

دانشگاه تهران

دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی

عنوان تحقیق :

" پژوهشی پیرامون کاربرد کامپیوتر در ایران "

" بخش دولتی "

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس

استاد راهنما :

جناب آقای اصغر نقشینه

هیئت داوران :

جناب آقای دکتر محمود فیروزیان

جناب آقای دکتر اسفندیار سعادت

این رساله در تاریخ ۱۳۸۲/۴/۳۹ جهت رسیدگی به هیئت داوران تقدیم شد و پس از بررسی و تصویب هیئت داوران، جهت دریافت درجه فوق لیسانس در تاریخ ۱۳۸۲/۴/۳۹ به این دانشکده تحویل گردید.  
تسهیل و تنظیم از: هادی بریک خدا بخشیان

تاریخ : آذرماه ۱۳۶۲

۱۳۸۲

فهرست مطالب

ردیف	موضوعات	صفحه
۱	فصل اول : کلیات	
	الف - مقدمه	۱
	ب - تعریف و اهمیت موضوع تحقیق	۴
	ج - بیان مسئله	۶
	د - هدف و انگیزه تحقیق - علت انتخاب موضوع	۱۸
	ه - قلمرو و محدودیتها و مقطع زمانی تحقیق	۱۹
	و - مبانی فرضیات : چگونگی انتخاب فرضیات و فرضیه اهم	۲۱
	ز - روش تحقیق ، روشهای جمع آوری اطلاعات	۲۲
۲	فصل دوم : حقایق و مستندات موجود در باره کامپیوتر	۲۵
	الف - تاریخچه مختصر کامپیوتر و آشنائی با آن	۲۵
	ب - کامپیوتر در کشورهای در حال توسعه	۲۶
	ج - کامپیوتر در ایران :	۴۱
	۱- فعالیتهای کارخانجات سازنده کامپیوتری	۴۳
	۱-۱- کارخانجات خارجی	۴۳
	۱-۲- کارخانجات داخلی صنایع کامپیوتری	۴۹
	۲- توزیع بازار کامپیوتر بر اساس بخشهای	۵۲
	استفاده کننده	
	۳- سرمایه گذاری در کامپیوتر	۵۵
	۴- نیروی انسانی و ترکیب پرسنل انفورماتیک	۶۰
	۵- کاربرد شبکه محاسباتی در کامپیوتر	۶۴

فهرست مطالب

<u>ردیف</u>	<u>موضوعات</u>	<u>صفحه</u>
	۶- مراکز پژوهشی و تحقیقاتی در امور انفورماتیک	۶۸
	۷- شورای عالی انفورماتیک کشور و نقش آن	۷۰
	در تکنولوژی کامپیوتر	
	فصل سوم - جمع آوری اطلاعات	۷۳
	الف - منابع اطلاعاتی	۷۳
	ب - روش جمع آوری اطلاعات	۷۵
	ج - ارائه نمونه‌های از سئوالات مصاحبه	۷۶
	د - مشخصات کلی جامعه نمونه آماری	۷۸
۴	فصل چهارم - طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل اطلاعات	۷۹
	الف - طبقه‌بندی اطلاعات جمع آوری شده و	۷۹
	تجزیه و تحلیل آن	
	ب - تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده	۹۳
	و آزمون فرضیه‌ها و فرضیه‌های مهم	
۵	فصل پنجم - نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات	۱۱۱
	الف - نتیجه‌گیری	۱۱۱
	ب - ارائه پیشنهادات	۱۱۷
۶	کتابشناسی - فهرست مآخذ : منابع فارسی	۱۲۴
	منابع خارجی	۱۲۷
۷	ضمائم - ضمیمه شماره ۱ : نمونه سئوالات مصاحبه	۱۳۰
	ضمیمه شماره ۲ : مشخصات جامعه نمونه آماری	۱۳۵

## سپاسگزاری

بدینوسیله از راهنماییهای استاد راهنمای رساله حاضر  
آقای اصغر نقشینه و آقایان دکتر اسفندیار سعادت و دکتر محمد  
فیروزیان اعضاء هیئت رسیدگی ساپگزاری نموده و صمیمانه تشکر  
مینمایم :

تقدیم :

به همسر مهربانم که همواره مشوقم در کسب علم بوده و پدر و مادر عزیزم که همه تلاش خود را در ادای دین خویش بجا معاذ طریق فرزندان تحصیل کرده مصروف داشته اند و بنهمه دانش پژوهان نوپویندگان راه علم .

## بنام خدا

### با نام آنکه هستی از او وجود یافت

#### فصل اول : کلیات

##### الف - مقدمه :

بی تردید برای جبران خلأ موجود بین کشورهای جهان سوم و کشورهای پیشرفته صنعتی کوشش فراوانی بایستی از جانب مردم این ممالک و همچنین از سوی رهبران سیاسی آنان انجام پذیرد، این تلاشها بایستی با در نظر گرفتن تجربیات کشورهای توسعه یافته و بکار گرفتن این تجربیات تا آنجا تیکه مقدور است و بیه منافع این کشورها آسیبی نرساند صورت پذیرد، مسیر و راهی را که آنها طی نموده اند تا بدین مرحله از پیشرفت رسیده اند بایستی مورد بررسی قرار داد و پس از جرح و تعدیل و تطبیق آن با دیدگاههای مختلف فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و غیره الگویی مطابق با معیارها و ارزشهای اجتماعی و نیازها معه خود بوجود آورند.

یک نمودار از پیشرفتهای عمده کشورهای توسعه یافته طی سه دهه اخیر پردازش اطلاعات و نقل و انتقال آنها و بطور کلی مسائل مربوط به ماشینهای محاسب یا کامپیوتر میباشند. چنانچه طی مدت کوتاهی که از اختراع این ماشینها میگذرد تا شیراین ماشینها در زندگی امروزی بشری کاملاً مشهود است و کلیه شئون زندگی مردم را دستخوش تحول و انقلاب نموده و اساس فعلیتهای مختلف جوامع بشری بخصوص کشورهای صنعتی را دگرگون ساخته و حتی یکی از عوامل عمده پیشرفت تکنولوژی کشورها بحساب می آید.

در ابتداء ممکن است چنین تصور شود که در کشوری مثل ایران با توجه به فراوانی نیروی انسانی بیکار آن و با توجه به وضع مملکت از لحاظ میزان اطلاعات تیکه در آن نقل و انتقال می یا بدچه نیازی بدستگاههای خود کار محاسباتی وجود ندارد. البته بطور انتزاعی این تصور احتمالاً استدلال ممکن است صحیح بنظر برسد. ولی پس از کمی تعمق باین واقعیت پی میبریم

که بمنظور رفع فاصله موجود بین کشوری مثل ایران و بسیاری از کشورهای پیشرفته صنعتی جهان راهی بجز تسریع در پیشرفتهای همه جانبه از جمله تکنولوژی کامپیوتر وجود ندارد. همانگونه که بسیاری از کشورهای جهان سوم علیرغم فقر مادی و علمی خود در تلاشند که فاصله بین خود و سایر ممالک صنعتی پیشرفته جهان را حتی المقدور کاهش دهند.

در ایران نیز به این تجربه دست زده شده است ولی اغلب کامپیوترها نیکه در ایران بکار گرفته شده اند یا جنبه نمایشی و تظاهرویه اصطلاح بزرگ نمائی داشته اند، و یا آندسته کامپیوترهایی هم که بمنظور استفاده واقعی وارد شده اند از حد اکثر ظرفیت و توانائی آنها با برنامه های صحیح استفاده نشده است و این خود متاثر از عوامل گوناگونی است که آنها عبارتند از:

الف - عدم ایجاد فرهنگ استفاده از کامپیوتر در جامعه و عدم آگاهی مردم در زمینه استفاده از یک تکنولوژی پیشرفته.

ب - روشن نبودن نحوه استفاده از کامپیوتر و کاربرد واقعی آن و همچنین عدم انتخاب انواع مناسب و نصب کامپیوتر در محل مورد نظر.

ج - کمبود نیروی انسانی متخصص کامپیوتر.

د - عدم وجود برنامه های صحیح و کامل آموزشی و کارآموزی لازم در زمینه کامپیوتر.

ه - کاربرد کامپیوترها در زمینه های بسیار محدود.

و - کمبود منابع اطلاعاتی و ناهماهنگی در ایجاد و استفاده از بانکهای اطلاعاتی.

ز - فقدان تولیدکنندگان سخت افزار و نرم افزار و وابستگی شدید به سازندگان خارجی.

ح - عدم وجود برنامه های خاص از طرف دولت بمنظور حمایت از صنایع کامپیوتری و تقویت منابع و مراکز تحقیقاتی داخلی.

با توجه به کمبودها یک تحقیق علمی و دانشگاهی راجع به کاربرد کامپیوتر و شناسائی عوامل عدم موفقیت این تکنولوژی در ایران ، برآن شدم که وظیفه انجام این تحقیق را در این پایان نامه فوق لیسانس بعهد بگیرم تا شاید به گوشه ای از حقایق راجع به کامپیوتر در ایران دست یابم و اطلاعات مفیدی در اختیار علاقمندان قرار دهم .

ب- تعریف و اهمیت موضوع تحقیق :

کامپیوتر وسیله ایست برای پردازش اطلاعات و نیاز به کامپیوتر آن بستگی تام بمیزان اهمیت و حجم اطلاعاتی دارد که کامپیوتر برای پردازش (فرایند) این اطلاعات به کار برده میشود و حجم اطلاعات و اهمیت آن در یک جامعه با میزان رشد صنعتی آن جامعه را بطه مستقیم دارد.

اگر جوامع را بصورت تقریبی به سه طبقه صنعتی نشده، صنعتی و فوق صنعتی تقسیم کنیم متوجه میشویم که درجه وابستگی این جوامع به سه رکن اساسی (صنعتی شدن) مواد اولیه، انرژی و اطلاعات متفاوت است، در کشورهای های نوع اول وابستگی بمواد اولیه زیاد است و بنا بر این بیشترین نیروی انسانی اینگونه کشورها صرف بدست آوردن مواد اولیه میشود، در کشورهای نوع دوم تاکید اصلی بر انرژی است و در نتیجه عمده فعالیت های نیروی انسانی اینگونه کشورها در زمینه های تولید است و بالاخره در کشورهای فوق صنعتی اطلاعات<sup>ت</sup> مهمترین عامل بوده و بیشتر افراد به ارائه خدمات اشتغال دارند. (۱)

تجربه نشان داده است که سیر طبیعی جوامع بسوی صنعتی شدن و نهایتاً فوق صنعتی شدن است به بیانی دیگر، اینرسی عظیمی که در جهت پیشرفت صنعتی در جهان امروز موجود است و نیروهای اقتصادی که بر جوامع حکم فرماست خود بخود ما را باین سمت خواهد برد و اگر بپذیریم که مزایای اقتصادی تولید انبوه و اهمیت ایجاد هم آهنگی از طریق برنامه ریزی صحیح برای جلوگیری از اتلاف امکانات و منابع محدود و اجتناب از بحرانهای مختلف خود بخود منجر به گسترش موسسات و سازمانهای دولتی و غیردولتی میشود و نهایتاً " ضرورت استفاده از کامپیوتر برای آینده کشورمان نتیجه ای قطعی خواهد بود.

با نگرشی اجمالی به روند تکامل تکنولوژی کامپیوتر و پیشرفت آن به این نتیجه میرسیم که بزودی تمام جوامع، اعم از توسعه یافته و یا در

حال توسعه ناگزیراً بکار بردن این تکنولوژی میباشند. تا دهه ۱۹۶۰ ساخت

۱- بهروز پیرها می، - "آیا کامپیوتر برای ایران لازم است"، (ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران - گزارش کامپیوتر - آذر ماه ۱۳۵۸، ص ۸)

کامپیوتر در آنحصا رکشورهای معدودی بود، لیکن از آن پس یعنی بعد از ۱۹۷۰ کشورها ی بسیاری با توجه به اهمیت این وسیله و با وقوف بیشتر به نقش اساسی و واقعی این پدیده و کاربردها ی وسیع آن ، تلاشهای گسترده ای را برای پی ریزی صنایع کامپیوتر خود آغاز نموده اند، در حال حاضر کشورهایی که صنایع کامپیوتری خود را پی ریزی نموده اند در این زمینه پیشرفت های نیز داشته اند بسیار است. حتی ممالک بلوک شرق علی رغم سیستم سیاسی اجتماعی و جمعیت انبوه خود، امروزه سعی در خرید کامپیوتر از کشورهای بلوک غرب دارند، (بیان این مطلب صرفا " با این دلیل است که اغلب کشورهای بلوک غرب پیشرفت عظیمی در ساخت و پرداخت این تکنولوژی داشته اند)، این پدیده حتی در مورد کشورهای جهان سوم نیز مشهود است.

یکی از دلایل مهم وجود خلا و شکاف ژرف بین کشورهای توسعه یافته صنعتی و کشورها ، بخاطر اهمیت خاص و سرعت خارق العاده کاربرد تکنولوژی کامپیوتر است که روز بروز سرعت آن نیز افزوده میشود، لذا ممکن است فشار ناشی از این خلا در آینده بمراتب خردکننده تر از اثرات امروزی و شکاف مشهود آن باشد. با توجه به کاربرد کامپیوتر در ایران که نزدیک به بیست سال سابقه دارد ( اولین کامپیوتر در تیرماه سال ۱۳۴۱ در ایران نصب شده و ساخت کارخانه آی بی ام و مدل ۱۶۲۰ بوده است ) ، خصوصا " در سالهای اول دهه ۶۰-۱۳۵۰ همزمان با افزایش درآمد نفت که باز کار کامپیوتر در ایران رونق گرفت مسائل و مشکلاتی در کاربرد آن بوجود آمد که این تکنولوژی مفید را از صورت اشتفاعی و ارزش واقعی خود خارج نمود و از آن یک ماشین حساب ساده (با ابعاد بزرگ) تبدیل ساخت.

در این تحقیق سعی شده که مبنای این مشکلات را تشخیص داده و علل و عوامل آن مشخص گردد تا شاید بتوان از کار کامپیوتر در کاربردهای دیگری هم که بیشتر مورد نظر سا زندگان آن بوده است استفاده شود و ارزش واقعی این پدیده مفید را مشخص و معرفی نمود.

## ج - بیان مسئله .

با توجه به مطالب فوق در این قسمت سعی میشود به تفکیک مشکلات و عوامل و پدیده‌های موثر در عدم شناخت و استفاده صحیح از کامپیوتر در ایران شناخته و معرفی شوند .

همانگونه که در قسمت قبل اشاره شد افزایش درآمد نفت باعث هجوم شرکتهای چند ملیتی سا زنده کامپیوتر و رونق بازار کامپیوتر در ایران گردید بسیاری از خریداران یا اجاره کنندگان کامپیوتر که اغلب وزارتخانه‌ها و موسسات و سازمانهای دولتی و شرکتهای بزرگ خصوصی بودند و همچنین تعدادی از دانشگاہها راجع به نصب و استفاده از کامپیوتر در اینگونه موسسات یا عجلانہ بود و یا متاثر از تصمیمات فردی و بدون مطالعه متمرکز و سازمان یافته بوده است . به این دلیل سیستمهای کامپیوتر متعددی توسط سازندگان آن، نصب و بکار گرفته شده اند . قراردادهای عظیمی برای تهیه سیستمها با شرکتهای مشاور ایرانی - خارجی منعقد گردید . بسیاری از شرکتهای سا زنده کامپیوتر در ایران شعباتی تاسیس نمودند و بتدریج تکنولوژی کامپیوتر بصورت یک کالای مادی برای کشورهای سا زنده و یک کالای مصرفی وارداتی (علیرغم در نظر گرفتن جنبه های علمی این پدیده و استفاده های واقعی و ابعاد گسترده کاربرد آن) برای موسسات خصوصی و دولتی وسیله ای برای کسب ارز در آمد در این رابطه شرکت صنایع الکتریک ایران برای ساخت وسایل الکترونیکی و کامپیوتر با سرمایه دولت و بخش خصوصی بوجود آمد . (۱)

چنین اقداماتی که با سرمایه گذاری سنگین مالی و نیروی انسانی همراه بود کشور ما را در مرحله ای از استفاده از این صنعت قرار داد که رها بی از آن زیانهای مالی فراوان به همراه داشت و مشکل از همین جا آغاز شد زیرا که تصمیم گیری در مورد روند صحیح استفاده از کامپیوتر با بیستی با دقت و

۱- لطفعلی بخشی ، " کامپیوتر ، وابستگی و ایجاد تکنولوژی ملی " ، ( ماهنامه انجمن آنتومانیک ایران - گزارش کامپیوتر - شهریور ۱۳۵۹ ص ۱۷ )

آینده‌نگری همه‌جانبه‌ای برخوردار می‌بود که شرایط محیطی اعم از سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و مالی آنروز ایران و نفوذ ممالک سازنده کامپیوتر در تشکیلات سیاسی - اقتصادی آنروز مانع از آن بود. علیرغم حیف و میل‌های مالی که در کشور ما تحت پوشش کاربرد کامپیوتر صورت گرفت سرمایه‌گذاران ریهای انجام شده در این صنعت و مشا هده نقش واقعی و اهمیت کامپیوتر زمین را برای ادامه استفاده از آن در بعد از انقلاب هم فراهم نمود که شاید بتوان بی‌سرای پیشبرد صحیح اهداف مورد نظر در آینده موثر واقع گردد...

مشکلات و عوامل بوجود آورنده کاربرد فعلی کامپیوتر در ایران را بشرح زیر می‌توان خلاصه کرد:

۱- تصمیم به خرید یا اجاره کامپیوتر اغلب بدون بررسی‌های فنی و اقتصادی و اثرات اجتماعی آن و عجلانها انجام می‌گردید و نصب آنها قبل از آمادگی همه‌جانبه صورت می‌پذیرفت. بعلمت عدم تجربه و آشنائی با این پدیده و کاربرد آن در ایران برای نخستین بار و ضمناً " نداشتن اطلاعات کافی و زمینه قبلی در مورد مسایل و محدودیتهای استفاده از کامپیوتر و همچنین اطلاعات اغراق آمیز و غلطی که اکثر موارد توسط مشاوران نصب کامپیوتر و فروشندگان شرکت‌های واردکننده تجهیزات کامپیوتری ارائه میشد، باعث می‌گردید که افراد تصمیم گیرنده در مورد استفاده از کامپیوتر در سازمانها و موسسات خود دچار گمراهی و عدم شناخت واقعی شوند، و این امر باعث می‌گردید که تجهیزات خریداری شده و یا استیجاری علیرغم نصب آنها یک سال یا بیشتر بهره‌برداری موثر از آنها بطول انجامد. حتی در بعضی موارد این تجهیزات بمنظور نمایش و از روی چشم هم چشمی بین موسسات و یا سازمانها بکار گرفته میشد بدون آنکه واقعا مورد استفاده قرار گیرند...

در صورتیکه مدیران و مسئولینی که در مورد احتیاج به کامپیوتر و یا استفاده و کاربرد آن تصمیم گیرنده‌هایی میباشند، احتیاج بدانستن

جزئیات تکنیکی کامپیوتر را ندارند، بلکه با یستی آگاهی کامل و لازم را در مورد مزایا و محدودیتهای کامپیوتر و مشکلات ناشی از کاربرد آن و همچنین مراحل اولیه و برنامه ریزی مورد نیاز برای آماده سازی سازمان در جهت استفاده از این ماشین را داشته باشند.

۲- سخت افزار (۱) و نرم افزار (۲) نامتناسب و عقد قرارداد های

نامشخص. پس از نصب کامپیوتر برای پیاده کردن سیستمهای کاربردی کامپیوتر اکثر قراردادهای مشاوران و شرکتهای خدمات کامپیوتری منعقد میگردد که در اغلب موارد نیازهای سیستمها نیکه توسط این گونه موسسات ایجاد میشود قابلیت کافی را نداشت و بر طرف کننده نیازهای سازمان استفاده کننده نبود، ضمناً " فاقد مستندات فنی (۳) لازم و کافی بودند، علاوه بر این آموزشهای لازم به پرسنل سازمانهای طرف قرارداد داده نشد و در اکثر موارد در صورت عملیاتی شدن سیستم سازمان مربوطه قادر به استفاده و نگهداری آن نبوده است.

۳- عدم استفاده کافی از امکانات واقعی کامپیوترها (بیکاری

تجهیزات و یا کاربرد کاذب آنها):

حداکثر ظرفیت واقعی کامپیوترهای موجود در ایران در سال ۱۳۴۹-

رقمی در حدود ۵۰۰۰ حافظه (۴) بود که در سال ۱۳۵۲ به ۳۰۰۰۰ و در سال ۱۳۵۶

بحد ۲۳۲۵۰۰ پایت حافظه رسید، از این میزان ۶۴ درصد در بخش دولتی و

Hardware سخت افزار یا افزارگان - وسایل و تجهیزات

مکانیکی، الکترومغناطیسی، الکترونیکی و غیره و یا اجزاء تشکیل دهنده آنها، بمعنی دیگر تمام قسمتهای یک سیستم کامپیوتری غیر از داده ها و برنامه ها است.

۲- Software نرم افزار یا دستورگان - برنامه کامپیوتری،

قوانین و دستورالعملها مدارک تشریحی وابسته به آنها که برای عملکرد یک سیستم کامپیوتری لازمند.

۳- Document مدارک و مستندات فنی سخت افزار و نرم افزار.

۴- حافظه هر کامپیوتر از واحدهای کوچکی بنام کلمه (Word)

(بقیه زیر نویسی در صفحه بعد)

۳۶ درصد در بخش خصوصی اختصاص یافته است (۱) و بدین ترتیب ظرفیت محاسباتی کامپیوترهای نصب شده در ایران در عرض ۷ سال بیش از ۴۰ برابر افزایش یافته، ولی مشاهده نمونه‌هایی در سازمانهای مختلف نشان می‌دهد که از این ظرفیت محاسباتی عظیم چه از نظر کیفی و چه از نظر کمی با کارآئی کافی استفاده نشده و نمی‌شود. حتی در بعضی موارد در سازمانهای دولتی ظرفیت استفاده نشده وجود داشته که در واقع بمعنی پرداخت اجاره بها برای کالایی است که بلا استفاده در آنجا مانده باشد. معمولاً قرارداد اجاره ثابت برای مدت ۱۷۶ ساعت کارکرد واحد فرایند مرکزی (۲) در ماه است که بجز در موارد بسیار نا درو آنهم معمولاً در بخش خصوصی تقریباً هیچ یک از استفاده‌کنندگان کامپیوتری حتی حداقل ساعات اجاره را نیز پرنکرده‌اند.

۴- فقدان مراکز اطلاعاتی متمرکز (با نکهای اطلاعاتی) و ناهماهنگی

در ایجاد و استفاده از بانک‌های اطلاعاتی :

علیرغم تعداد قابل توجهی از دستگاه‌های کامپیوتر که در بخش دولتی و خصوصی وجود دارند (در این خصوص در فصل دوم به تفصیل بحث خواهد شد)، هیچ گونه مرکز اطلاعاتی منظمی وجود ندارد که تمام اطلاعات مورد نیاز چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور جمع آوری و در اختیار استفاده‌کنندگان کامپیوتر

(بقیه زیرنویسی صفحه قبل)

تشکیل یافته، که هر کلمه از تعدادی بایت (Byte) تعداد Byte در کلمه در انواع کامپیوتری‌ها متفاوت است، و هر بایت از تعدادی بیت BIT متشکل است، بیت کوچکترین واحد حافظه و طبق قرارداد هر ۱۰۲۴ کلمه را با 1Kword و یا یک کیلوبایت 1K Byte نمایش می‌دهند. ما خداز: ماهنامه شرکت ایزیرا

رایانه - شماره ۵ اردیبهشت ۱۳۶۰، ص ۲۸

۱- گزارش معاونت انفورماتیک - دفتر معاونت انفورماتیک،

سازمان برنامه و بودجه، سال ۱۳۵۷، ص ۱۱۴

۲- CPU مخفف Central Processing Unit

## جدول شماره ۱ - آمار پرسنلی انفورماتیک کشور به تفکیک بخشها در سال ۱۳۵۹

بخشها	مدیر و مسئول	سیستم آنالیز	برنامه نویسی	پانچیست	اپراتور	کنترلر	اداری	جمع
کشاورزی و مداداری	۱۳	۲۰	۱۷	۱۰	۱۰	۱۰	۵۵	۱۳۵
صنایع و معادن	۴۸	۶۶	۱۶۹	۱۳۵	۸۴	۹۹	۱۰۹	۷۱۰
حمل و نقل	۶	۲۰	۲۳	۳۸	۳۹	۱۹	۴	۱۴۹
بانکداری خدمات شهری	۲۳	۲۴	۷۷	۲۹۹	۸۸	۲۷۵	۱۲۵	۹۱۱
ویزشگی	۲۵	۳۰	۹۶	۲۰۲	۷۷	۱۹۸	۸۷	۷۱۵
مراکز پزشکی	۲۰	۵۰	۵۰	۳۸	۲۳	۲۱	۵۸	۲۶۰
امور اداری نیروهای مسلح	۵۲	۱۱۴	۱۷۳	۳۲۹	۹۵	۳۰۵	۳۱۱	۱۳۷۹
	۳۶	۱۱۳	۲۳۲	۲۲۱	۱۵۵	۱۷۳	۱۶۳	۱۰۹۳
جمع	۲۲۳	۴۳۷	۸۳۷	۱۲۷۲	۵۷۱	۱۱۰۰	۹۱۲	۵۳۵۲

ماخذ: " بررسی مقدماتی انفورماتیک کشور " - کمیسیون ملی انفورماتیک ، مهرماه

جدول شماره ۲ - برآورد دانشجویان فارغ التحصیل با کهد  
 ومها دكا مپیوتر (فوق دیپلم به بالا) ویا  
 گواهینامه سالهای ۵۶ و ۱۳۵۵

سال ۱۳۵۶	سال ۱۳۵۵	نام مرکز آموزشی
۵۰	۵۰	دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف - تهران
-	-	مدرسه عالی برنامهریزی و کامپیوتر
۹۰	۹۰	انستیتوت تکنولوژی ساختمانهای فولادی، تاسیسات حرارتی الکترونیک و برنامهنویسی
۸۹	۶۶	پلی تکنیک تهران
۷	۷	دانشکده نفت آبادان
۳۴۳	۴۷۰	انستیتوت تکنولوژی بابل
۱۰۰	۳۰	دانشگاه اهواز
-	-	دانشگاه ملی
۲۸۲	۲۵۲	سازمان مدیریت صنعتی (گواهینامه)
۵۰	۵۰	مدرسه عالی آمار و انفورماتیک

ماخذ: برنامهمجامع انفورماتیک " دفترمعاونت انفورماتیک، سازمان

برنامه و بودجه، سال ۱۳۵۷، ص ۱۱۸

قرار گیرد، مثلا چنانچه سازمانی یک سیستم کامپیوتری موفق را پیاده  
 مینماید ( مثلا سیستم پرسنلی) بنا بر علل مذکور سایر سازمانها از آن بیخبر  
 بوده و در نتیجه در صورت احتیاج چنین سیستمی ناگزیر از طرح و ایجاد مجدد  
 این سیستم ( پرسنلی) هستند و نهائیتا " دچار هزینه های اضافی و دوباره کاری  
 میشوند. لازم بتذکر است علیرغم بررسیهای انجام شده توسط شورای عالی  
 انفورماتیک کشور در سالهای ۵۹ - ۱۳۵۸ و صدور بخشنامه های مختلف در این  
 زمینه به کلیه سازمانها و مراکز کامپیوتری، معالوف بدلائل نامعلوم  
 همچنان مراتب فوق مشا هده میگردد.

۵- کمبود نیروی انسانی متخصص:

عامل اصلی و مشکل اساسی و استفاده از کامپیوتر در یک کشور سرمایه  
 گذاری اصلی در تکنولوژی کامپیوتر تربیت نیروی انسانی متخصص است که  
 بتواند از این ماشین بطرز صحیح و اصولی بهره گیرد.

در گذشته و حال ایران دچار کمبود نیروی انسانی متخصص بوده و هست  
 یکی از علل مهم عدم استفاده صحیح از کامپیوتر در ایران نیز همین بوده، زیرا  
 که اگر افرادی متخصص وجود داشتند این امر کمتر در ایران تابع دستخوش  
 تصمیم گیری فردی و یا متاثر از سوداگری شرکتهای خارجی میشد. البته این  
 کمبود اجتنابنا پذیر بوده بدلیل اینکه کامپیوتر پدیده ای نوپا بوده و متخصص  
 در زمینه آن وجود نداشته است.

اطلاعات و آمار مربوط بسال ۱۳۵۹ که توسط شورای عالی انفورماتیک  
 تهیه و گزارش گردیده، تعداد متخصصین شاغل در انفورماتیک در بخش  
 دولتی را ۵۳۵۲ نفر اعلام میدارد که با توجه به پراکندگی آنها در مشاغل مختلف  
 و تعداد کامپیوترهای موجود در ایران کفاف کار را نمیکند (بجدول شماره ۱  
 مراجعه شود).

۶- آموزش تخصصی و ضمن خدمت نیروی انسانی: طبق آمار آموزش

عالی ایران که توسط دفتر تحقیقات و برنامهریزی علمی و آموزش تهیه گردیده تعداد دانشجویان در کلیه دانشگاهها و موسسات آموزشی عالی ایران در دوره های تحصیلی سالهای ۵۶ - ۱۳۵۵ به ترتیب ۱۵۲۰۰۰ نفر و ۱۵۷۰۰۰ نفر بوده اند و تعداد فارغ التحصیلان در آن سالها به ترتیب ۳۷۵۴۶ نفر و ۴۵۰۴۷ نفر اعلام گردیده است. ضمناً چنانچه در "جدول شماره ۲" مشاهده میشود تعداد فارغ التحصیلانی که بنحوی در زمینه کامپیوتر آموزش دیده اند به ترتیب در سالهای فوق ۱۱۱۵ نفر و ۱۱۱۱ نفر میباشد که این ارقام کمتر از سه درصد فارغ التحصیلان آن سالها را تشکیل میدهد.

بعلت نیاز شدید کشور در سالهای اخیر به متخصصین کامپیوتری، گروه قابل توجهی از موسسات خصوصی و دولتی اقدام به دایر نمودن دوره های کوتاه مدت در زمینه های مختلف کامپیوتر نمودند و وعده کثیری با دیدن این دوره ها روانه بازار کار شده اند ولی لازم به تذکر است بعلت کوتاه نبودن دوران آموزش و استاندارد نبودن آن از کیفیت بالایی برخوردار نبوده اند و میتوان گفت تنها با کامپیوتر آشنائی پیدا کرده اند. در عین حال که چنین پدیده فی نفسه نمیتواند مفید باشد ولی مسئله ای که بوجود میآورد عدم یکنواختی آموزش و سطح اطلاعات کاملاً متفاوت است.

جنبه دیگر این مسئله در مورد آموزش ضمن خدمت نیروی انسانی میباشد. متأسفانه در اکثر موارد مشاهده گردیده که سازمانهای مربوطه با این مسئله مهم توجهی ننموده اند بیشترین سرمایه گذاری و روزمره سازمان پرداخته اند و یا اخذ نتیجه سریع کارها را خواستار بودند و تا کفایت کافی برای این جنبه مهم سرمایه گذاری که مهمترین و حیاتی ترین مورد آن میباشد نشده است. چنانچه پس از خروج مشاورین و کارشناسان خارجی از مملکت دربسیاری از موارد کارکنان ایرانی که با این مشاورین کار میکردند بعلت فقدان آموزشها ضمن خدمت در انجام وظایف دچار اشکال شدند.

۷- مشکلات ناشی از روشهای دستی موجود:

از سال ۱۳۵۰ به بعد به همراه افزایش درآمد نفت و لزوم تأمین راههای جدید جهت مصرف آن، استفاده از کامپیوتر برای حل مشکل دیوان سالاری دستگاههای دولتی رواج یافت و بصورت تدریجی همه گیر درآمد، هر چند استفاده از کامپیوتر در ممالک دیگر باعث تسهیلات فراوانی شده و بسیاری از گرفتاریهای دولت تخفیف داده، معذالک در ایران کامپیوتر مسئله را پیچیده تر نموده و دلیل اصلی این موضوع آنستکه: اولاً در بسیاری موارد کاربرد کامپیوتر اصلاً لزومی نداشته است، ثانیاً روشهای غلط موجود (بدون آنکه اصلاحاتی اساسی در آنها صورت گیرد) عیناً به سیستم کامپیوتری تبدیل گردیده اند واضح است که با این روش همان مشکلات قبلی مربوط به سیستم دستی به سیستمهای انعطاف ناپذیر کامپیوتری تبدیل شده اند و در نتیجه کار را مشکل تر کرده اند (۱) ثالثاً همچنین بدون در نظر گرفتن تطبیق این پدیده با نیازها و ارزشهای فرهنگی اجتماعی و اداری مملکت و صرفاً بر اساس الگوهای سایر ممالک اقدام به کاربرد این وسیله شده است.

۸- ضوابط کامپیوتری نمودن وظایف و مدیریت در سیستمهای کامپیوتری: در سیستم اقتصادی کنونی، موفقیت هر سازمان به میزان کارایی و بازدهی آن بستگی دارد. بازدهی و راندمان هر سازمان یا موسسه را بدو طریق میتوان افزایش داد:

الف- تشویق و تحریک افراد به کار کردن با دقت و سرعت زیاد...  
ب- ساده کردن و بهبود بخشیدن به روشهای کار. نظر به اینکه سرعت کار اشخاص را تنها تا حد مشخصی میتوان افزایش داد لذا با تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها و ایجاد ضوابط صحیح انجام وظایف میتوان کارها را ساده کرد و بدین ترتیب به افزایش کارایی سازمان کمک کرد (۲).

۱- "راههای مقابله با مشکلات دیوانسالاری در سازمانهای دولتی"

ماهنما انجمن انفورماتیک ایران - گزارش کامپیوتر، مردادماه ۱۳۶۰، ص ۳  
۲- دکتر منصور منصورکیا، "تجزیه و تحلیل سیستمها و روشها در مدیریت امورا اداری و بازرگانی"، (انتشارات دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی آذر ۱۳۵۵، چاپ سوم) ص ۵۱

کامپیوترها بزار وسیله ایست که برای افزایش سرعت و دقت و عمل تجزیه تحلیل اطلاعات و مفروضات و ایجاد کنترل صحیح و انجام وظایف در اختیار مدیران قرار گرفته و بر این اساس هرگاه سازمانی طرح کامپیوتری نمودن وظایف را طراحی نماید لازم است که سازمان مورد نظر خود را مجهز به ایجاد یک سری ضوابط استفاده از کامپیوتر بنماید.

۹- عدم آگاهی مدیران و مسئولین از مقدمات و محدودیتهای

کامپیوتر:

یکی از علل اساسی و عمده عدم استفاده موثر از کامپیوتر در سازمانهای دولتی و خصوصی، اینست که مدیران مسئول، در طرح و استقرار سیستمها و روشهای مکانه با اندازه کافی نقش و دخالت نداشته اند و اغلب این وظیفه مهم بعهده متخصصان شرکتهای تولیدکننده و خدمات کامپیوتری و یا اشخاص و شرکتهایی که تخصص آنها فقط در مورد کار با این ماشینها است محول گردیده بود. در نتیجه استفاده صحیح و توأم با صرفه جوئی از این وسیله که مستلزم دانش کافی و آشنا بودن مدیران سازمانها با مقدمات و محدودیتهای کامپیوتر و اعمال کنترل و نظارت دقیق و مداوم بر نحوه استفاده از آن میباشد در ایران میسر نبوده است.

۱۰- عدم تعیین تمرکز یا عدم تمرکز در سیستمهای کامپیوتری بطور

مشخص و استناد کردن آن:

با پیشرفت سریع استفاده از کامپیوتر، مسئله کامپیوتری نمودن اطلاعات و در دسترس قرار دادن سریع آن مطرح میشود. زیرا که جمع آوری، پردازش (تجزیه و تحلیل)، ذخیره و انتقال اطلاعات بدون استفاده از کامپیوتر عملاً امکان پذیر نیست، و لذا تصمیم در تمرکز یا عدم تمرکز استفاده و کاربرد کامپیوتر بیش از پیش نمود میکند. اگر هر سازمان و یا هر دارنده کامپیوتر بخواهد اطلاعات مورد نیاز خود را بتنهائی جمع آوری نماید