

نگاهی به گسترش تکنولوژی انفورماتیک در ایران از ابتدا تا سالهای پایانی دهه ۱۳۵۰

مقدمه:

□ نوشته: کامران فیضی عضو هیئت علمی
دانشگاه علامه طباطبایی

افزایش تصاعدی و روزافزون حجم اطلاعات همراه با پیچیده تر شدن شیوه‌های نگهداری و دسترسی به آنها، مسئله‌ای است که سالهاست نظر مدیران را به خود معطوف داشته است. بی تردید امکان دسترسی به اطلاعات صحیح و بهنگام، به گونه‌ای سریع و سیستماتیک و پردازش درست آنها برای تجزیه و تحلیل گذشته و حال و پیش بینی آینده، لازمه تصمیم گیری مطلوب در مدیریت است.

اولین سرشماری ایران (سال ۱۳۳۵) به کمک این ماشینها صورت گرفت. در همین ایام استفاده از دستگاههای مدرنتر پردازش داده‌ها در بخش خصوصی نیز مطرح شد.

یک کامپیوتر IBM-1620، اولین کامپیوتر الکترونیکی از رده کامپیوترهای «نسل دوم» بود که در ایران نصب شد. محل نصب، مرکز کنسرسیوم نفت در تهران بود. این کامپیوتر عمدتاً برای پردازش اطلاعات مربوط به «تطبیق مقدار تولید نفت با تقاضا در بازار جهانی» به کار گرفته شد. در ۱۳۴۳ بهره‌برداری از دو دستگاه کامپیوتر IBM-1401 (باز هم از کامپیوترهای نسل دوم)، با فواصل زمانی اندک در شعبه مرکزی بانک ملی (تهران) و کنسرسیوم نفت (آبادان) آغاز گردید. در سالهای بعد تعداد دیگری از این مدل کامپیوترها در چند سازمان دیگر نصب شد.

در ۱۳۴۴، اولین کامپیوتر «نسل سوم» که یک کامپیوتر مدل 20 از سری IBM-360 بود، در کارخانه کفش ملی نصب شد. سپس صنایع نفت، بانکها و چند وزارتخانه نیز به نصب مدل‌های مختلف سری کامپیوترهای IBM-360 روی آوردند و یا ماشینهای قبلی خود را با مدل‌های این سری تعویض کردند. تا ۱۳۴۵ افزایش تعداد کامپیوترهای نصب شده مانند توسعه سایر بخش‌های صنعتی و اقتصادی کشور

در این مقاله سعی شده است چگونگی گسترش تکنولوژی انفورماتیک در ایران تا سالهای پایانی دهه ۱۳۵۰ مورد بررسی قرار گیرد. بررسی چگونگی گسترش این تکنولوژی با توجه به سرعت حیرت‌انگیز پیشرفت آن در طول دهه ۱۳۶۰ نیاز به مقالات متعددی دارد که از حوصله این مختصر خارج است. با این وجود، برای خالی نماندن عریضه، در پایان مقاله اشاراتی به رویدادهای این دهه نیز می‌شود.

۱- مختصری درباره وضعیت سخت افزار کامپیوتر در ایران تا پایان دهه ۱۳۵۰

سال ۱۳۲۹ را می‌توان به عنوان آغاز استفاده از دستگاههای الکترومکانیک «پردازش داده‌ها» (Data Processing) در ایران ذکر کرد. در این سال ماشینهای «یونیت رکورد» (Unit Record) در کنسرسیوم نفت به کار گرفته شد. مرکز آمار ایران نیز از سال ۱۳۳۳ استفاده از این نوع ماشینها و مدل‌های قوی‌تر آنها را آغاز کرد. قسمتی از کار استخراج نتایج طبقه بندی

۲- کاربردهای کامپیوتر در ایران تا پایان دهه ۱۳۵۰

سالهای ۱۳۴۰ تا ۱۳۵۰ دهه اول کاربرد عملی و قابل ذکر کامپیوتر در ایران است. همچنین می توان این دهه را دوران آشنایی، آزمایش و کسب تجربه در زمینه تکنولوژی انفورماتیک در ایران دانست. در گزارشات آماری مرکز آمار ایران مهمترین موارد استفاده از کامپیوتر از ابتدا تا پایان دهه ۱۳۴۰ به صورت زیر طبقه بندی شده است:

۱- ۲ آمار و بررسیهای آماری:

سرشماری - نمونه گیریهای آماری در زمینه های کشاورزی، صنعتی، مالی، اجتماعی، بهداشت و نفوس - پژوهشهای آماری - آموزش تئوری و کاربردهای آمار، آمارهای اختصاصی و گزارش های آماری وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی.

۲- ۲ مدیریت و امور اقتصادی:

نظارت بر طرحهای آماری - سوابق کارکنان - بودجه - کنترل تولید - کنترل پروژه - پیش بینی مواد خام - حسابداری مالی - حسابداری قیمت تمام شده - زمینه هایی از حسابداری مدیریت - انبارداری و کنترل موجودی - پرداخت حقوق کارکنان - مالیات و عوارض - بانکداری - نگهداری حساب مشتریان - بیمه.

۳- ۲ امور مهندسی و عمرانی:

تحقیقات و مطالعات مهندسی - راهسازی و پل سازی - محاسبات و نقشه برداری - هواشناسی - کنترل تغییرات در مخازن نفتی.

۴- ۲ زمینه های آموزشی:

آموزش کامپیوتر - امتحانات ورودی دانشگاهها، تصحیح اوراق، ترازبندی نمرات و اعلام اسامی قبولشدگان - نگهداری سوابق دانشجویی و صدور کارنامه.

آهنگی آهسته داشت و استفاده کنندگان از کامپیوتر به صنایع نفت، چند بانک و وزارتخانه و تعداد اندکی از مؤسسات بزرگ بخش خصوصی محدود می شدند. اما از ۱۳۴۵ تعداد کامپیوترها با آهنگ سریعتری رو به افزایش نهاد. مهمترین اتفاق نیمه دوم دهه ۱۳۴۰ روی آوردن مؤسسات بزرگ بخش خصوصی و دانشگاهها به کامپیوتر بود. اقبال بخش خصوصی از تکنولوژی کامپیوتر در این سالها به گونه ای بود که در آغاز دهه ۱۳۵۰ تعداد کامپیوترهای نصب شده در بخش خصوصی و میزان استفاده از آنها، از میزان استفاده در بخش دولتی فراتر رفت اما از سالهای آغازین دهه ۱۳۵۰ همراه با افزایش بهای نفت و بودجه های دولتی، وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی به سرعت به خرید کامپیوتر به ویژه کامپیوترهای بزرگ و گرانقیمت پرداختند. در این سالها سرمایه گذاری نسبتاً قابل توجهی در زمینه خرید کامپیوتر در بخش دولتی صورت گرفت، به طوریکه بخش دولتی در زمینه خرید کامپیوتر و سرمایه گذاری روی آن به میزان زیادی از بخش خصوصی پیش افتاد. قابل ذکر است که سازمانهای دولتی از ابتدا بیشتر در پی خرید و نصب کامپیوترهای بزرگ و گرانقیمت بودند، حال آنکه در بخش خصوصی خرید و استفاده از کامپیوترهای متوسط و به ویژه مینی کامپیوترها رواج بیشتری داشت. در دهه ۱۳۵۰ ورود انحصاری کامپیوترهای شرکت IBM به ایران تقریباً شکسته شد. شرکتهای چند ملیتی بزرگ دیگری چون Honeywell, Hp, UNIVAC, PDP, Burroughs, CDC, DATA GENERAL, NCR و غیره برای در دست گرفتن بازار ایران یا لاقط قسمتی از آن به رقابت پرداختند. با این وجود IBM در دهه ۱۳۵۰ نیز بالاترین سهم را در بازار ایران به ویژه در مورد کامپیوترهای بزرگ به خود اختصاص داد و مدلهای مختلف سریهای IBM-360 و IBM-370 در مؤسسات بزرگ به ویژه در بخش دولتی یکی پس از دیگری خریداری شده، نصب گردیدند.

۳- توزیع فعالیتهای مهم کامپیوتری در بخش دولتی

در گزارشی که در سال ۱۳۵۹ تحت عنوان «بررسی مقدماتی انفورماتیک در کشور» توسط «کمیسیون ملی انفورماتیک» منتشر شد، درصد توزیع فعالیتهای کامپیوتری در سازمانهای دولتی تا آن زمان به شرح زیر درج شده است:

- سیستمهای حقوق و پرداخت مزایای کارکنان ۱۸%
- امور بانکی ۱۵%
- حسابداری و صاحب جمعی اموال ۱۲%
- خدمات ۸%
- آمار و بررسیهای آماری ۷%
- امور پرسنلی ۷%
- انبارداری و کنترل موجودی ۶%
- امور علمی و مهندسی ۶%
- امور دانشجویی و آموزش ۶%
- برنامه ریزی ۳%
- امور متفرقه ۱۲%

آمار و اطلاعات فوق الذکر تنها آماری است که در مورد توزیع فعالیتهای کامپیوتری در بخش دولتی تا پایان دهه ۱۳۵۰ در دست است. در مورد توزیع کاربردهای کامپیوتر در بخش خصوصی رسماً هیچ نوع اطلاعاتی گزارش نشده است.

۴- مهمترین استفاده کنندگان کامپیوتر تا اواخر سالهای دهه ۱۳۵۰

۱- وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی:

در این بخش ۱۹ وزارتخانه و سازمان دولتی به صورت مستقل دارای کامپیوتر بودند که ۱۶ کامپیوتر بزرگ و ۵۳ کامپیوتر متوسط و مینی کامپیوتر در آنها نصب شده بود. این مؤسسات از این کامپیوترها برای پردازش سیستمهای انفورماتیک مربوط به خود و گاهی ارائه خدمات کامپیوتری (بیشتر به صورت فروش وقت کامپیوتر) به سایر مؤسسات استفاده می کردند. در این بخش اغلب به علت کمی حجم کار، فقدان نیروی انسانی خلاق و کارآمد و بطور کلی «عدم آمادگی برای

استفاده از تکنولوژی انفورماتیک» نیاز به خرید و نصب کامپیوترهای مستقل چندان محسوس نبود و در نتیجه قسمت اعظم وقت کامپیوترها بلا استفاده باقی می ماند.

بطور کلی می توان گفت در میان وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی، کاربرد اصلی کامپیوتر در زمینه های خدمات اداری و مالی مدیریت بوده است. رایج ترین سیستم های مورد استفاده در این بخش، سیستم پرداخت حقوق و مزایای کارکنان بود و کاربرد سیستم های سوابق کارکنان، حسابداری مالی، بودجه و اعتبارات، انبار و بایگانی در مراتب بعدی قرار داشتند.

در سازمان تأمین اجتماعی قسمتی از کارپرداخت مطالبات پزشکان، آزمایشگاهها، رادیولوژیها و داروخانه های طرف قرارداد به کمک کامپیوتر بزرگی که در این سازمان نصب شده بود انجام می شد.

در زمینه سیستمهای علمی و پژوهشی نیز کارهایی در مقیاس بسیار کوچک در این بخش انجام شد یا در حال انجام بود. از جمله می توان به سیستم پیش بینی محصول (Crop Forecasting) اشاره کرد (قرار بود با استفاده از تصاویر ماهواره ای و تحلیل آن یافته ها و سایر اطلاعات مربوطه نسبت به پیش بینی محصولات کشاورزی در سطح کشور اقدام گردد).

در وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی غالباً از سیستم های «غیر مستقیم» (Batch) بهره برداری می شد و از سیستم های «مستقیم یا محاوره ای» (On-Line) به ندرت خبری بود. در سازمان برنامه و بودجه کارهایی در جهت بهره برداری از سیستم های On-Line کنترل وضعیت پیشرفت پروژه های عمرانی، سوابق پیمانکاران و چند سیستم دیگر انجام شده بود. البته تلاش برای تلفیق این سیستمها و در نهایت رسیدن به نوعی «سیستم اطلاعات مدیریت» (Management Information System) نیز در جریان بود.

بطور کلی در وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی تلاشهایی برای ایجاد سیستم های on-line با قابلیت «پس پردازش از راه دور» (tele processing) صورت می گرفت ولی به علت اشکالاتی مانند ضعف و نارسایی ساختارهای اداری، کمبود نیروی انسانی متخصص،

گرایش به کارهای نمایشی و امور روبرویی، این تلاشها غالباً بی نتیجه می ماند. نکته دیگری که بخصوص در زمینه استفاده از سیستم on-line و از راه دور قابل ذکر است، وجود اختلالات "Noise" بسیار در خطوط تلفنی بود که به شدت از سرعت ارتباطات کامپیوتری می کاست.

موفقترین و مهمترین سیستم پردازش از راه دور و on-line در میان سازمانهای دولتی متعلق به هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران (هواپیمای ملی سابق) بود. این مؤسسه دارای یک شبکه بین المللی رزرو بلیط در پروازهایش بود که علاوه بر کامپیوتر سازمان مرکزی در تهران به وسیله دو کامپیوتر دیگر در فرانکفورت و نیویورک پشتیبانی می شد.

۲-۴ صنایع دولتی:

در این بخش کلاً ۷ سازمان مستقلاً دارای کامپیوتر بودند که جمعاً از ۴ کامپیوتر و ۱۲ مینی کامپیوتر استفاده می کردند. در صنایع دولتی علاوه بر آنکه کامپیوتر جهت خدمات اداری و مالی مدیریت نظیر سایر سازمانهای دولتی مورد استفاده قرار می گرفت، بنابر ضرورت در برخی موارد، جهت پژوهش های علمی نیز به کار گرفته می شد. از جمله می توان به پروژه های تحقیقاتی در ذوب آهن و صنایع مس اشاره کرد.

۳-۴ سازمان آب و برق منطقه ای، شرکت مخابرات و شهرداری:

هرچند این مؤسسات را می توان جزو وزارتخانه ها و سازمانهای دولتی به شمار آورد و در چارچوب وزارت های نیرو، پست، تلگراف و تلفن و کشور عملکرد کامپیوتری آنان را مورد بررسی قرار داد، معذالک به علت کاربرد گسترده و نسبتاً مهمتر کامپیوتر در مؤسسات نامبرده لازم است این موارد مستقلاً مطرح شود. در این بخش کلاً ۱۶ کامپیوتر نصب شده بود. مشخصه بارز کاربرد کامپیوتر در این بخش، محاسبه و صدور صورتحساب مشتریان در مقیاسی وسیع است. صورتحسابها، شامل صورتحساب آب و برق در اغلب

شهرهای بزرگ،- تلفن، عوارض نوسازی، جرائم رانندگی و مفاصا حساب جرائم رانندگی در تهران می شد. سیستم صدور مفاصا حساب جرائم رانندگی به صورت on-line مورد اجرا قرار می گرفت.

استفاده دیگری که در وزارت نیرو در زمینه انتقال انرژی الکتریکی از کامپیوتر به عمل می آمد، کاربرد کامپیوتر در کنترل توزیع برق در شبکه سراسری بود.

۴-۴ صنایع نفت:

صنایع نفت نیز از لحاظ کاربرد کامپیوتر، آن اهمیت را دارد که هر چند مختصر ولی جدا از سایر صنایع دولتی مورد بررسی قرار گیرد.

همانگونه که در بخش نخست مقاله در مورد تاریخچه سخت افزار در ایران توضیح داده شد، صنایع نفت اولین استفاده کننده تکنولوژی انفورماتیک در ایران بوده است.

تا سالهای پایانی دهه ۱۳۵۰ از سازمانهای وابسته به صنعت نفت جمعاً ۵ سازمان مستقلاً از ۵ دستگاه کامپیوتر بزرگ و متوسط و ده دستگاه مینی کامپیوتر استفاده می کردند. در این بخش، علاوه بر خدمات اداری و مالی مدیریت، کامپیوتر در تحقیقات مربوط به اکتشاف و استخراج نفت و فرایندهای تولید در صنایع وابسته به کار می رفت. وجود توان مالی کافی در این بخش باعث شده بود، تعداد قابل توجهی از متخصصان تکنولوژی انفورماتیک جذب آن شوند. وجود این متخصصان همراه با سخت افزار مطلوب، موجب شد تا در این بخش پردازش های on-line و از راه دور، بیشتر به کار گرفته شود. در اواخر دهه ۱۳۵۰ صدور صورتحساب گاز مصرفی مشتریان نیز در مرکز کامپیوتر شرکت ملی گاز با استفاده از کامپیوتر به عمل آمد.

۵-۴ ارتش:

در ارتش و سازمانهای مربوط به آن جمعاً ۱۷ کامپیوتر نصب شده بود که غالباً از نوع کامپیوترهای بزرگ بودند. در اواخر دهه ۱۳۴۰ شرکتی موسوم به «ایزیران» (Information Systems of Iran) تحت پوشش

۷-۴ بانکها:

در مجموعه بانکهای کشور از ۲۲ کامپیوتر بزرگ و متوسط و ۸۵ مینی کامپیوتر استفاده می‌شد. در بانکها نیز سیستم‌های خدمات اداری و مالی مدیریت نظیر سیستم‌های پرداخت حقوق کارکنان و سوابق کارکنان از جمله سیستم‌های فعال بودند. در زمینه کارهای ویژه بانکها، سیستم‌های کامپیوتری وام، حساب جاری، حساب پس انداز و اعتبارات در اغلب بانکها با پردازش‌های تقریباً مشابه مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفتند.

بانکها، غالباً به علت وجود رقابت بین آنها، سیستم‌های کامپیوتری خود را با سرعت نسبتاً بیشتری توسعه دادند و هر یک سعی داشتند با ارائه خدمات کامپیوتری وسیع‌تر، مشتریان بیشتری را جذب کنند. چند بانک بزرگ بررسیهای زیادی را برای راه‌اندازی سیستم‌های on-line بانکی به عمل آوردند ولی به موفقیت کامل دست نیافتند.

۸-۴ دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی:

در این بخش در ۲۴ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی جمعاً ده کامپیوتر بزرگ و ۲۵ کامپیوتر کوچک نصب شده بود.

استفاده از کامپیوتر در دانشگاهها با کارهای محاسباتی در دانشکده‌های علوم و فنی آغاز شد و سپس به کاربردهای اداری و مالی نیز گسترش یافت. علاوه بر این، سیستم‌های خاص دانشگاهها نظیر سیستم‌های امتحانات ورودی، ثبت نام، نگهداری سوابق دانشجویان و صدور کارنامه در بعضی دانشگاهها طراحی شده و به اجرا در می‌آمد.

دانشگاههای بزرگ معمولاً یک مرکز کامپیوتر داشتند که دارای یک کامپیوتر بزرگ یا متوسط بود. این مراکز مستقل از دانشکده‌ها زیر نظر رؤسای دانشگاهها یا معاونین آنها (معمولاً معاونین اداری و مالی) به اجرای خدمات کامپیوتری در زمینه‌های اداری، مالی و سیستم‌های دانشجویی مشغول بودند. این مراکز اجرای برنامه‌های آموزشی دانشجویان را نیز که معمولاً روی کارت منگنه می‌شد به عهده داشتند. به علاوه در

سازمان صنایع نظامی (صنایع دفاع فعلی) تاسیس شد این شرکت انجام کلیه کارهای کامپیوتری ارتش و سازمانهای وابسته به آنرا که غالباً در زمینه خدمات اداری و مالی مدیریت بودند، انحصاراً در اختیار داشت. این شرکت نمایندگی فروش کامپیوترهای شرکت هانی ول (Honeywell) در ایران را نیز به عهده داشت. شرکت ایزیران با توجه به انبوه پرسنلی که استخدام کرده بود و سخت‌افزار گرانقیمتی که در اختیار داشت از قسمتهای پر هزینه ماشین نظامی رژیم گذشته محسوب می‌شد. پس از انقلاب اسلامی، یعنی در اواخر دهه ۱۳۵۰ این شرکت مدتی تقریباً به حال تعطیل در آمد و سپس با تجدید نظری که در اهداف و تشکیلات جدید آن به عمل آمد، فعالیت‌های خود را تحت پوشش سازمان صنایع دفاع از سر گرفت.

۶-۴ بخش خصوصی:

در مؤسسات خدماتی، تجارتي و صنعتی بخش خصوصی بیش از یکصد کامپیوتر نصب شده بود. این کامپیوترها، انواع مینی کامپیوترها و کامپیوترهای متوسط و بزرگ را شامل می‌شد. بخش خصوصی نه تنها از انواع سخت‌افزارها برخوردار بود بلکه از کامپیوتر برای اهداف متنوع استفاده می‌کرد. استفاده از کامپیوتر در این بخش، از فروش وقت کامپیوتر تا طراحی و اجرای پیچیده‌ترین سیستم‌های on-line را در برمی‌گرفت. محاسبات علمی و مهندسی سازه‌ها در راه‌سازی، احداث پل‌ها و ساختمانهای بزرگ توسط شرکت‌های مهندسی مشاور از کاربردهای مهم کامپیوتر در این بخش است. در زمینه سیستم‌های کنترل می‌توان از سیستم‌های کنترل موجودی در اغلب کارخانه‌ها و سیستم‌های تمام کامپیوتری و on-line کنترل کیفی در کارخانه‌های سیمان نام برد.

سرمایه‌گذاری در زمینه سخت‌افزار کامپیوتر در این بخش را می‌توان نسبتاً اقتصادی‌تر و معقول‌تر از بخش‌های دیگر به شمار آورد. در این بخش بیشتر از کامپیوترهای متوسط و مینی کامپیوترها استفاده می‌شد.

دانشکده‌های فنی و علوم نیز گاهی یک یا چند مینی کامپیوتر نصب شده بود که وقت آن صرف کارهای محاسباتی و تحقیقاتی در این دانشکده‌ها می‌شد.

۵- آموزش، پژوهش و نشریات

۱- آموزش:

آموزش کامپیوتر در ایران، همزمان با نصب اولین کامپیوترها به وسیله شرکتهای فروشنده کامپیوتر به کارکنانی که توسط خریداران معرفی می‌شدند آغاز شد. در سالهای بعد شرکتهای کامپیوتری از علاقمندان برای شرکت در دوره‌های گوناگون آموزش کامپیوتر که در ایران و یا در خارج از کشور توسط این شرکتهای برگزار می‌شد، ثبت نام می‌کردند.

از نیمه دوم دهه ۱۳۴۰ آموزش یک یا دو درس برنامه نویسی کامپیوتر در دانشکده‌های فنی و علوم آغاز شد. در سال ۱۳۴۹ دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی شریف به دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر تغییر نام یافت و علوم کامپیوتر نیز به صورت یک گرایش در دوره کارشناسی این دانشکده تدریس شد. در ۱۳۵۰ دوره کارشناسی ارشد کامپیوتر با پذیرش چند دانشجو عملاً کار خود را در همین دانشکده آغاز کرد.

در دهه ۱۳۵۰، اغلب دانشکده‌های ریاضی در دانشگاههای تهران، شیراز، مشهد و به دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر تغییر نام یافتند و آموزش رشته کامپیوتر را در سطح کارشناسی به صورت یک گرایش یا رشته‌ای مجزا در برنامه کار خود قرار دادند. در سال ۱۳۵۳ مدرسه عالی کامپیوتر با پذیرش دانشجو در سه رشته آنالیز سیستم‌ها، برنامه نویسی و کاربرد کامپیوتر و پژوهش عملیاتی، کار خود را در تهران آغاز کرد. در همین سالها دانشکده جامع انفورماتیک با رشته‌های مثل نرم افزار و سخت افزار کامپیوتر و آمار کاربردی در دانشگاه شهید بهشتی تأسیس شد. در سال ۱۳۵۴ مجتمع آموزشی شهید شمسی پور (مجتمع فنی تهران سابق) کار خود را با پذیرش دانشجو در سطح کاردانی و در رشته‌های الکترونیک و سخت افزار و نرم افزار کامپیوتر

آغاز کرد. این مجتمع وابسته به وزارت آموزش و پرورش بود و برای آن سرمایه گذاری نسبتاً سنگینی در زمینه خرید سخت افزار و وسایل کمک آموزشی شده بود. بطور کلی آموزش کلاسیک کامپیوتر در دوره‌های کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد در دهه ۱۳۵۰ را در مقایسه با سایر محورهای توسعه تکنولوژی انفورماتیک در ایران می‌توان مثبت ارزیابی نمود.

۲- ۵ پژوهش:

همچنان که به پژوهش در سایر زمینه‌ها عنایتی در خور توجه نمی‌شد به تحقیق و افزایش ذخیره علمی در زمینه تکنولوژی انفورماتیک نیز بهای چندانی داده نشد. شاید دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی - به عنوان متولیان اصلی علم و تحقیق تا حدودی در پژوهش در این زمینه فعال بودند. پروژه‌های دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های الکترونیک، سخت افزار و نرم افزار کامپیوتر که با راهنمایی استادان این رشته‌ها انجام می‌شد، قسمت عمده‌ای از این تحقیقات را تشکیل می‌داد. استادان دانشگاهها نیز به ویژه در سالهای نیمه دوم دهه ۱۳۵۰ تعدادی مقاله پژوهشی در زمینه دانش و تکنولوژی انفورماتیک در مجلات مربوطه به چاپ رساندند. در سالهای دهه ۱۳۵۰ سمینار «آموزش بر مبنای کامپیوتر» (Computer Aided Instruction, CAI)، سمینار کاربرد تکنولوژی کامپیوتر، سمینار چگونگی تدریس دروس کامپیوتر، سمینار ساخت «ریزپردازنده‌ها» (Micro Processors) و چند سمینار دیگر به همت دانشگاهها برگزار شد. در کنفرانس بین المللی ریاضی که از سال ۱۳۴۹ بطور مرتب همه ساله در آغاز فروردین ماه در یکی از دانشگاههای کشور برگزار می‌شد، مقالاتی در زمینه کامپیوتر نیز از سوی استادان ایرانی و خارجی ارائه می‌شد.

۳- ۵ نشریات:

تا پایان دهه ۱۳۵۰ حدود ۵۰ کتاب در زمینه تکنولوژی انفورماتیک و موضوعات مربوطه به صورت ترجمه یا تألیف منتشر شده بود. در زمینه مجلات،

فصلنامه «الگوریتم» و ماهنامه خبری محاسبات و آزمایشگاه سیستم های کامپیوتری در دانشگاه صنعتی شریف منتشر می شد. ماهنامه ای به زبان انگلیسی موسوم به Computer Media با همکاری مؤسسه کیهان و نشریه Computer world منتشر می شد که انتشار آن پس از چند شماره متوقف شد. «رایانه» ماهنامه ای بود که در اواخر دهه ۱۳۵۰ منتشر شد. در نیمه دوم دهه ۱۳۵۰ به همت جمعی از استادان دانشگاه و دست اندرکاران کامپیوتر انجمن علمی موسوم به انجمن انفورماتیک تشکیل شد. این انجمن نیز خبر نامه ای در زمینه انفورماتیک منتشر می کرد. در سالهای پایانی دهه ۱۳۵۰، پس از انقلاب فرهنگی اعضای هیئت علمی دانشگاهها تألیف یا ترجمه بیش از ۵۰ عنوان کتاب در زمینه دانش و تکنولوژی انفورماتیک را به عهده گرفتند.

است. اغلب آنها در حالیکه حتی فاقد اطلاعات مقدماتی برای تصمیم گیری در مورد خرید کامپیوتر و استفاده از تکنولوژی انفورماتیک بودند، گاه صرفاً برای مهتر جلوه دادن سازمان خود اقدام به خرید کامپیوترهای بزرگ می نمودند. در این مورد به علت عدم انجام مطالعات اولیه و تدارکات لازم، گاه کامپیوترهای خریداری شده و تجهیزات جانبی آنها مدتها در گمرک و یا انبار سازمانها باقی می ماند تا مثلاً، اقدامات اولیه جهت مهیا کردن محل نصب دستگاهها انجام شود. نابسامانی های اداری حاکم بر این سازمانها همراه با ترفندهای شرکتهای چند ملیتی فروشنده کامپیوتر از عوامل دیگری بود که میزان سرمایه گذاری در خرید کامپیوتر را بالا می برد. در حالیکه میزان بهره وری از این سرمایه گذاری نه تنها بالا نمی رفت بلکه کاهش هم می یافت.

پس از انقلاب اسلامی، مسئولین مملکت به تشکیل هیئتی از متخصصان انفورماتیک در کشور تحت عنوان «کمیسیون ملی انفورماتیک» مبادرت ورزیدند. این کمیسیون که بعدها با توجه به اهمیت کارش به «شورای عالی انفورماتیک» تغییر نام داد، مسئولیت تجربه و تحلیل وضعیت انفورماتیک در کشور و تعیین خط مشی ها و سیاست گذاری جهت توسعه انفورماتیک و تکنولوژی آنرا به عهده گرفت.

مطالعات اولیه این شورا به روشنی نشان داد که بسیاری از سیستم های تحت بررسی ضروری نبودند. ضمناً آمارهای استفاده از کامپیوتر نشان می دهد در بسیاری از موارد حتی کمتر از ۵۰٪ وقت مفید کامپیوترها مورد استفاده قرار گرفته است.

از اینرو، شورا استفاده اشتراکی چند سازمان از یک کامپیوتر را ترغیب کرد. ضمن آنکه از مدیریت بعضی سازمانها خواست تا در صورت امکان نسبت به تجدید نظر در قراردادهای سنگین تعمیر و نگهداری نیز اقدام نمایند. شورا خرید کامپیوترهای جدید در بخش دولتی و خصوصی را تحت کنترل در آورد و نوعی تمرکز در تصمیم گیری انتقال تکنولوژی کامپیوتر (به ویژه در زمینه خرید) را به وجود آورد.

۶- نتیجه گیری و بررسی اثرات اولیه انقلاب اسلامی در دیدگاههای انفورماتیک

به طور کلی کامپیوتر در ایران عمدتاً در زمینه های اداری و مالی و سایر خدمات مدیریت کاربرد داشته است. اما در همین زمینه ها نیز به علت ضعف ساختارهای اداری، کمبود نیروی متخصص و گاه عدم تمایل به پذیرش سیستم های کامپیوتری توسط کارکنان سازمانها پیشرفتهای چشمگیری عاید نشد. کاربردهای علمی و تحقیقات در این تکنولوژی نسبتاً ناچیز بود و اغلب به دانشگاهها محدود می شد.

تا پیش از انقلاب اسلامی، ضابطه ای برای خرید کامپیوتر وجود نداشت. هر مؤسسه ای چه دولتی و چه خصوصی می توانست به خرید کامپیوتر از هر کشور یا شرکتی و به هر قیمتی که در توانش بود اقدام نماید. اغلب مؤسسات دولتی در خرید کامپیوتر به رقابت با یکدیگر می پرداختند. بررسی های انجام شده پس از انقلاب به وضوح نشان می دهد که در این رقابت ناسالم تمایل مدیران و مقامات بالای سازمانها به خرید کامپیوتر، کمتر به علت نیاز به خدمات کامپیوتری بوده

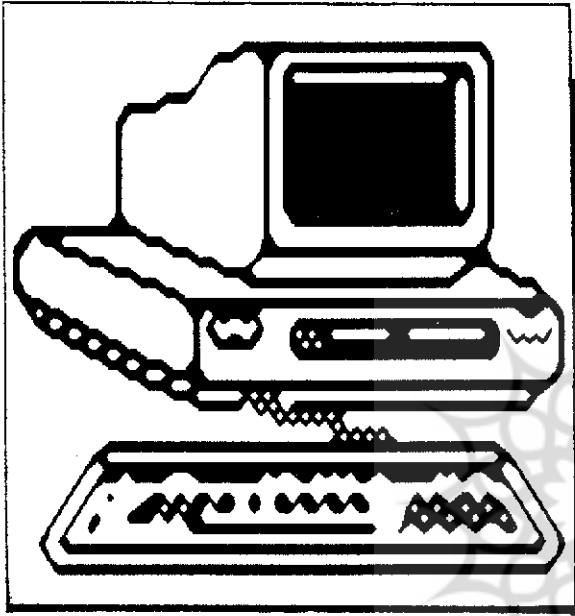
همانگونه که در ابتدای این مقاله ذکر شد، بررسی تکنولوژی انفورماتیک در دهه ۱۳۶۰ (که اینک آنرا پشت سر گذارده ایم) محتاج نگارش مقالاتی دیگر است. ولی به اختصار می توان گفت در این سالها قیمت کامپیوترها در سطح جهانی به گونه ای اعجاب انگیز کاهش یافته در حالی که بر کیفیت بهره دهی آنها به همین سرعت افزوده شده است. در این زمینه گفته می شود که اگر سرعت کاهش قیمت و افزایش کیفیت در این سالها در تکنولوژی شکوفایی مثل حمل و نقل هوایی نیز مثل تکنولوژی کامپیوتر بود، می بایست بلیط پرواز از لندن به نیویورک چیزی کمتر از یک دلار و زمان این سفر چیزی در حدود یک ثانیه می شد. یا باید امروزه قیمت اتومبیلی مثل رولزرویس با مدرنترین تجهیزات ممکنه از یک دلار هم کمتر می شد و باید این امکان به وجود می آمد تا با همان اتومبیل بتوان دور کره زمین را با مصرف یک گالن بنزین و ظرف چندثانیه طی کرد.

در حال حاضر قیمت ارزان و رو به کاهش کامپیوترها به ویژه کامپیوترهای شخصی (Personal Computers: PCs) که استفاده از آنها مستلزم سرمایه گذاری برای ایجاد شرایط خاص جهت محل نصب نیز نیست، از حساسیت تصمیم گیری در خرید کامپیوتر به میزان قابل توجهی کاسته است. از طرف دیگر باز هم به علت افزایش تصاعدی اطلاعات و اهمیت دسترسی سریع به آنها، استفاده از کامپیوتر در مؤسسات بزرگ و کوچک، دانشگاهها، کارخانه ها و حتی مدارس و خانه های شخصی گریز ناپذیر است.

همراه با پیشرفت عجیب تکنولوژی ساخت سخت افزار کامپیوتر در دهه اخیر، نرم افزار آن نیز پیشرفتی حیرت انگیز داشته است. استفاده از کامپیوتر به کمک نرم افزارهای جدید (نرم افزارهای نسل چهارم) به دانش یا تخصص ویژه ای احتیاج ندارد. هر کس در هر سطحی از معلومات می تواند در زمینه های مورد علاقه خویش استفاده از کامپیوتر را به سادگی و در مدتی کوتاه بیاموزد و در این مورد حتی نوجوانان دبیرستانی و

کودکان دبستانی هم مستثنی نیستند.

بررسی نقش شورای عالی انفورماتیک و تصمیمات و عناصر تشکیل دهنده آن در دهه ۱۳۶۰ نیز در این مختصر نمی گنجد. با این حال به اختصار فراوان می توان گفت که این شورا با رسالت گسترش و توسعه دانش و تکنولوژی انفورماتیک در سطح کشور می تواند در تعیین مشی ها و سیاست های مناسب نقشی مؤثر داشته باشد.



فهرست منابع

1. Informatics In Iran. By L.A. Bakhshi & K. Feizi
Presented To The Conference of Informatics In
Asia New Delei 1982

۲- کامپیوتر و پردازش اطلاعات، نوشته: Prof. M. Awad. ترجمه:

کامران فیضی

۳- آشنایی با آموزش بر مبنای کامپیوتر: نوشته کامران فیضی،
انتشارات دانشگاه آزاد سابق

۴- مبانی کامپیوتر و برنامه سازی: تالیف کامران فیضی انتشارات
دانشگاه پیام نور

۵- گزارشهای شورای عالی انفورماتیک

۶- خبر نامه های انجمن انفورماتیک

۷- بولتن های خبری انجمن ریاضی