

К ИСТОРИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В СТРАНАХ БАЛТИИ

Эдуард Михайлович Пройдаков

Виртуальный компьютерный музей, Москва, Российская Федерация, proydakov@yandex.ru

Аннотация – В докладе приведены сведения об основных предприятиях и институтах стран Балтии, оказавших заметное влияние на развитие вычислительной техники в СССР. Приведена история проекта создания Единой системы средств коммуникационной техники (ЕС СКТ).

Ключевые слова – история вычислительной техники (ВТ) в странах Балтии, проект ЕС СКТ, НИИ ВЭФ.

I. ВВЕДЕНИЕ

В советский период ВТ в странах Балтии (Литовская ССР, Латвийская ССР и Эстонская ССР) развивалась усилиями нескольких общесоюзных министерств и академий наук (АН) этих республик. Среди этих министерств следует отметить Министерство приборостроения (Минприбор), Министерство электронной промышленности (МЭП) и Министерство радиопромышленности (МРП) и Министерство промышленности средств связи (МПСС). Из-за того, что предприятия и организации часто меняли свою ведомственную подчинённость, составить исчерпывающий список их принадлежности по министерствам оказалось совсем не просто. В табл. 1 приведён список предприятий, подчинённых этим министерствам в странах Балтии.

Таблица 1
Предприятия стран Балтии

Подчинённость	Предприятие	Город
Минприбор	Завод «Сигма»	Вильнюс
МЭП	Завод «Альфа»	Рига
МПСС	Завод ВЭФ	Рига
	Рижский электроламповый завод [1]	Рига
	Вильнюское КБ магнитной записи (ВКБМЗ) [4]	Вильнюс
	Электротехнический завод «Эльфа»	Литва
	Завод «Коммутатор»	Рига
МРП	Каунасский НИИ радиоизмерений	Каунас
Совет министров Латвийской ССР	Республиканский ВЦ	Рига
Латвийский госуниверситет	ВЦ университета	Рига
АН Латвийской ССР	Институт электроники и вычислительной техники	Рига
Министерство местной промышленности ЛатССР	Завод «Радиотехника»	Рига

II. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИТ-ОРГАНИЗАЦИЙ

Ниже приведена краткая история наиболее крупных из перечисленных центров в части ВТ.

Завод «Сигма». Вильнюсский завод счётных машин им. В.И. Ленина.

Одно из крупных предприятий Минприбора, производственное объединение «Сигма» создано в 1965 г. и было в непосредственном подчинении МПСАиСУ (прежнее название Минприбора). Далее Литовское ПО «Сигма» – в ведении «Союзэлектронмаша» Минприбора. В его составе (02.1966 г.): Вильнюсские заводы счётных машин и электросчётчиков, Экспериментальный завод средств автоматизации (Каунас), Пабрадский завод, Паневежисский завод, Завод узлов счётных машин (Таураге), Тельшайский завод, СКБ вычислительных машин, Вильнюское ПКБ АСУ, ЦПКБ (Вильнюс). Далее в состав объединения входило также СКТБ средств автоматизации. В соответствии с ПСМ № 580 от 22.07.1989 г. ПО «Сигма» передано из Минприбора в ведение МРП [4].

Завод «Сигма» выпускал: электронный вычислитель ЭВ-80 (1960-е); ЭВМ: РУТА-110 (с 1969-го), ВК М-5000, М-5010 (1973-), СМ-1600 (1980-е), суперминиЭВМ СМ-1700 (1987-1990 гг.). Выпущено около 3000 шт. [4]

Интересна история создания малоизвестной ЭВМ «Рута». В 1963 году доцент Института математики и информатики Вильнюсского университета Гинтаутас Григас со своей командой создал компьютер «Rūta», который одновременно мог выполнять до трёх программ, а для его изготовления было использовано 410 км проводов и более 16000 транзисторов и диодов. Размером он был примерно 2 м в ширину и столько же в высоту, а рядом с ним стояло устройство для ввода данных величиной с тумбочку. На таких компьютерах осуществлялись бухгалтерские расчеты, вёлся учёт деятельности предприятий, кроме того, работа с ним не требовала специальных знаний. Было собрано 37 таких компьютеров, один из которых сегодня можно увидеть в вильнюсском Музее энергетики и техники [3].

НПО «ВЭФ» (Рижский ордена Ленина государственный электротехнический завод ВЭФ имени В.И. Ленина).

ВЭФ (лат. Valsts Elektrotehnikas Fabrika) – крупнейший производитель электроники, радиоприёмников, телефонов, станков. ВЭФ обеспечивал рабочими местами больше 14 тыс. человек на заводе в Риге и ещё 6 тыс. – в остальной Латвии и давал прибыль до 580 миллионов долларов в год [2]. С ВЭФ связан один из крупнейших в СССР проектов – создание Единой системы средств коммуникационной техники (ЕС СКТ), который выполнялся в рамках Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). В отличие от достаточно хорошо известной истории появления ЕС ЭВМ о проектах по созданию средств ВТ существует обширная литература, то об одном из крупнейших и важных в то время проектов по созданию цифровых АТС известно немного. Работы по ним были засекречены.

Отметим, что с начала 1980-х в мире разрабатывалось следующее поколение телефонных станций – электронные АТС. Следуя этой тенденции с СССР стартовал проект ЕС СКТ, в котором участвовали все страны соцлагеря, даже Куба и Монголия. Основными в проекте были ГДР, СССР, Болгария и Чехия. От СССР главным в проекте было МПСС. Координирующей организацией от СССР выступал НИИ ВЭФ (Рига). Прототипом системы служила АТС System 12, корпорации IT&T. ГОСТ 28704-90 (полностью соответствует СТ СЭВ 6818-89) определяет ЕС СКТ (Switching technics resources uniform system) как «Комплекс унифицированных технических средств коммутационной техники связи и программного обеспечения, предназначенный для построения международных, междугородных, местных, учрежденческих цифровых коммутационных станций и узлов» [5].

Целью ГДР в этом проекте было поднять отечественную электронную промышленность. В этой работе им качественно помогала разведка ГДР, которая доставала не только описания, но и конструкторскую документацию, поэтому ГДР-овская команда опережала советскую на полтора года.

При этом IT&T была только официальной крышей проекта. Реальную работу по проекту осуществляла фирма SEL (ФРГ). Позже результат немецкой разработки был втридорога продан французскому концерну Alcatel. Франция в то время была в Европе лидером в области телекоммуникаций, а ФРГ не считалась передовой в этой области и хотела подтянуть свою элементную базу.

Микропроцессорное программное управление пришло в отечественную коммутационную технику вместе с проектом ЕС СКТ. Эта была попытка повторить проект ЕС ЭВМ по копированию компьютеров IBM-360, но в качестве прототипа была выбрана коммутационная станция типа «Система 12». Естественно, в проекте ЕС СКТ речь о законном приобретении «Системы 12» не шла, но в распоряжении разработчиков, тем не менее, оказался полный комплект документации. Несмотря на это, несмотря на участие в проекте всех восточноевропейских стран, входящих в СЭВ, несмотря на талантливое руководство проектом со стороны главного конструктора, начальника отдела НИИ ВЭФ Михаила Авраамовича Товбы, несмотря на созданную Андреем Николаевичем Колесниковым, начальником другого отдела того же головного рижского НИИ ВЭФ, уникальную технологию проектирования ПО и другие существенные достижения, проект не был завершён и прошёл две стадии распада при выходе из конструктората сначала стран-членов СЭВ, а потом и республик СССР [6].

В конце 1970-х А.Н. Колесников сначала стал заместителем главного конструктора и руководителя проекта ЕС СКТ. В этой гигантской затее в 1985–1990 гг. участвовали все страны СЭВ – только у Колесникова на ВЭФе в подчинении было более тысячи человек [7]. Объём ПО System 12 в то время оценивался в колоссальные 40 млн. строк кода. К его разработке было привлечено 8 тыс. программистов. Для сравнения – такой объём ПО был достигнут не так давно в операционной системе Windows 10 корпорации Microsoft. Отмечу, что для написания ПО этой станции был специально разработан язык программирования Chill.

Следует признать, что по мнению некоторых участников проекта выбор прототипа был неудачен, хотя, по замыслу, System 12 обладала многими положительными свойствами. Первая АТС System 12

была установлена в 1982 в Бельгии. Но полноценное серийное производство не удалось наладить, и в преддверии банкротства в 1986 компания IT&T продала всю разработку System 12 (включая заводы) французско-голландской компании Alcatel Alsthom, наследницей которой сегодня является Alcatel-Lucent. Было несколько причин, почему в то время провалился проект IT&T, в том числе: высокая интеграция микросхем (опережающая уровень развития микроэлектроники того времени), недоработки ПО. Прежде всего, из-за высокой интеграции микросхемы не выдерживали тепловой режим, перегорали (потом только – уже в компании Alcatel этот кардинальный недостаток устранили, перейдя на новую технологию микроэлектроники). Естественно, что даже широкая кооперация не могла спасти самый сложный проект ЕС СКТ, хотя бы потому, что в социалистическом лагере отставала микроэлектронная промышленность, и проект ЕССКТ прекратил существование с распадом СССР и СЭВ [4]. Замечу, что Alcatel-Lucent всё же наладила производство System 12 и даже в 90-е годы установила одну из них в г. Сургут.

Сейчас о проекте ЕС СКТ мало кто помнит, но в 1980-е в СССР ему отводилась очень важная роль, которая со временем, возможно, не уступала бы исторической роли ЕС ЭВМ.

III. ВЫДАЮЩИЕСЯ УЧЁНЫЕ СТРАН БАЛТИИ, РАБОТАВШИЕ В ОБЛАСТИ ИТ

Важную роль в истории ВТ играл Институт электроники и вычислительной техники (ИЭВТ) при АН Латвийской ССР, созданный в 1960 году и возглавляемый академиком Э.А. Якубайтисом. ИЭВТ проводил фундаментальные и прикладные исследования в области автоматов, полупроводниковых структур, измерительных устройств, вычислительных комплексов и сетей. В 1967 г. под редакцией с Э.А. Якубайтиса стал выходить всесоюзный журнал «Автоматика и вычислительная техника», который также переиздавался на английском языке за рубежом. С начала 1980-х годов научные и организационные интересы Э.А. Якубайтиса полностью перешли в область информационно-вычислительных сетей. Сам Э.А. Якубайтис стал председателем Комиссии по вычислительным центрам коллективного пользования и сетям ЭВМ Комитета АН СССР по вычислительной технике, главным конструктором Академсети СССР, председателем секции многомашинных вычислительных систем Совета по автоматизации научных исследований АН СССР, председателем Общей секции специалистов по сетям ЭВМ стран — членов СЭВ, руководителем проекта «Интерсеть» стран – членов СЭВ [8].

Следует отметить роль в ВТ и программировании ещё одного академика. Энн Харальдович Тыгу (1935–2020), академик Эстонской Академии наук, почетный профессор Таллинского технического университета. Многие годы его научная деятельность была тесно связана с Новосибирским Академгородком. В 70-е годы молодой и красивый математик из Таллина был докторантом ВЦ СО АН, под руководством Андрея Петровича Ершова, в 1980-е годы Энн Харальдович был одним из лидеров проекта «Старт» [7], разработчик системы программирования ПРИЗ.

Когда в 1979 была образована Комиссия по системному математическому обеспечению АН СССР, которой руководил член-корреспондент АН СССР А.П. Ершов, Тыгу был включен в состав её бюро, он также стал во главе Рабочей группы по синтезу программ. Кроме того, он являлся членом комиссии по распределению и использованию вычислительной техники в АН СССР. В 1981 г. Тыгу был избран членом-корреспондентом АН Эстонской ССР, в 1985 – действительным членом, стал академиком-секретарем Отделения информатики и механики АН ЭССР (1985-1991) [7].

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мне повезло в советское время увидеть многие из перечисленных заводов и ВЦ. Поэтому к тем описаниям, которые можно найти в литературе, добавляется многое из воспринятого лично во время многочисленных командировок в Латвию и Литву. Следует отметить, что вычислительная техника в странах Балтии в советский период бурно развивалась и оказала значительное влияние на развитие ВТ в СССР, вопреки мнению, что их влияние на неё было минимальным. Описание всех значимых ВТ-организаций прибалтийских стран и выполненных ими работ требует объёмной систематической работы и может вылиться в отдельную монографию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рижский электроламповый завод. https://www.archiv.org.lv/apraksti/F/LV_LVA_F1346_VI.pdf
2. Telksnys L., Žilinskas A. Computers in Lithuania // IEEE Annals of the History of Computing. 1999. Vol. 21. No. 3. Pp. 31-37.
3. Вильнюсский завод счетных машин. <https://www.700vilnius.lt/ru/yunyj-vilnyus/sem-puteshestvij-po-marshrutu-vilnius-700/xx-vek-vilnyusskie-peremeny-so-skorostyu-sveta/vilnyusskij-zavod-schetnyh-mashin/>
4. Прочие предприятия «В». <https://oboron-prom.ru/page,3,prochie-predpriyatiya-v.html>

5. ГОСТ 28704-90 Единая система средств коммутационной техники. Термины и определения. <https://docs.cntd.ru/document/1200015852/titles/2CIAA3T>
6. Опмане И., Балодис Р. История конвергенции телекоммуникаций и вычислений на примере Латвии // Труды SoRuCom-2017. С. 269-276.
7. Крайнева И., Сэнборн К., Меристе М. Энн Тыугу: история эстонского программиста // Право на имя. Биографика 20 века: Девятнадцатые чтения памяти Вениамина Иофе. Сборник докладов. СПб., 2022. С. 67-78.
8. Левин В.И. «Учитель, перед именем твоим...» // Педагогика и просвещение. 2014. № 1 (13). С. 76-87.