глави става в Завода за магнитни глави Разлог с Директори инж.Георги Кулин, н.с.Петко Кджабашев, инж.Иван Кулин, Зам.Директор по ПВ бе инж.Христо Шаламанов а по ТВ инж.Георги Пандев и специалистите инж.Слави Каназирев, инж.Иван Димитров, инж.Петър Дилов, инж.Тодор Чанков и др. Директорът н.с.Петко Коджабашев разработи и внедри в производство технология за обработка на феритни магнитопроводи, благодарение на която бе осъществено производството на магнитни глави за ЗУМД.

Производството на магнитни твърди дискови пакети и гъвкави магнитни дискове се реализира в Пазарджик в Завода за дискови пакети с Директор инж.Храбър Стоянов, Зам.Директор инж.Илко Машев и с активното участие на специалистите инж.Николай Прусаров, инж.Тодор Георгиев, инж.Йордан Тодоров и др.

Терминалните устройства се изработваха във Велико Търново в Завода за запаметяващи устройства (ЗЗУ), преименуван в Завод за системи за терминални мрежи (ЗТМ) с Директор Недко Желевски, началник конструктивен отдел инж.Ангел Харасонов и специалистите инж.Христо Глодинов, инж.Иван Недев и др.

В ЦИИТТ имаше Технологично направление с общо обслужващи звена. Секция токозахранване с ръководител н.с.Любомир Фенерджиев, сътрудници Проино Сомов, н.с.Димитър Димитров, и в следващ период то време ст.н.с. Ист.Константин Станков, и сътрудници н.с.Веселин Жеков, н.с.Проино Сомов, н.с.Димитър Димитров, н.с.Екатерина Семерджиева, н.с.Станимир Гурбалов, н.с.Славчо Матеин и др.

Секция Електромагнитни системи с ръководител н.с.Георги Вондерчек.
Лаборатория Трансформаторни филтри - ръководител н.с.Любомир Кавлаков,
н.с.Кирил Спиридонов и сътрудници като инж.Нонка Захариева.

Секция Печатни платки с ръководител ст.н.с. Ист.Людмил Крушев. Гордост на ЦИИТТ са разработените еднослойни и многослойни печатни платки (до осем слоя) с неметализирани и метализирани отвори.

Секция Електродвигатели с ръководител н.с.Ненчо Ненов и сътрудници Емил Ненов, н.с.Христо Крайнин, н.с.Донка Байрактарова, н.с.Росица Стоянова и др.

Секция Феромагнитни с ръководител Тома Остромски и сътрудници н.с.Евлоги Тодоринов, н.с.Юлия Петкова, н.с.Петър Делчев, разработващи и произвеждащи в малка серия магнити. Тук бе разработен и линейния двигател на ЗУМД.

Секция Прецизни и изпълнителни възли и позициониращи системи с ръководител н.с.Румяна Немечек и сътрудници н.с.Георги Салемов, н.с.Саркис Таниелян, н.с.Неда Кюрова, н.с.Петър Янчев и др.

Секция Електронни елементи с ръководител Бончо Бонев, осигуряваше информация за най-модерните надеждни елементи и компоненти в световната електронна промишленост.

Дейността на ЦИИТ е немислима без Централно измервателна лаборатория с първи ръководител инж.Илко Денев, по-късно инж.Александър Рибарски и сътрудници н.с.Вера Станкова, н.с.Найден Найденев, н.с.Борис Хранов и др.

Цех „Опитно производство” с ръководител инж.Гроздан Минчев, инж.Владимир Червенаков, инж.Павел Гергинов. Всички изделия преминават своя 0 етап на опитен образец през технолозите и майсторите на този цех.

Наред с плановите разработки, паралелно са разработвани и редица любителски изделия и софтуер, които не завършват с промишлено производство. Например, създадения през 1953г. първи магнитофон, предназначен за запис и възпроизвеждане на телефонни разговори на телефонистките, работещи на телефонни номератори в системата на пощите, с цел вътрешно-ведомствен контрол оглавно от инж.Добромир Дяков.

От всичко изложено до сега, се очертава големият принос на сътрудниците на бившия ЦИИТТ в разработката и внедряването на първите изделия на изчислителната техника у нас. Тази дейност е високо оценена чрез различни награди, С най-високата “ДИМИТРОВСКА НАГРАДА” са удостоени колективите разработили: ЕК ЕЛКА 6521, ЗУМЛ ЕС 5012, ЗУМД ЕС 5052, ЗУМД СМ 5066, ЗУМД СМ 5067, “СИСТЕМАТА ЗА ТЕЛЕОБРАБОТКА и МНОГОМАШИНИ МРЕЖИ”. В разработката на МНОГОМАШИНИ МРЕЖИ участваше ст.н.с. Ист. д.т.н. Живко Железов.

Съществен дял в дейността на ЦИИТ е научно-изследователската: Обучават се абсолвенти и аспиранти, издават се сборници с научни трудове, собствени информационни ежемесечни бюлетини, организират се научно-технически конференции с участието на видни специалисти за обмяна на опит и информация в градовете Разлог, Стара Загора, Пловдив. Научната дейност в ЦИИТТ се координира от специална длъжност: научен секретар ст.н.с. Ист. к.т.н. Стефан Пашев, който бе Гл. редактор на трудовете на ЦИИТТ. Той бе председател на “Научния съвет” за избор на ст.н.с. Ист. сътрудници и на научно техническия съвет за избор на научни

сътрудници. Дейно съдействие на научния секретар оказва ст.н.с. Ист. к.т.н.Живко Паскалев, ръководител отдел за външни връзки, като по-късно наследи длъжността научен секретар.

Няма да разглеждаме положението на бранша след 1989г. Общо мнение е че състоянието на електронната промишленост понастояще е незадоволително. Наличието на специалисти обаче дава основание за възраждане на електронната промишленост. Принос в това състояние има Бизнес иновационен център “БИЦ - ИЗОТ” на територията на ЦИИТ с адрес Цариградско шосе 7^{ММ} км, създаден под ръководството на ст.н.с. Ист.Снежана Христова председател на Българската Браншова Камара по електронна промишленост и информатика (ББКЕПИ) към Стопанска камара със секретар инж.Валентин Жиков. Чрез обединения, преустройство и защита на интересите на членовете на Браншовата Камара (съюз на фирми работещи в областта на електронните технологии) информира членовете за различни бизнес прояви в областта, подsigурява срещи с фирми с които могат да намерят сътрудници, осигурява посещения за семинари, изложби, панаири като им дава информация къде и как могат да участват.

д.т.н. ст.н.с. Ист.Добромир Дяков