۲۰- گزیده‌های منهای بیست

گزیده مطالب رازی، بیست سال پیش از این در همین ماه

گردآوری و تدوین: دکتر مجتبی سرکندی

مقدمه

زیرعنوان بالا مطالبی از رازی ۲۰ سال پیش در همین ماه ارایه می‌شود. گذشت ۳۰ سال از انتشار اولین شـــماره رازی، نامه اعمالمان را آن‌قدر قطور و سنگین کرده است که بشود گاه که دلمان تنگ آن روزها می‌شود، به شماره ســـنگین و وزین صحافی شده هر سال نگاهی بیاندازیم، تورقی بکنیم صفحاتی چند از آن‌ها را بخوانیم و... حالمان خوب شود. آن‌قدر انرژی بگیریم که هم‌چون مدیرمسؤول محترم و سردبیر نازنین پا بر زمین محکم کنیم که: «به هر حال ما ادامه خواهیم داد». این سر زدن‌ها به شـــماره‌های پیشین ایده‌ای را در ذهن نشاند که گزیده‌هایی از همان شماره و صفحات مشابه ماه انتشاراتی فعلی‌مان گزین کنیم و شما را نیز در این «دل‌شدگی»با خودمان شریک نماییم.

خواننده‌های قدیمی آن روزها برایشـــان زنده می‌شود و تازه خواننده‌های رازی هم پی می‌برند که بیست سال پیش رازی در مورد عرصه دارو در ایران و جهان چه نوشت.

به هر حال، به جستجوی زمان از دست رفته برآمدیم که با قدری اغراق و اغماض و با استعاره‌ای ادبی «بهشت گمشده» دست به قلم‌های رازی بوده است، بهشت گمشده‌ای که گفته‌اند:

«بهشت گمشده» همان گذشـــته‌ای است که برای همیشه از دست داده‌ایم ولی ما قطعاتی از آن گذشته را در جلدهای صحافی شده از تعرض زمانه مصون داشته‌ایم.

* * *

مطالب این شماره گزیده‌ها به شرح زیر است:

۱ ـ فهرست مطالب در شماره تیر ماه ۱۳۷۹ / به کوشش دکتر مجتبی سرکندی
۲ ـ یارانه و اقتصاد داروخانه / دکتر مجتبی سرکندی
۳ ـ فصلی از یک نشریه / تهیه و تنظیم: دکتر شادان‌فر
۴ ـ دارو در سال ۱۳۷۷ / دکتر عباس کبریایی‌زاده، مهندس غلامرضا پرور، سودابه پری‌نژاد، دکتر محمود تقی‌پور
۵ ـ تأثیر تجربه کامپیوتری بر نگرش به کامپیوتر جهت کاربرد سیستم‌های ... / دکتر فریده یغمایی
۶ ـ پزشکی و ادبیات / سردبیر

فهرست مقاله‌های تیر ماه ۱۳۷۹

تهیه و تنظیم: دکتر مجتبی سرکندی

	عنوان
سرمقاله	یارانه و اقتصاد داروخانه / دکتر مجتبی سرکندی
علمی	تغییردهنده‌های 5-HT به‌عنوان درمان مؤثر آسم (ب) / دکتر مرتضی ثمینی
	نگرش بر درمان گلوکوم (ب) / دکتر عباس پوستی
	اختلال‌های دستگاه اشکی (ب) / دکتر مجتبی سرکندی
	هیپرلیپیدمی در دیابت / دکتر مریم کاکویی
	دستاوردهای جدید در پیشگیری و درمان کارسینوما از طریق مهار آنزیم سیکلو اکسیژناز / دکتر حسین رستگار
	سالمند، استئوپروز و تغذیه / مریم جمشیدیان‌تهرانی، لیلا آزادبخش
	فصلی از یک نشریه / دکتر شادان‌فر
اجتماعی	دارو در سال ۱۳۷۷ / دکتر کبریایی‌زاده، مهندس غلام‌رضا پرور، سودابه پری‌نژاد، دکتر محمود تقی‌پور
	محاسبات در نسخ بیمارستانی / دکتر گیتی حاجبی
	تأثیر تجربه کامپیوتری بر نگرش به کامپیوتر جهت کاربردهای سیستم‌های ... / دکتر فریده یغمایی
	پزشکی و ادبیات / سردبیر
	ششمین نشست
	دیدگاه
	جدول رازی (تیر) ۱۳۷۹ / دکتر مرتضی ثمینی
	رازی و خوانندگان
	سؤالات مربوط به بازآموزی
	بازگشت

یارانه و اقتصاد داروخانه

یارانه مستقیم پرداختی دولت در سال ۱۳۷۷ بر مبنای تأیید مجلس ۳۲۰ میلیارد ریال می‌باشد و از آن‌جایی که دولت مصرف‌کننده ۴۰ ـ ۳۳ درصد دارو (به‌طور متوسط ۳۵ درصد) است، سهم بخش خصوصی از این ۳۲۰ میلیارد ریال، ۲۰۸ میلیارد ریال می‌شود.

در سال ۱۳۷۷، در حدود ۳۶۰ میلیون دلار ارز شناور به دارو تعلق گرفته است که با در نظر گرفتن سهم بخش خصوصی (۶۵ درصد) و اختلاف بین قیمت دولتی دلار (۳۰۱۵ ریال) و قیمت واقعی دلار (۸۳۱۰ ریال)، دولت مبلغی در حدود ۱۲۴۰ میلیارد ریال (یا به صورت دقیق ۱۲۳۹۰۳۰ میلیون ریال) برای بخش خصوصی یارانه می‌پردازد. بنابراین، دولت به‌طور کلی مبلغی در حدود ۱۴۴۸ میلیارد ریال یارانه در سال ۱۳۷۷ برای دارو به بخش خصوصی پرداخت کرده است.

از طرف دیگر، داروخانه به‌عنوان یک واحد اقتصادی، علاوه بر هزینه‌های رایج، به‌خاطر نابه‌سامانی اقتصادی و نبود دارو در قسمت عمده‌ای از سال متقبل پرداخت هزینه‌هایی به‌صورت مخفی می‌باشد که بخش اعظم این هزینه‌ها به شرح زیر هستند:

۱ ـ یارانه (از طرف داروخانه)! به بیمه

میزان فروش دارو در سال ۱۳۷۷، ۱۹۰۰ میلیارد ریال است (نگاه کنید به مقاله دکتر کبریایی‌زاده با عنوان دارو در سال ۱۳۷۷ در همین شماره) که سهم مصرفی بخش خصوصی مبلغی بالغ بر ۱۲۳۵ میلیارد ریال می‌گردد، چنانچه تعداد داروخانه‌های خصوصی، ۵۰۰۰ فرض شود، هر داروخانه در ماه به‌طور متوسط ۲۰/۶ میلیون ریال دارو فروخته است. رقم معامله با بیمه‌ها معمولاً بین ۵۵ تا ۹۰ درصد کل فروش داروخانه می‌باشد که میانگین آن در ماه مبلغی در حدود ۱۵ میلیون ریال است که در صورت لطف!!! شرکت‌های بیمه این مبلغ هر ۳ ماه و نیم به داروخانه پرداخت می‌گردد. با احتساب سود سالانه ۳۵ درصد، سود این پول ماهانه ۴۳۰ هزار ریال می‌شود (در این محاسبات از هزینه‌های نسخه‌هایی که توسط شرکت‌های بیمه به دلایل بسیار واهی باطل اعلام می‌گردد، صرف‌نظر شده است).

۲ ـ هزینه برای سرگردان نشدن بیماران

داروخانه برای سرگردان نشدن بیماران و چرخیدن چرخ اقتصاد ورشکسته خود مجبور است مصرف داروی ۴ تا ۶ ماه (به‌طور میانگین ۵ ماه) را انبار کند. هزینه ۵ ماه انبار دارو، مبلغی بالغ بر ۱۰۳ میلیون ریال می‌باشد که سود ماهانه آن با نرخ ۳۵ درصد، ۳ میلیون ریال است.

۳ ـ هزینه زیان‌های ناشی از انبار دارو

هزینه زیان‌های ناشی از انبار دارو و عدم تناسب بین نرخ افزایش قیمت دارو و تورم کلی اقتصاد کشور به صورت ماهانه مبلغی در حدود ۲ درصد (۴۱۲ هزار ریال) می‌باشد.

جمع مبالغ مذکور برای یک داروخانه به‌صورت ماهانه ۳۸۴۲ هزار ریال است که در سال به ۴۶۱۰۴ هزار ریال می‌رسد. در صورتی که این مبلغ به‌طور کلی برای تمام داروخانه‌های خصوصی محاسبه گردد. عددی در حدود ۲۳۰/۵ میلیارد ریال به دست می‌آید که ۱۶ درصد یارانه دولت می‌باشد. تحمیل چنین هزینه‌هایی بر اقتصاد داروخانه‌ها ـ علی‌رغم کاهش سود داروخانه [شورای عالی اقتصادی در اواخر سال ۱۳۵۶ و اوایل سال ۱۳۵۷ سود داروهای ساخت داخل برای داروخانه را ۲۳ درصد و سود داروهای وارداتی را ۱۹ درصد قیمت مصرف‌کننده تصویب نمود و آیین‌نامه آن با کمک سازمان حمایت از مصرف کننده تدوین شد که این میزان براساس نظر شورای معاونیت (که نظرشان فقط مشورتی است نه قانونی) کاهش یافت.] ـ ضربه مهلکی بر این صنف وارد کرده است.

از سوی دیگر، پرداخت یارانه به دارو باعث حیف و میل، مصرف بی‌رویه و قاچاق دارو می‌گردد که پرداخت یارانه باعث این امر می‌شود. تجربه نان مصرفی بهترین الگو در این زمینه است [در سال ۱۳۷۷، پنج هزار میلیارد ریال (اطلاعات ۱۵ مهر ۱۳۷۷) یارانه برای نان پرداخت شده،در حالی که ضایعات نان در سال ۱۳۷۶ در حدود ۶۰۰ میلیون دلار یا همان پنج هزار میلیارد ریال (اطلاعات ۳۰

تیر ۱۳۷۶) یارانه پرداختی دولت در سال ۱۳۷۷ می‌باشد!!!].

آیا پرداخت چنین یارانه‌هایی به سود مردم و اقتصاد کشور است؟ فرهنگ webster در تعریف یارانه (subsidy) چنین می‌گوید: هزینه‌ای که دولت به یک شخص یا شرکت خصوصی به منظور کمک به تجارتی که به نفع مردم است، می‌پردازد.

پرداخت یارانه به دارو باعث بی‌انگیزه شدن کارخانه‌های تولیدکننده دارو، توزیع نامناسب و تحمیل هزینه‌ای سنگین بر داروخانه می‌شود از طرف دیگر، عدم تحقق بودجه دولت به هر علت باعث ایجاد مشکل در پرداخت یارانه می‌شود که این امر نیز به نوبه خود منجربه وقفه در روند توزیع، نایاب شدن دارو در بخش عمده‌ای از سال و ... می‌گردد که این امر نیز به هیچ وجه به نفع مصرف‌کننده نهایی یا بیمار نیست.

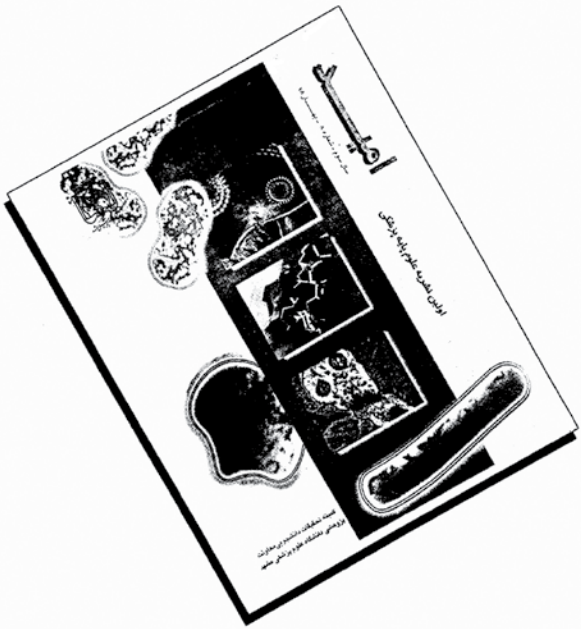
از طرفی، پرداخت چنین یارانه‌ای به شرکت‌های بیمه، باعث گسترش توان مالی این شرکت‌ها، پرداخت بدهی‌های معوقه آنان و ارزش دفترچه‌های بیمه ـ که امروزه از سوی غالب مراکز مانند آزمایشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و ... با اکراه مورد پذیرش قرار می‌گیرد ـ می‌شود و احساس امنیت بیشتری برای دارنده آن به وجود می‌آورد.

بی‌شک همه دلسوزان نظام دارو ـ درمانی ایران بسیار خوشحال خواهند شد که شاهد روزی باشند تا دارو نایاب نباشد، بیمار احساس آرامش کند و ریشه‌های سرطانی چون ناصرخسرو از بین بروند اما باید دانست که در این تلاش، مسؤولان در مقابل داروسازان و پزشکان نیستند بلکه باید در کنار هم و دوش به دوش برای تدوین راه‌حل‌های استراتژیک سعی نمایند.

دکتر مجتبی سرکندی

فصلی از یک نشریه

تهیه و تنظیم: دکتر شادان ـ فر



خلاصه

پروژه ژنوم انســانی از بزرگ‌ترین پروژه‌های بین‌المللی اســت که هدف این پروژه تعیین نقشه ژنتیکی، تهیه نقشه فیزیکی، تعیین ترادف DNA در ژنوم انسان و سایر ارگانیسم‌ها و ... می‌باشد.

کاربردهای وسیع نتایج حاصل از این طرح بزرگ، بی‌شک علم پزشکی را متحول خواهد کرد و بدین ترتیب می‌توان افق آینده پزشکی را در سایه علم ژنتیک، کاملاً متحول و کارآ، پیش‌بینی کرد.

■ مقدمه

«امید» بنا بر نوشــته روی جلدش اولین نشریه علوم پایه پزشکی است این نشریه حاصل زحمات «کمیته تحقیقات دانشــجویی» مرتبط با معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد است.

طی یک عمر ســه ســاله (عمر مفید هر مجله

دانشـــجویی می‌تواند حداکثر یک ســـال باشد!) و حفظ وزانت علمی و متانت دانشجویی آن از عزم محکم کوشـــندگان طریق انتشـــار «امید» و نیز حامیان دانشگاهی آن حکایت دارد.

در «امید» عمده مطالب علمی و زمینه آن‌ها علوم پایه است، نویسندگان و گردآوری‌کنندگان مطالب نیز عموماً دانشـــجویان هستند. اما در آخرین شماره این نشریه که به دستمان رسید مطلبی خواندنی دیدیم با عنوان «طرح ژنوم انسانی» که پروژه‌ای ۱۵ ساله با بودجه ۳ میلیارد دلاری است این کار تحقیقاتی عظیم از سال ۱۹۹۱ آغاز شده و علاوه بر آمریکا سایر کشورهای صنعتی نیز در اجرای آن دخیل و شریک هستند. شرح ماوقع را از قلم سرکار خانم دکتر طیبه حمزه‌لویی و به نقل از فصل‌نامه «امید» مطالعه بفرمایید.

امیدواریم که «امید» سال‌ها بماند و روشنی‌بخش محافل علمی کشور شود.

■ طرح ژنوم انسانی

Human Genom Project

تهیه‌کننده: دکتر طیبه حمزه‌لویی

استادیار گروه ژنتیک و بافت‌شناسی دانشکده پزشکی مشهد

زندگی امروز بشـــر در روی کره زمین با سرعت زیادی در حال دگرگونی و تکامل است. عاملی که منجربه این حرکت ســـریع و چشمگیر می‌شود به علت پیشـــرفت در دو زمینه از علوم می‌باشـــد که یکی از آن‌ها مربوط به پیشرفت علوم کامپیوتری و دیگری به تکنولوژی ژنتیک برمی‌گردد. امروزه تحقیقات ژنتیکی با اســـتفاده از تکنولوژی ژنتیک ازسطح کروموزوم به سطح ژن انتقال یافته است و تحقیقات ژنتیکی پایه و اساس مولکولی پیدا کرده است. شـــناخت عوامل ژنتیکی که منجربه ایجاد بیماری‌ها می‌گردد باعث شـــده تا علم ژنتیک در پزشکی رشد گسترده‌ای پیدا کند.

از دیرباز یکی از ایده‌آل‌های انسان این بوده که در جامعه‌ای زندگی کند که بیماری و ناتوانی وجود نداشته باشد، به همین دلیل انسان کوشیده است تا عوامل بیماری‌زا را شناسایی و به پیشگیری و درمان آن‌ها بپردازد. در راســـتای تحقق جامعه‌ای سالم و بدون بیماری متخصصان ژنتیک پروژه‌ای را ارایه داده‌اند که توسط آن بتوان ژنوم انسانی را مشخص نمـــود. این طرح در حقیقت اســـتراتژی تحقیقات ژنتیـــک را در قرن آینده طراحـــی و برنامه‌ریزی می‌کند. ایده این طرح در دســـامبر ۱۹۸۴ توســـط صاحب‌نظران علم ژنتیک که در آمریکا گرد آمده بودند، ارایه شـــد. این پـــروژه بزرگ‌ترین پروژه بین‌المللی است که هدف اصلی آن تعیین کل ژنوم انسان و ژنوم ارگانیسم‌های انتخابی دیگر به‌عنوان مدل در مدت ۱۵ ســـال می‌باشد. تأمین قسمتی از بودجه عظیم این پروژه را دپارتمان انرژی آمریکا به عهده گرفته است. بعد از مطرح شدن این پروژه در ســـازمان‌های تحقیقاتی ســـایر کشورها، دیگر مؤسســـات نیز به این پروژه پیوستند و تعدادی از آن‌ها قسمتی از هزینه‌های مربوطه را متقبل شدند.

در سال ۱۹۸۸ کنگره آمریکا رسماً اجرای پروژه ژنوم انسانی را از سال ۱۹۹۱ میلادی به مدت ۱۵

سال به تصویب رساند و بودجه‌ای معادل ۳ میلیارد دلار به آن اختصاص داد. مجریان این پروژه علاوه بر آمریکا کشورهای اروپایی، ژاپن، کانادا، استرالیا، نیوزلند و تعداد دیگری از کشورها می‌باشند.

جهت اجـــرای این پروژه ســـه مرکز اصلی در دنیا کار خود را شـــروع کرده‌اند. یکی از این مراکز کشورهای اروپایی هستند به مرکزیت لندن، مرکز دیگر آمریکا می‌باشـــد و سومین مرکز، کشورهای خاور دور به مرکزیت توکیو می‌باشند.

برای تحقق اهداف پروژه، موضوعات زیر مورد بررسی قرار می‌گیرند:

۱ ـ تعیین نقشه ژنتیکی ژن‌ها روی کروموزوم‌ها

۲ ـ تهیه نقشـــه فیزیکی کروموزوم‌های انسان و کروموزوم‌های ارگانیسم‌هایی که به‌عنوان مدل انتخاب شده‌اند.

۳ ـ تعییـــن ترادف DNA در انســـان و ســـایر ارگانیسم‌های انتخابی

۴ ـ توســـعه فن‌آوری و امکانات مورد استفاده در این پروژه

۵ ـ گسترش شبکه ارتباطی و کامپیوتری کردن اطلاعات حاصل از نتیجه تحقیقات

بعد از مشخص شدن ژنوم انسان، دانشمندان قادر خواهند بود تا بر اســـاس آن بتوانند نقش ژن‌های متفاوت را در ایجاد بیماری و ســـلامتی شناسایی نمایند. برای این کار ابتدا باید نقشـــه دقیق ژن‌ها روی کروموزوم مشخص گردد. به‌طور کلی، تعیین نقشـــه ژنتیکی در موجوداتی مانند مگس سرکه و موش کار ساده‌ای می‌باشد، زیرا می‌توان با امیزش بین دو موجودی که روی ژنوم آن‌ها موتاســـیون روی داده اســـت، مشـــخص نمود که در نسل بعد آیـــا لوکوس‌های ژنتیکی آن‌هـــا (یعنی محلی که ژن‌ها روی کروموزوم‌ها قرار دارند) به هم مربوط هســـتند؟ اما در مورد انسان نمی‌توان صرفاً برای تحقیقـــات ژنتیکی دو فرد با یکدیگر ازدواج نموده و تولید نســـل نمایند. برای حل این مشـــکل در انسان از مارکرهای ژنتیکی قسمتی از ترادف‌های نوکلئوتیدها روی مولکول DNA است که از الگوی توارث مندلی پیروی می‌کنند. این مارکرها در بین جمعیت‌های انسانی به‌صورت پلی مورفیسم (چند شکلی) می‌باشند. با توجه به ویژگی‌های مارکرهای ژنتیکی می‌توان از آن‌ها برای تعیین فاصله ژن‌ها از یکدیگر استفاده نمود و بر این اساس نقشه ژنی را تعیین کرد.

اولین نقشـــه ژنی با اســـتفاده از یک نوع مارکر ژنتیکی به نـــام RFLP (restriction fragment Length polymorphism) تعیین شد که متوسط فاصله بین مارکر ژنتیکی و ژن مورد نظر بیشـــتر از ۱۰ سانتی‌مورگان بود (یک سانتی‌مورگان برابر با فاصله‌ای اســـت که یک میلیـــون نوکلئوتید در آن قـــرار می‌گیرد) و چون هنوز این فاصله به‌طور قابـــل توجهی زیاد بود از مارکرهای دیگری به نام میکروســـاتالایت‌ها استفاده شـــد که کار با آن‌ها آســـان‌تر می‌نمود و بدین ترتیب دومین نقشه ژنی تهیه گردید.

بعد از تهیه نقشه ژنتیکی در پروژه ژنوم انسانی تعیین نقشه فیزیکی ژن‌ها مطرح می‌شود که توسط

نقشه فیزیکی می‌توان دقیقاً مشخص نمود که هر ژن در کجای یک کروموزوم قرار گرفته است.

اولین نقشه فیزیکی موقعی به‌دست آمد که روش‌های رنگ‌آمیزی کروموزوم به نام روش‌های باندینگ کشف شد. با استفاده از این روش نه تنها کروموزوم‌های متفاوت از یکدیگر متمایز می‌شوند بلکه تفاوت‌های بسیار جزیی بین قسمت‌های یک کروموزوم نیز از یکدیگر قابل تمیز می‌باشند. اگرچه این روش کاستی‌هایی دارد اما قادر است به‌عنوان چارچوبی برای تکنیک‌های پیشرفته‌تری مانند هیبریداسیون In situ مورد استفاده قرار گیرد. نقشه فیزیکی DNA با کشف تکنیک‌های جدید مانند FISH (fluorescence in situ hybridization) کامل شده و دقیقاً محل قرار گرفتن ژن‌های خاص روی کروموزوم مشخص می‌گردند.

علاوه بر این نقشه در پروژه ژنوم انسانی، نقشه‌های دیگری مانند نقشه محل دقیق اثر آنزیم‌ها روی DNA و یا نقشه محل شروع نسخه‌برداری ژن‌های مختلف در کروموزوم‌های متفاوت نیز مشخص شده است.

مرحله بعدی که پروژه تعقیب می‌کند، تهیه کلون‌هایی از قطعات متفاوت DNA است که این قطعات با یکدیگر هم‌پوشانی داشته باشند به‌طوری که هیچ قسمتی از کل ژنوم حذف نشده باشد. لازم به ذکر است که برای تهیه این نوع کلون‌ها در ابتدا باید DNA انسان را توسط آنزیم‌های محدودکننده قطعه‌قطعه کرده و با DNA ارگانیسم دیگری مانند ویروس‌ها، باکتری‌ها و یا قارچ‌ها پیوند زده و سپس این DNA نوترکیب را در یک سلول میزبان (سلول باکتری یا قارچ) وارد کرده تا توسط آن تکثیر پیدا نماید و بعد از تکثیر ترادف آن را مشخص می‌نمایند.

برای نشان دادن اهمیت و بزرگی این موضوع باید به این نکته توجه کرد که برای تعیین ترادف اسیدهای نوکلئیک اگر فرضاً یک محقق قادر باشد با استفاده از روش‌های معمولی سالانه ۱۰۰،۰۰۰ جفت باز را روی DNA تعیین نماید تعداد ۳۰،۰۰۰ نفر مورد نیاز می‌باشد تا این کار انجام گیرد. بزرگی و حجم این عمل دانشمندان را واداشت تا تکنولوژی جدید تعیین ترادف DNA که این عمل را به‌طور اتوماتیک انجام می‌دهد، اختراع نمایند. به‌طوری که با استفاده از این تکنیک می‌توان در زمان کوتاه‌تری ترادف اسیدهای نوکلئیک را روی مولکول DNA تعیین نمود و با بهره‌برداری از سرعت عمل این تکنیک پیش‌بینی می‌شود که ترادف تمام ژنوم انسانی حتی تا قبل از سال ۲۰۰۵ میلادی تعیین شود.

هدف دیگری که این پروژه تعقیب می‌کند، ایجاد سیستم اطلاع‌رسانی می‌باشد بدین طریق که پس از به‌دست آمدن یافته‌ها، ارتباط اطلاعاتی بین مراکز و مؤسسات تحقیقاتی صورت گرفته تا از دوباره‌کاری اجتناب شود. برای این منظور از شبکه اینترنت کمک گرفته تا پژوهشگران دیگر بتوانند یافته‌هایی را که از تحقیقات خود به‌دست می‌آورند وارد این شبکه اطلاع‌رسانی نمایند. نتایج حاصل از یافته‌های مربوط به حیوانات نیز به این شبکه انتقال داده می‌شود تا محققان بتوانند بین ژنوم حیوانی

و انسانی مقایسه را انجام دهند و به دنبال آن بود که در سال ۱۹۹۵ میلادی اولین بانک ژنی ایجاد شـد. این بانک دارای ترادفی معادل ۳۸۵ میلیون نوکلئوتید می‌باشد که از این مقدار فقط ۳۰ درصد آن مربوط به ترادف ژن‌های انسانی و باقی آن در مورد ترادف ژن‌های ارگانیسم‌های دیگر است.

■ کاربرد یافته‌های حاصل از این پروژه عظیم

پروژه ژنوم انسانی رسالت تاریخی قابل توجهی را برای بسیاری از متخصصان ژنتیک و بیولوژیست‌ها بـه همراه دارد چرا که ارزش یافته‌های این پروژه تنهـا محدود به انسـان و بیماری‌های ژنتیکی او نمی‌باشـد. بلکه، این پـروژه اطلاعات جامعی را در ارتباط با ژنوم دیگر ارگانیسـم‌ها مانند مگس سـرکه، قارچ، موش و حیواناتی که تولیدات آن‌ها تأمین‌کننده قسـمت اعظم مواد غذایی انسـان می‌باشد، مانند گاو و گوسفند را نیز در اختیار ما قرار می‌دهـد. به علاوه اطلاعات جامعی نیز در ارتباط بـا بعضی از گیاهان و ماهی‌ها از طریق این پروژه حاصل می‌گـردد. این امر نه تنها منجربه انقلابی عظیـم در جهان پزشـکی می‌شـود بلکه دنیای کشاورزی را نیز متحول خواهد نمود.

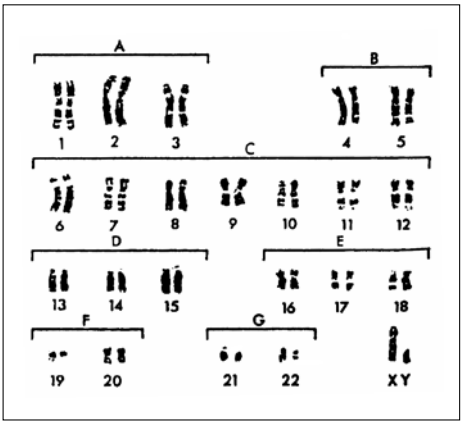
با استفاده از این پروژه می‌توان حیوانات ترانس ژنتیکی تولید نمود که بیماری‌های ژنتیکی خاصی داشته باشند. این‌گونه حیوانات کاربرد آزمایشگاهی فراوانی دارند به‌طوری که می‌توان با اسـتفاده از آن‌هاتحقیقات بسـیاری را انجام داد. برای تولید حیوانات ترانس ژنتیک ژن‌های مشابه با ژن‌های انسـان را مثلاً در موش شناسـایی نمـوده و با دسـتکاری کردن روی آن‌ها می‌توان موش‌های بیماری تولید نموده بیماری مشابه با انسان داشته باشند و سپس روی این موش‌ها آزمایشاتی برای تولید داروی مناسـب جهت درمـان بیماری در انسـان انجام داد. هم‌چنین با استفاده از حیوانات ترانس ژنتیک می‌توان ژن انسـانی خاصی را وارد ژنوم حیوان نمود و توسـط حیوان ترانس ژنتیک محصول پروتئینی خاصی را برای بشر تولید نمود ماننـد آنزیم‌ها، هورمون‌ها و یا مـواد بیولوژیکی دیگری که مورد نیاز بشر است. به علاوه می‌توان با اسـتفاده از حیوانات ترانس ژنیک اعضای بدن انسان را نیز تولید نمود. هر روزه هزاران نفر بیمار بستری شده در بیمارستان‌ها به علت نیاز به اعضایی مانند قلب، کلیه، کبد و سایر اعضای از کار افتاده، می‌میرند. با اسـتفاده از حیوانات ترانس ژنیک و دستکاری‌های ژنتیکی می‌توان این اعضای جدید را برای بیماران تولید نمود.

البته، یکی از مهم‌ترین کاربردهای این طرح در زمینه علوم پزشـکی است اگرچه سایر علوم نیز از دستاوردهای آن بی‌بهره نخواهند بود. به‌طور کلی، ۳ تا ۵ درصد نوزادانی که زنده به دنیا می‌آیند دچار بیماری‌های ژنتیکـی و ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشند و تا به حال حدوداً ۵۰۰۰ اختلال ژنتیکی شناخته شده است که این اختلال‌ها به‌دنبال جهش روی یک ژن خاص به‌وجود می‌آید. اگرچه امروزه مشخص شده که تعدادی از بیماری‌ها مانند دیابت، اختلال‌های قلبـی ـ عروقی، اختلال‌های روانی،

افســـردگی‌ها و سرطان که بشر در طول عمر خود به آن مبتلا می‌شود منشا ژنتیکی دارند و بسیاری از این بیماری‌ها در اثر تداخل بین محیط و عوامل ژنتیکی به‌وجود می‌آیند. مشخص نمودن ژن‌هایی که باعث این بیماری‌ها می‌گردند به پزشکان این امکان را می‌دهد تا تداخل بین این ژن‌ها و عوامل محیطی مانند غذا، دارو و آلودگی‌های زیســـتی را بررسی نمایند.

کاربرد دیگـــر پروژه ژنوم انســـانی غربالگیری جمعیت از نظر ژنتیکی می‌باشد. براساس این روش می‌توان افرادی را کـــه خطر ابتلا به بیماری‌های ژنتیکی را دارند، جدا نمود. در صورتی که قادر باشیم عوامل محیطی مؤثر روی بروز ژن را شناســـایی نماییم می‌توان با تغییری که در این عوامل ایجاد می‌کنیم مانع از بروز بیماری ناشی از ژن شویم.

یکی دیگر از کاربرد پروژه ژنوم انسانی در زمینه ژنتیک پزشـــکی، تعیین ناقلان بیماری‌های ارثی است. امروزه با اطلاعاتی که از پروژه ژنوم انسانی به‌دست آمده اســـت می‌توان بیماری‌های ژنتیکی را با ضریب اطمینان تقریباً ۱۰۰ درصد مشـــخص نمود و حتی تشـــخیص‌های قبل از تولد برای این بیمـــاران قابل انجام می‌باشـــد. اگرچه انتظار این است که با تشخیص‌های به موقع، درمان صورت گیرد اما در حـــال حاضر، ژن درمانی برای بعضی از بیماری‌های ژنتیکی شروع شده ولی هنوز رواج نیافته است که در این صورت بعد از تشخیص، سقط صورت می‌گیرد. این عمل نیز مشکلات اخلاقی و اجتماعـــی را در جوامع مختلف به همراه خود دارد.



به‌منظور جلوگیری از بروز این‌گونه مشکلات اخیراً از فن‌آوری لقاح خارج رحمی (IVF) استفاده می‌شود و بعـــد از این که نطفه در مرحله چند ســـلولی‌قرار گرفت با جدا کردن یک سلول، بیماری‌های ژنتیکی را روی آن تشـــخیص داده و در صورتی که جنین سالم باشد اقدام به جایگزینی آن در رحم مادر کرده و اجازه رشد به آن داده می‌شود. انتظار می‌رود در آینده این امکان فراهم شـــود که ژن درمانی برای جنین در دوران بارداری صورت گیرد.

مزیت بعدی این پروژه کســـب آگاهی بیشتر در مورد ژن‌های جنین است. این آگاهی‌ها مشخص می‌کند در چه مرحله‌ای از رشد و تکامل کدام ژن‌ها به اصطلاح روشن و کدام ژن‌ها خاموش می‌شوند. به‌طوری که اگر ژنی در زمان خاصی باید فعال گردد امـــا به علتی فعالیت خود را از دســـت بدهد، عدم فعالیت آن می‌تواند باعث بروز نقص‌های مادرزادی گردد. با شناســـایی ژن‌های روشـــن و خاموش در دوران جنینی با دستکاری‌های ژنتیکی در مواردی

که نقص وجود داشته باشد، می‌توان این ژن‌ها را به‌موقع روشن و یا خاموش نمود و از بروز نقص‌های مادرزادی جلوگیری کرد.

کاربـــرد دیگر پروژه ژنوم انســـانی، ژن درمانی است. ژن درمانی در حقیقت انتقال ژن سالم به فرد بیماری است که یا ژن خاصی را ندارد و یا این‌که دارای ژن معیوب می‌باشد. در ژن درمانی با تعویض ژن معیوب و یا جایگزین کردن ژن سالم، بیماری درمان می‌شود. در وهله اول ممکن است ژن درمانی کار ســـاده‌ای به نظر آید، در حالی که عملاً چنین نیســـت. موفقیت عمل ژن درمانی مستلزم داشتن اطلاعاتی است که از طریق پروژه ژنوم انسانی قابل دسترسی خواهد بود این اطلاعات شامل:

۱ ـ دانستن ترادف DNA ای می‌باشد که سبب نقص ژنتیکی شده و در اثر آن بیماری ایجاد می‌شود.

۲ ـ نواحی کنترل‌کننده ژن بیماری باید شناخته شود.

۳ ـ برای انتقال ژن ســـالم به بیمار، نباید مواد شیمیایی مصرف شود بلکه ژنوم ارگانیسم‌های دیگر استفاده می‌گردد.

۴ ـ ســـلول هدف باید شناسایی گردد تا بتوان ژن ســـالم را در آن وارد نمـــوده و نتیجه بهتری حاصل شود.

۵ ـ سلول‌هایی که ژن سالم به آن‌ها وارد شده است باید قدرت بقا و تولید مثل داشته باشند.

هم‌چنین با اســـتفاده از اطلاعات کسب شده از پروژه ژنوم انســـانی می‌توان در آینده‌ای نه‌چندان دور تمام اطلاعات ژنتیکـــی مربوط به افراد یک جامعـــه را در بانک اطلاعـــات ژنتیکی نگه‌داری نمود. این اطلاعات می‌تواند مورد استفاده پلیس، مراجع قضایی و غیره واقع شود. از آن‌جایی که تمام اطلاعات ژنتیکی یک فرد در یک ســـلول او وجود دارد بنابراین، شاید اغراق نکرده باشیم که بگوییم دنیای پزشکی آینده دنیای ژنتیک است.

منابع

1. Benjamin P. sachs B. Korf: Obstetrice and Gynecology. 1993; 458-462.

2. Evans GA. Trends in Biotechnology, 1996; 143-144.

3. Kelly A. Goca;yne I. Science, 1991; 1651-1656.

4. Oliver S. Nature Geneties 1995; 468-475.

5. Strachan T. Read A. Human Mo.ecular Genetics, 1996; 335-363.

دارو در سال ۱۳۷۷

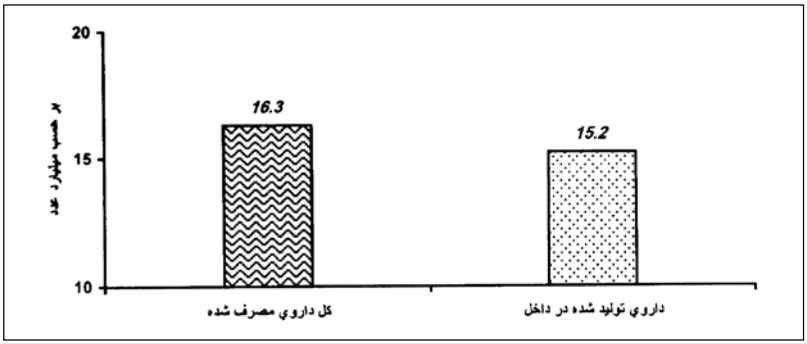
دکتر عباس کبریایی زاده ـ مهندس غلامرضا پرور ـ سودابه پری نژاد ـ دکتر محمود تقی‌پور
اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر ـ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

■ کلیات

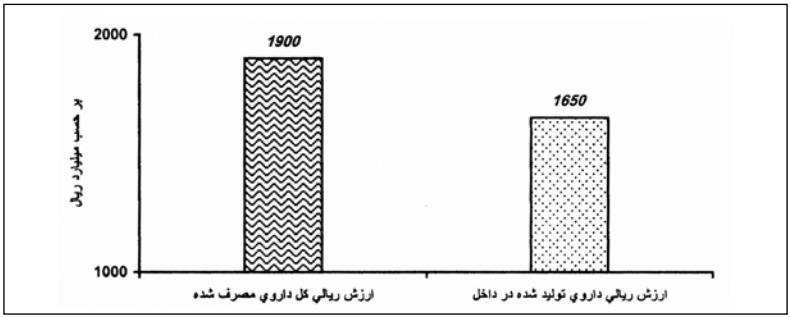
در سال ۱۳۷۷ حدوداً ۱۶/۳ میلیارد عدد دارو در کشور مصرف شده که ارزش ریالی آن بالغ بر ۱۹۰۰ میلیارد ریال می‌باشد. چنانچه جمعیت کشور را در سال ۱۳۷۷ حدوداً ۶۲ میلیون نفر در نظر بگیریم به‌طور متوسط هر ایرانی ۲۶۳ عدد دارو و به ارزش ۳۰۶۴۵ ریال طی سال ۱۳۷۷ مصرف نموده است. از نظر ارزش عددی مصرف، بالاترین مصرف عددی مربوط به قرص استامینوفن با فروش ۹۱۷ میلیون عدد و از نظر ارزش ریالی فروش ۶۶ میلیارد ریال مربوط به کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ بوده است. از کل داروی مصرف شده ۱۵/۲ میلیارد عدد به ارزش ۱۶۵۰ میلیارد ریال مربوط به داروهای تولید داخل و بقیه مربوط به داروهای وارداتی و بالک می‌باشد (نمودارهای ۱ و ۲).

■ آمار مصرف بر پایه گروه درمانی

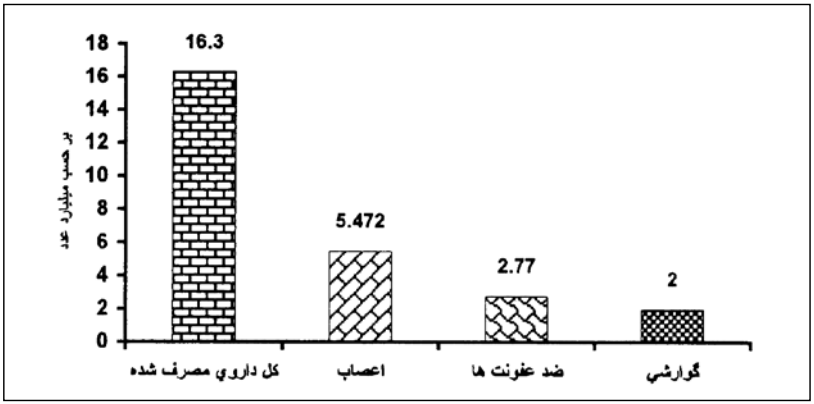
مطالعه آمار بر پایه گروه درمانی نشان می‌دهد که از نظر مصرف عددی به ترتیب داروهای مؤثر بر سیستم اعصاب (از جمله ضددردها) با مصرف ۵/۴۷۲ میلیارد عدد، ضدعفونت‌ها ۲/۷۷ میلیارد عدد وداروهای گوارشی با ۲ میلیارد عدد پرمصرف‌ترین داروها بوده‌اند (نمودار ۳)، همان‌طور که ملاحظه می‌شود سرانه مصرف داروهای مؤثر بر سیستم اعصاب ۸۸/۳ عدد، ضد عفونت‌ها ۴۴/۶ عدد وداروهای گوارشی ۳۲/۲ عدد بوده



نمودار ۱ ـ آمار مصرف دارو در کشور بر پایه مصرف عددی (در سال ۱۳۷۷)



نمودار ۲ ـ آمار مصرف دارو در کشور بر پایه مصرف ریالی (در سال ۱۳۷۷)



نمودار ۳ ـ آمار مصرف دارو در کشور بر پایه گروه درمانی به ارزش عددی (در سال ۱۳۷۷)

است. از نظر ارزش ریالی بالاترین فروش مربوط به ضدعفونت‌ها با ارزش ریالی ۵۸۸ میلیارد ریال، داروهای سلسله اعصاب مرکزی ۲۵۳ میلیارد ریال است، ویتامین‌ها و مکمل‌ها با ارزش ۲۲۴ میلیارد ریال است (نمودار ۴).

به‌طور متوسط سهم هر ایرانی در سال ۱۳۷۷ برای آنتی بیوتیک‌ها ۹۴۸۴ ریال برای داروهای مؤثر بر اعصاب ۴۰۸۱ ریال و برای ویتامین‌ها ۳۵۱۳ ریال می‌باشد. با عنایت به قیمت بسیار پایین دارو در ایران در مقایسه با سایر کشورها سرانه مصرف عددی به‌طور قابل توجه‌ای بالا و سرانه مصرف ریالی بسیار کمتر است.

■ آمار مصرف بر پایه شکل دارویی

از نظر شکل دارویی قرص با ۱۲/۴ میلیارد (۱۲ میلیارد تولید داخل و ۳۷۳ میلیون عدد واردات)، کپسول ۲/۹ میلیارد عدد (۴/۴۳ میلیارد عدد تولید داخل و ۵۱۰ میلیون عدد واردات) و آمپول با ۴۷۰ میلیون عدد (۴۵۵ میلیون عدد تولید داخل و ۱۴ میلیون واردات) پرمصرف‌ترین اشکال دارویی بوده‌اند.

سرانه مصرف قرص ۲۰۰ عدد، کپسول ۴۶/۷ و آمپول ۷/۵۷ عدد برای هر ایرانی در سال ۱۳۷۷ می‌باشد.

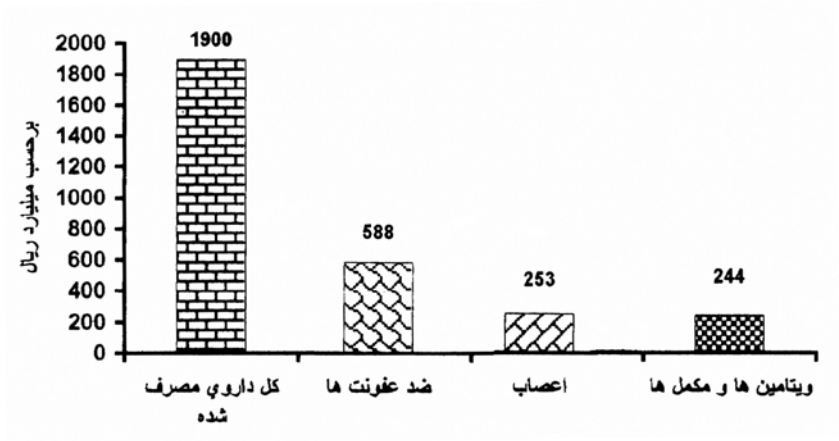
سرانه مصرف آمپول بی‌رویه بوده و چنانچه ویال‌های تزریقی را نیز به آن اضافه کنیم. سرانه مصرف ۹/۶ عدد حاصل خواهد شد (نمودار ۵).

از نظر ارزش ریالی اشکال دارویی مصرف شده بالاترین ارزش ریالی مربوط به قرص با فروش ۴۵۰ میلیارد ریال، کپسول ۳۰۳ میلیارد ریال، آمپول ۲۳۷/۵ میلیارد ریال و ویال‌های تزریقی ۱۶۷ میلیارد ریال می‌باشد.

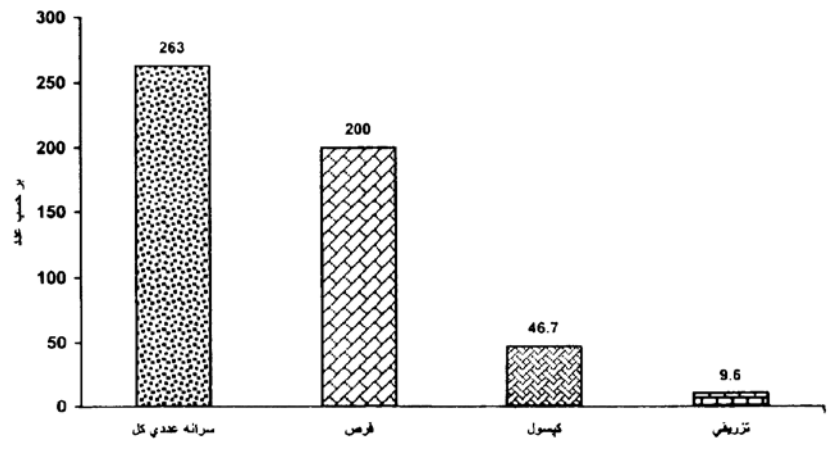
■ عملکرد شرکت‌های توزیع‌کننده دارو

بررسی عملکرد شرکت‌های توزیع‌کننده دارو نشان می‌دهد که شرکت توزیع داروپخش با توزیع ۴/۷ میلیارد عدد دارو به ارزش ۶۰۸ میلیارد ریال مقام اول، شرکت پخش رازی با توزیع تعداد ۲/۴ میلیارد ریال عدد به ارزش ۴۱۹ میلیارد ریال دوم و شرکت پخش البرز با توزیع تعداد ۳ میلیارد عدد دارو به ارزش ۲۵۷ میلیارد ریال سوم می‌باشد، تأمل در اعداد فوق نشان می‌دهد که از نظر توزیع عددی شرکت پخش البرز در رتبه دوم، ولی از نظر ارزش ریالی رتبه سوم را دارا می‌باشد، این اختلاف به دلیل آن است که شرکت پخش البرز توزیع‌کننده داروهای شرکت داروسازی سبحان است که بخش عمده‌ای از تولیدات آن قرص و از نظر عدد بیش از یک میلیارد قرص تولید می‌نماید. دیگر شرکت‌های توزیع‌کننده دارو به ترتیب پخش فردوس ۴۷/۲ میلیارد عدد دارو به ارزش ۲۲۲ میلیارد و پخش قاسم ۱/۷۵۶ میلیارد عدد دارو به ارزش ۱۴۵ میلیارد ریال، توزیع کرده است (نمودار ۶).

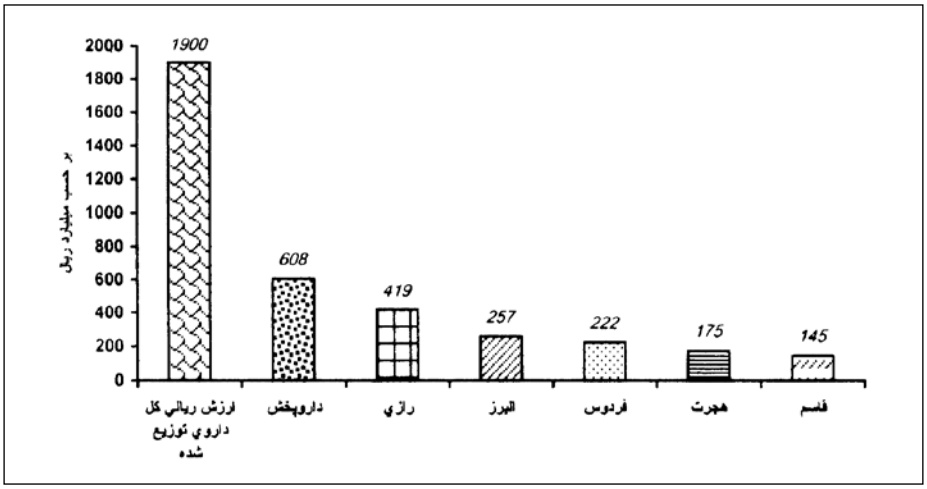
شرکت سهامی دارویی کشور و هلال‌احمر نیز بخشی از داروهای وارداتی خود را به‌طور مستقل توزیع کرده‌اند. ارزش عددی داروهای توزیع شده توسط شرکت‌های سهامی دارویی کشور ۴۳۱ میلیون عدد (به ارزش ریالی ۵۲ میلیارد ریال) و



نمودار ٤ ـ آمار مصرف دارو در کشور بر پایه گروه درمانی به ارزش عددی (در سال ۱۳۷۷)



نمودار ۵ ـ سرانه مصرف عددی اشکال دارویی (در سال ۱۳۷۷)



نمودار ۶ ـ عملکرد شرکت‌های پخش از نظر توزیع ریالی داروها (در سال ۱۳۷۷)

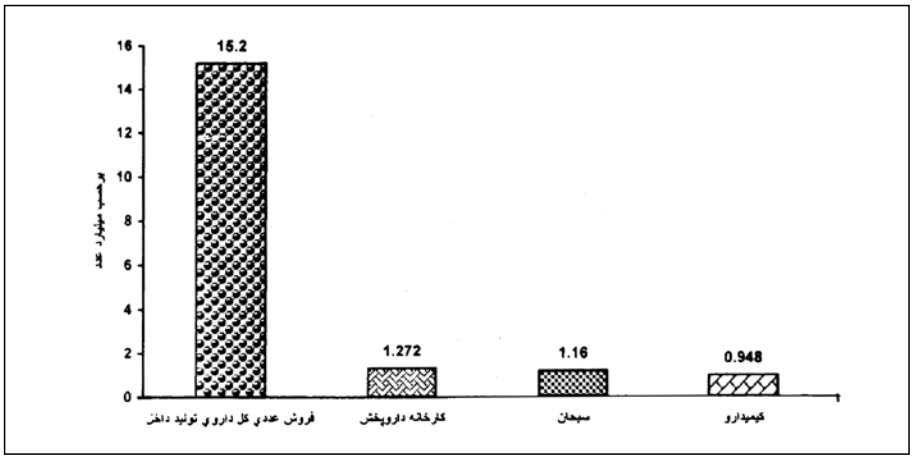
داروهای توزیع شده توسط هلال‌احمر ۳۹ میلیون عدد به ارزش ۱۳۳ میلیارد ریال بوده است.

■ بررســـی تطابق پیش‌بینی تولید با تولید واقعی

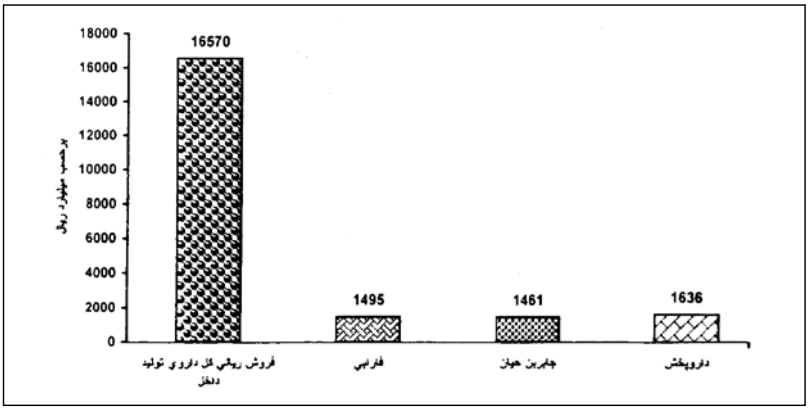
اطلاعات موجود در این بخش نشان می‌دهد که از ۱۴/۸ میلیارد عدد نیاز کشـــور به انواع قرص که توسط اداره کل امور دارو پیش‌بینی شده است ۸۵ درصد آن (۱۲/۶ میلیارد عدد) تولید یا وارد گردیده اســـت. از حدود ۳ میلیارد عدد کپســـول مورد نیاز پیش‌بینی شده توسط اداره کل نظارت بر امور دارو ۲/۴ میلیارد عدد (۸۰ درصد) تولید یا وارد گردیده اســـت. از انواع آمپول براساس پیش‌بینی اداره کل نظارت بر امور دارو نیاز کشـــور ۵۸۱ میلیون عدد برآورد شده اســـت، در حالی که ۴۷۴ میلیون عدد (۸۲ درصد) به فروش رســـیده است. برآورد وزارت بهداشت به انواع ویال‌های تزریقی ۱۶۸ میلیون عدد بوده، که ۱۲۹ میلیون عدد آن وارد یا تولید گردیده است (۷۶ درصد). پیش‌بینی نیاز به انواع شربت‌ها ۱۶۵ میلیون عدد بوده کـــه ۱۴۳ میلیون عدد آن محقق شده است (۸۶ درصد). برآورد نیاز به انواع قطره‌های خوراکی ۴۵/۶ میلیون عدد بوده که تنها ۲۹/۶ میلیون عدد آن (۶۵ درصد) محقق شده است، مهم‌ترین دلیل ذکر شده برای عدم کسب مقادیر پیش بینی شده اشـــکالات فنی است که در انواع دراپرهای تولید داخل وجود داشته و باعث نشست دارو، مشـــکل در تنظیم دوزاژ داروها و ... گردیده است که این مشکل تا نیمه سال ۱۳۷۸ نیز پابرجا بوده و با وارد نمودن دراپر بخش عمده‌ای از مشکل مرتفع گردیده است. برآورد نیاز به انواع قطره‌های

بینی ۹/۸ میلیون عدد بوده که ۹/۴ میلیون عدد آن محقق گردیده است (۹۶ درصد)، نیاز پیش‌بینی شده بـــه انواع پمادها ۴۹/۹ میلیون عدد بوده که ۴۱/۴ میلیـــون عدد آن تولید یا وارد گردیده اســـت (۸۳ درصـــد)، نیاز به انواع ژل موضعی ۱۵ میلیون عدد برآورد شده بود ۱۱/۳ میلیون عدد آن (۷۶ درصد) محقق شده اســـت. برآورد نیاز به انواع قطره‌های چشـــمی ۲۱/۴ میلیون عدد بوده که ۲۰/۳۸ عدد میلیون عدد آن (۹۵ درصد) محقق گردیده است. در مورد دیگر اشـــکال دارویی به میزان تحقق به برنامه‌های وزارت بهداشت به شرح زیر بوده است:

تولید انواع ساشـــه ۱۱ درصد (دلیل عدم تحقق پیش بینی‌های وزارت بهداشـــت در این بخش آن است که در سال ۱۳۷۷ برنامه برای تولید ۵ میلیون ساشه کوآموکسی کلاو داده شده ولی شرکت‌های تولیدکننده نتوانسته‌اند محصول خود را تولید و عرضه نمایند و به جای آن سوسپانســـیون ارایه نموده‌اند). میزان تحقق برنامه در تولید انواع پودرهای خوراکی محلول و سوسپانسیون ۷۳ درصد، انواع شیاف‌ها ۶۶ درصد، پمادهای چشـــمی ۶۹ درصد، محلول‌ها ۹۳ درصد، صابون‌های طبی ۸۷ درصد، انواع سرم‌های تزریقی ۹۵ درصد، انواع لوسیون‌ها ۴۸ درصد، انواع سوسپانســـیون‌های آماده ۷۲ درصـــد، انواع کرم‌ها ۹۶ درصد، انواع شـــامپوهای طبی ۵۸ درصد، انواع پرل خوراکی ۷۵ درصـــد، محلول‌های ضدعفونی ۵۸ درصد، دهانشـــویه‌ها ۹۱ درصد، انواع اســـپری ۸۵ درصـــد، کارتریج دندان پزشـــکی ۱۱۰ درصد، قرص‌های کاشـــتنی ۶۴ درصد بوده است. در بقیه اشـــکال به دلیل ناقص بودن داده‌ها به درصدهای محقق برنامه اشاره‌ای نشده است.



نمودار ۷ ـ سه شرکت داروسازی که بیشترین عرضه دارو از نظر عددی را به عهده داشته‌اند (در سال ۱۳۷۷)



نمودار ۸ ـ سه شرکت داروسازی که بیشترین عرضه دارو از نظر ریالی را به عهده داشته‌اند (در سال ۱۳۷۷)

از میان شـــرکت‌های تولیدکننده دارو در کشور به ترتیب ۳ شرکت داروپخش، سبحان و کیمیدارو بالاترین فروش عددی (به ترتیب ۱/۲۷۲، ۱/۱۶۰ میلیارد و ۹۴۸ میلیون عدد) را دارا بوده‌اند (نمودار ۷).

از نظـــر فروش ریالی، بالاترین فروش ریالی به ترتیب مربوط به ۳ شـــرکت فارابی، جابربن‌حیان و داروپخـــش اســـت (به ترتیب فـــروش ۱۴۹/۵، ۱۴۶/۱۵۵، ۱۴۳/۶۶۴ میلیارد ریال) (نمودار ۸).

همان‌طور که ملاحظه می‌شـــود دو شرکت اول در فروش ریالـــی تولیدکننـــده آنتی‌بیوتیک‌های خوراکی و تزریقی هستند شرکت فارابی بزرگ‌ترین تولیدکننده آموکسی‌سیلین و آمپی‌سیلین و شرکت جابربن‌حیان نیز بزرگ‌ترین تولیدکننده ویال‌های آنتی‌بیوتیک می‌باشد.

مجموعه اطلاعات در بخش تولید داخل نشان می‌دهد عدد تولید دارو در داخل کشور بالغ بر ۱۵/۲ میلیارد عدد (حدود ۹۴ درصد از کل داروی مصرف شده) به ارزش ۱۶۵/۷ میلیارد تومان (۸۷/۲ از کل داروی مصرف شـــده) بوده است. اختلاف بین ۹۴ درصد تولید دارو در داخل کشـــول و عدد فروش ۸۷/۲ درصدی به دلیل گران‌تر بودن داروهایی است که به‌صورت ساخته شده وارد کشور می‌شوند. لازم به توضیح است که تعداد زیادی از داروهایی که به صورت ساخته شده وارد کشور می‌شوند، مشمول دریافـــت یارانه ریالی از حـــوزه معاونت غذا و دارو حتی در مواردی مشـــمول دریافت یارانه مضاعف (توســـط معاونت درمان ماننـــد محلول همودیالیز صفاقی، انواع فاکتورهای خونی و غیره) می‌باشند که چنانچه ارقام ریالی تخصیص داده شده به آن اضافه گردد، تفـــاوت فروش ریالی داروهای تولید داخل و وارداتی بیشتر خواهد شد.

تاثیر تجربه کامپیوتری بر نگرش به کامپیوتر جهت کاربرد سیستم‌های کامپیوتری در مراکز بهداشتی

دکتر فریده یغمایی
دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

خلاصه

سیستم‌های کامپیوتری (Computerised systems) از منابع پرخرج سازمان‌ها می‌باشند که روزانه هزینه‌های آن افزایش می‌یابد، بنابراین،کاربرد آن اهمیت بسیار دارد. تحقیقات و مطالعات در رابطه با سیستم‌های کامپیوتری، تجربه کامپیوتری (Computer experience) را یکی از عوامل مهم به‌کارگیری سیستم‌های کامپیوتری نام برده‌اند. در این مقاله تأثیر تجربه کامپیوتری بر نگرش به کامپیوتر (Computer attitude) و هنجارهای ذهنی (subjective norms) از مدل Fishbein and Ajzen مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش کارکنان مراکز بهداشتی از ۵۱ مرکز بهداشتی استرالیا مورد بررسی قرار گرفته‌اند. اطلاعات از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شده است. نتایج پژوهش نشان داد که بین تجربه کامپیوتری در محیط کار و نگرش به کامپیوتر و هنجارهای ذهنی مربوط به کار با کامپیوتر تفاوت معنی‌دار وجود دارد. به‌علاوه دسترسی به کامپیوتر در منزل و استفاده از آن تأثیر مستقیم و مثبتی روی نگرش به کامپیوتر در شرکت‌کنندگان داشته است.

یافته‌های این پژوهش اهمیت تجربه کامپیوتری، داشتن کامپیوتر در منزل و کار با آن را در برقراری نگرش مثبت و در نهایت، کاربرد کامپیوتر تأکید می‌کند. در این پژوهش ابزار اندازه‌گیری تجربه کامپیوتری به‌طور وسیع‌تر از سایر تحقیقات مشابه در این زمینه طرح‌ریزی و به کار گرفته شده است.

واژگان کلیدی

تجربه کامپیوتری، نگرش به کامپیوتر، هنجارهای ذهنی

■ مقدمه

تئوری Fishbein and Ajzen این‌گونه مطرح می‌کند که انجام هر رفتاری بستگی به نگرش (Attitude) و هنجارهای ذهنی (subjective norms) افراد نسبت به آن رفتار دارد. نگرش یک احساس آموخته شده جهت پاسخ به رفتار مورد نظر می‌باشد. هنجارهای ذهنی اطلاعاتی است که فرد درباره قبول یا رد رفتار مورد نظر از سایرین به‌دست می‌آورد. به عبارت دیگر، افراد متفاوتی مانند همکاران، خانواده، دوستان

و ... در رابطــه با قبول یــا رد رفتار مورد نظر فرد نقــش دارند. عوامل دیگری (ماننــد تجربه و ...) می‌توانند با تأثیر بر نگــرش و هنجارهای ذهنی در رفتارها نقش داشته باشند. بنابراین، اندازه‌گیری نگرش،هنجارهای ذهنی و عوامل مؤثر بر نگرش و هنجارهای ذهنــی، در رابطه با پیش‌بینی رفتار مورد نظر ضروری است.

به‌کارگیری سیستم‌های کامپیوتری در سازمان‌ها به‌عنوان یک رفتار مهم اســت که عوامل بسیاری در آن تأثیــر دارنــد. یکی از عوامــل مهم تجربه کامپیوتری است که می‌تواند بر نگرش و هنجارهای ذهنی در به‌کارگیری کامپیوتر نقش داشته باشد.

تحقیق Ertmer و همکاران نشان داد که تجربه کامپیوتری می‌تواند به‌طور مستقیم تأثیر بر نگرش به کامپیوتر کاربران داشــته باشد. در همین رابطه Igbaria در پژوهش خود در رابطه با قبول کامپیوتر توســط کاربران گزارش داد که تجربه کامپیوتری تأثیر مثبت به صورت مســتقیم و غیرمســتقیم بر نگرش به کامپیوتر در کاربران را داشــته اســت. تحقیقــات دیگری در همیــن رابطه نتایج فوق را تأکید کردند (۷، ۶، ۵، ۴). در نتیجه تجربه بیشــتر در رابطه با کامپیوتر ســبب نگرش مثبت‌تر به آن می‌شــود.در همین رابطــه، Caputi و همکاران، نگرش به کامپیوتر را در دانشــجویان پرستاری و پرســتاران به‌عنوان کاربران کامپیوتر مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که دانشجویان پرستاری نگرش مثبت‌تری نسبت به پرستاران شاغل داشتند. پژوهشــگران این پژوهش نتیجه‌گیری کردند که دلیل این امر تجربه بیشــتر دانشجویان پرستاری در رابطه با کامپیوتر نســبت به پرســتاران شاغل بوده است. نتایج هم چنین نشان داد که نگرش به کامپیوتر به درجات تجربه کامپیوتری آنان بستگی داشته است.

نتایــج و یافته‌های پژوهش‌های فوق نشــان می‌دهــد که تجربه کامپیوتری تأثیر مســتقیم بر نگــرش به کامپیوتر دارد. پــس، می‌توان با توجه به تجربه کامپیوتــری کاربران، نگرش آنان را به کامپیوتر پیش‌بینی کرد.

در رابطه با تأثیر تجربه کامپیوتری بر هنجارهای ذهنــی، Manstead و همکاران در پژوهش خود گــزارش کردند کــه تجربه کامپیوتــری تأثیر بر هنجارهای ذهنی داشــته است، اما این تأثیر کمتر از تأثیر نگرش اســت. با توجه به این که تحقیقات اندکی در رابطه با موضوع مورد مطالعه موجود است، تحقیق اخیر می‌تواند اطلاعات بیشتری را در رابطه با تأثیر تجربه کامپیوتری بر نگرش به کامپیوتر و نیز هنجارهای ذهنی جهت کاربرد کامپیوتر نشان دهد.

■ مواد و روش‌ها

□ بررسی ابزار اندازه‌گیری تجربه کامپیوتری

تحقیقــات مختلــف در زمینــه سیســتم‌های کامپیوتری، پژوهشــگران ســؤالات یــا عبارات متفاوت را جهت اندازه‌گیــری تجربه کامپیوتر به کار بردند. به‌طور مثــال، Scarpa و همکاران در سال ۱۹۹۲ با پرسیدن یک سؤال «آیا شما تجربه کامپیوتری دارید؟» بررســی کردند. Jayasuriya

و همکاران در سال ۱۹۹۴ تجربه کامپیوتری کاربران را با پرسیدن یک سؤال در رابطه با کار کردن با کامپیوتر سنجیدند. در پژوهش دیگری Abdul-Gader در سال ۱۹۹۶ تجربه کامپیوتر را با سنجش سطح مهارت کاربران در رابطه با تایپ، مورد بررسی قرار داد.

تعداد سال‌های تجربه کامپیوتری معیاری دیگری بود که توسط بسیاری از پژوهشگران جهت بررسی تجربه کامپیوتری به‌کار گرفته شده است. برای مثال، Yaverbarm and NosekT Hudiburg و همکاران، Kim and petersonT Miller and Varma تجربه کامپیوتری نمونه‌های پژوهش خود را با تعداد سال‌های تجربه کامپیوتری آنان مورد بررسی قرار دادند.

با توجه به تحقیقات فوق، این‌گونه استنباط می‌شود که بسیاری از پژوهشگران تنها با یک سؤال تجربه کامپیوتری نمونه‌های خویش را مورد سنجش قرار دادند. پرسش یک سؤال مانند تعداد سال‌های تجربه کامپیوتری نمی‌تواند جزییات کاملی در رابطه با تجربه کاربران کامپیوتری دهد. در مواردی افراد می‌توانند با داشتن فقط چند سال تجربه کاری با کامپیوتر، سطح بالایی از کیفیت کار کامپیوتری را دارا باشند و یا بالعکس. تعداد سال‌ها می‌تواند در سنجش مؤثر باشد، اما تنها این عامل کافی نیست.

در رابطه با نحوه اندازه‌گیری تجربه کامپیوتری، Henry and Stone در سال ۱۹۹۵ تجربه کامپیوتری جامعه مورد پژوهش خود را با مدت زمان کار کردن با کامپیوتر و مدت آموزشی که کاربران گذرانده بودند، سنجیدند. در همین رابطه Taylor and Mounfield تجربه کامپیوتری را با تجربه کار با کامپیوتر در خانه تحت بررسی قرار دادند.

بعضی از پژوهشگران تجربه کامپیوتری با استفاده از کامپیوتر در محل‌های متفاوت مانند مدرسه و یا دوره‌های آموزشی مورد بررسی قرار دادند. استفاده از کامپیوتر بستگی به در دسترس بودن آن دارد و هم‌چنین نحوه بهره‌گیری از دوره‌های یادگیری در افراد بستگی به عوامل متعدد منجمله محتوای دوره دارد. چون عوامل فوق به تنهایی فاکتورهای کافی جهت سنجش تجربه کامپیوتری نیستند. پس عوامل دیگری نیز جهت سنجش ضرورت دارد.

در این پژوهش تجربه کامپیوتری با سؤالاتی در رابطه با زمان تجربه کامپیوتری در دبستان، دانشگاه، محل کار، در دسترس بودن کامپیوتری در منزل، مدت استفاده از کامپیوتر منزل و استفاده سایر افراد خانواده از کامپیوتر منزل مورد بررسی قرار گرفت.

■ ابزار اندازه‌گیری پژوهش

الف ـ ابزار سنجش تجربه کامپیوتری شامل ۷ سؤال است که با توجه به مروری بر مطالعات توسط پژوهشگران طراحی شده است.

ب ـ ابزار سنجش نگرش به کامپیوتر شامل ۲۲ عبارت است. این ابزار توسط Jayasuriya و همکاران طراحی شده است. این ابزار شامل ۵ سطح

از «کاملاً موافقم» تا «کاملاً مخالفم» می‌باشد. پایایی این ابزار ۹۰ درصد می‌باشد.

ج ـ ابزار سنجش هنجارهای ذهنی شامل ۴ عبارت است که توسط Hebert در سال ۱۹۹۴ طراحی شده است. این ابزار سؤالاتی را در رابطه با نظرات همکاران و مسؤولان سازمان مطرح می‌کند و شامل ۵ سطح از «کاملاً موافقم» تا «کاملاً مخالفم» است. پایایی این ابزار ۸۳ درصد است.

■ نمونه‌های پژوهش

نمونه‌های این پژوهش، کل جامعه پژوهش است. در این پژوهش ۳۰۲ نفر از کارکنان بهداشتی (پزشکان، دندان‌پزشکان، متخصصان تغذیه، پرستاران، روان‌شناسان و ...) شاغل در مراکز بهداشت کشور استرالیا شرکت داشتند. اجازه انجام تحقیق از مراکز مربوط و از شرکت‌کنندگان به‌دست آمد.

اطلاعات توسط پرسش‌نامه از جامعه مورد نظر به دست آمد.

■ یافته‌ها

A: تجربه کامپیوتری در دبستان، دانشگاه و محل کار

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بسیاری از شرکت‌کنندگان فرصتی جهت به‌دست آوردن تجربه کامپیوتری در دبستان نداشتند و فقط ۵/۶ درصد از شرکت‌کنندگان این تجربه را داشتند. هم‌چنین درصد کمی از آنان (۹/۶ درصد) در کالج و ۱۹/۲ درصد در دانشگاه تجربه کامپیوتری را به‌دست آوردند. نتایج یک تفاوت معنی‌دار بین تجربه کامپیوتری در محیط کار و نگرش به کامپیوتر را نشان داد، P = ۰/۰۰۰، t(۲۳۴/۹۰) = ۶/۳۶. شرکت‌کنندگان با تجربه کامپیوتری در محیط کار خود نگرش مثبت‌تر و مطلوب‌تری نسبت به کامپیوتر (M = ۳/۷۰۵) در مقایسه با کسانی که این تجربه را در محل کار نداشتند (M = ۳/۲۸۲) نشان دادند.

به‌علاوه یافته‌ها نشان دادند که یک اختلاف معنی‌دار بین تجربه کامپیوتری در محل کار و نظرات همکاران و مسؤولان در به‌کارگیری کامپیوتر وجود دارد، P = ۰/۰۰۰، t(۲۵۸/۲۰) = −۳/۷۲. شرکت‌کنندگان با تجربه کامپیوتری در محل کار خود توجه بیشتری به‌نظرات همکاران و مسؤولان و نیز به مقررات مراکز بهداشتی در رابطه با کاربرد کامپیوتر داشتند (M = ۳/۴۵۵)، در مقایسه با کسانی که این گونه تجارب را نداشتند (M = ۳/۱۸۴).

جهت بررسی جزییات بیشر تجربه کامپیوتر در محل کار، شرکت‌کنندگان به دو گروه افراد با سابقه کمتر از ۵ سال کار با کامپیوتر و افرادی که تجربه کار برابر یا بیشتر از ۵ سال با کامپیوتر را داشتند، تقسیم شدند. نتایج نشان داد که بین میزان تجربه کامپیوتر با نگرش به کامپیوتر و هنجارهای ذهنی رابطه معنی‌دار وجود ندارد.

B: در دسترس بودن کامپیوتر در منزل

جدول (۱) نشان می‌دهد که از ۳۰۲ شرکت‌کننده،

جدول ۱ ـ توزیع فراوانی داشتن کامپیوتر در منزل

کامپیوتر در منزل	فراوانی	درصد
بله	۱۷۲	۵۷/۰
خیر	۱۲۴	۴۱/۱
بدون پاسخ	۶	۲/۰
جمع کل	۳۰۲	۱۰۰/۰

۱۷۲ نفر (۵۷ درصد) دارای کامپیوتر در منزل و ۱۲۴ نفر (۴۱/۱ درصد) فاقد آن بودند.

نتایج این پژوهش نشان داد که شرکت‌کنندگان دارای کامپیوتر در منزل، نگرش مثبت‌تر و خوشایندتری نسبت به کامپیوتر (M = ۵۷۹۰) در مقایسه با سایرین که کامپیوتر در منزل نداشتند (M = ۳/۳۲۵) نشان دادند. یافته‌ها این تفاوت را معنی‌دار نشان دد، P = ۰/۰۰۰، t(۵۶۲/۰۰) = ۴/۱۱. از طرف دیگر، دسترسی و یا به عبارتی خرید کامپیوتر جهت منزل با نظرات همکاران و مسؤولان سازمان تفاوت معنی‌داری را نشان نداد.

C: استفاده از کامپیوتر منزل

در رابطه با استفاده از کامپیوتر منزل، نتایج نشان داد که ۳۶ نفر (۱۲/۳ درصد) هرگز از کامپیوتر منزل استفاده نمی‌کنند. ۸۸ نفر از شرکت‌کنندگان (۲۹/۱ درصد) کمتر از ۳ ساعت در هفته و ۵۶ نفر (۱۸/۵ درصد) بیشتر از سه ساعت در هفته از کامپیوتر منزل استفاده می‌کنند. افرادی که بیشتر از سه ساعت در هفته با کامپیوتر کار می‌کنند، نگرش مثبتی به کامپیوتر (M = ۳/۳۵۱) نسبت با سایر افراد که از کامپیوتر منزل استفاده نمی‌کردند (M = ۳/۱۲۶) داشتند. نتایج هم‌چنان تفاوت معنی‌داری را در این رابطه نشان داد P = ۰/۰۰۰، F(۲/۱۷۸) = ۱۵/۹۸۸۱۲. از طرف دیگر، استفاده از کامپیوتر منزل رابطه معنی‌داری را با عقاید و نظرات همکاران نشان نداده است (جدول ۲).

جدول ۲ ـ فراوانی استفاده از کامپیوتر در منزل

متغیرها	فراوانی	درصد
هرگز	۳۶	۱۲/۳
کمتر از ۳ ساعت در هفته	۸۸	۲۹/۱
بیشتر از ۳ ساعت در هفته	۵۶	۱۸/۵
بدون پاسخ	۱۲۲	۴۰/۱
جمع کل	۳۰۲	۱۰۰/۰

D: استفاده از کامپیوتر منزل توسط سایر افراد

جدول (۳) نشان می‌دهد که ۱۶۳ نفر (۵۴ درصد) از شرکت‌کنندگان عنوان کردند که کامپیوتر منزل توسط سایر افراد خانه استفاده نمی‌گردد. نتایج هم‌چنان نشان داد که بین استفاده کامپیوتر منزل توسط دیگران، با نگرش به کامپیوتر شرکت‌کنندگان، P = ۰/۰۷۰۹۲، x(۲) = ۵/۲۹۲۴۱ و نیز با نظرات همکاران و

جدول ۳ ـ توزیع فراوانی استفاده از کامپیوتر در منزل توسط دیگران

متغیرها	فراوانی	درصد
بله	۱۶۳	۵۴/۰
خیر	۱۸	۶/۰
بدون پاسخ	۱۲۱	۴۰/۰
جمع کل	۳۰۲	۱۰۰/۰

مسؤولان ۰/۲۴۲۴۰ = P، ۲/۶۷۵۷۷ = x(۲) رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

■ بحث

تجربه کامپیوتری یکی از عوامل مهم در به کارگیری کامپیوتر است و می‌تواند پاسخ‌گوی بسیاری از مشکلاتی باشد که مدیران در رابطه با سیستم‌های کامپیوتری با آن روبه‌رو هستند. در این پژوهش تنها درصد کمی از شرکت‌کنندگان تجربه کامپیوتری در مدارس را داشتند و این به علت توسعه و استفاده از کامپیوتر در مدارس یکی از روش‌های مهم آموزشی است که در حال افزایش و گسترش است. کاربرد کامپیوتر در مدارس فرصتی را جهت تمرین و کار برای افراد فراهم می‌کند که این تجربه در سال‌های اول یادگیری می‌تواند پایه‌ای برای افزایش تجربه و مهارت سال‌های آینده باشد. تجربه کامپیوتری در سال‌های اولیه زندگی افراد می‌تواند یک نگرش مثبت را نسبت به کامپیوتر ایجاد کند. در این تحقیق تعدادی از شرکت‌کنندگان، تجربه کامپیوتری در کالج یا دانشگاه داشتند که این امر می‌تواند نگرش به کامپیوتر را تحت تأثیر قرار دهد. Torkzadeh anf LoufTeros، از تحقیق خود در سال ۱۹۹۳ نتیجه گرفتند که تجربه کامپیوتری شرکت‌کنندگان در کالج سبب نگرش مطلوب و مثبت آنان نسبت به کامپیوتر در محل کار شد.

به علاوه تجربه کامپیوتری در محل کار نقش مهمی در به‌کارگیری کامپیوتر دارد. نتایج این پژوهش نشان داد که شرکت‌کنندگان با تجربه کامپیوتری در محل کار، نگرش مطلوب تری نسبت به کامپیوتر در مقایسه با سایرین داشتند. این یافته با نتایج سایر تحقیقات در همین رابطه یکسان است (۵، ۴). پس موجود بودن کامپیوتر در منزل و دسترسی به آن می‌تواند نگرش منفی نسبت به کامپیوتر را کاهش دهد، که این امر سبب کاربرد موفقیت‌آمیز کامپیوتر در شرایط کاری می‌شود. پژوهش اخیر هم چنین نشان داد که کامپیوتر منزل تأثیر در هنجارهای ذهنی در رابطه با کاربرد کامپیوتر ندارد، زیرا مالکیت و داشتن کامپیوتر در منزل بیشتر بر پایه عقاید شخصی است تا عقاید دیگران.

با توجه به این که تعداد بسیاری از شرکت‌کنندگان در این پژوهش دارای کامپیوتر در منزل بودند، تنها درصد کمی از کامپیوتر استفاده می‌کردند. بنابراین، خریدن کامپیوتر نمی‌تواند استفاده از آن را تضمین کند. براساس تجزیه و تحلیل اطلاعات، به‌کارگیری کامپیوتر در منزل سبب ایجاد نگرش مثبت به کامپیوتر شد که این نتیجه همسان با تحقیقات Verma، Miller and Kirkaman می‌باشد. پژوهش‌های اخیر مطرح کردند که کاربرد کامپیوتر منزل سبب ایجاد نگرش مثبت کاربران به کامپیوتر شد.

با توجه به هزینه‌های روزافزون سیستم‌های کامپیوتری و اهمیت کاربرد آن، نتایج این پژوهش اهمیت تجربه کامپیوتری در ایجاد نگرش مثبت به کامپیوتر و در نهایت، کاربرد آن را نشان می‌دهد.

نکته مثبت این تحقیق توسعه ابزار اندازه‌گیری تجربه کامپیوتری است که در پژوهش‌های قبلی، بدین گونه بررســـی و اندازه‌گیری نشده بود. این ابزار جمع‌اوری اطلاعات بیشـــتر در زمینه تجربه کامپیوتری را فراهم کرده است.

در خاتمه، ذکر این نکته ضروری است که برای مقاله فوق ۲۶ منبع ذکر شده بود که در انتها چهار منبع را ذکر کرده و بقیه را برای استفاده علاقمندان در دفتر مجله محفوظ می‌داریم.

منابع

1. Fishbein M. Ajzen I. Beliefs, attitude, Intention And Behaviour: An Introduction To Theeory and Research. Philippines: addison-Wesley Publishing Company; 1975.

2. Ertmer PA. Evenbeck E. Cennamo KS. Lehman JD. Enhancing self-efficacy for computer technologies through the use of positive classroom experiences. ETR and D. 1994; 42: 45-62.

3. Igbaria M. User acceptance of microcomputer technology: an empirical test. OMEG. 1993; 21: 73-90.

4. Dambrot FH. Watkins-Malek MA. silling SM. Marshall RS. Garver JA. Correlates of sex differences in attitudes towards and involvement with computers. J Voca Behav. 1985; 27: 71-86.

پزشکی و ادبیات

■ مقدمه

همکار عزیزمان آقای دکتر سعید مجتهدزاده علاوه بر مهارت در تخصص خویش، یعنی فوق‌تخصص بیماری‌های قلبی ـ عروقی اطفال، در شعر نیز دستی نیکو بر آتش دارند. شاید به همین دلیل است که سوز عاشورای حسینی، ایشان را واداشته که چنین نیکو بسرایند. اولین بار در جلسات شورای مرکزی انجمن اسلامی جامعه پزشکی ایشان را دیدم که جلسه با صوت خوب قرآن مجید توسط حضرتشان آغاز شد.

در یکی از این جلسات که در ماه محرم بود، در اعلام برنامه شورای مرکزی انجمن، معلوم شد که قرار است ایشان شعری را به مناسبت عاشورای حسینی(ع) که خودشان سروده‌اند بخوانند. نوبت به ایشان رسید و خواندند و چه نیکو شعری سروده بودند. در پایان جلسه وقتی ایشان می‌خواستند جلسه را ترک کنند، به سراغشان رفتم و ضمن معرفی خودم، از ایشان خواستم اگر علاقمند هستند، شعرشان را برای چاپ در رازی بدهند. با گشاده‌رویی استقبال کردند، ولی با رازی ظاهراً آشنا نبودند. در حالی که شعر را به من تحویل می‌دادند، خواستند که مجله را برایشان ارسال کنیم. آدرسشان را گرفتم، ولی در آن لحظه صلاح ندانستم که بگویم مجله را باید آبونمان شوند. به همین دلیل از بودجه خودم ایشان را یک سال آبونه کردم و از دفتر مجله خواستم که کارهای اجرایی را در این رابطه انجام دهد. امیدوارم حالا که این مطلب را می‌خوانند، مجله به‌طور مرتب به دستشان رسیده باشد. البته، از این طریق نیز از ایشان به‌عنوان یک دوست و همکار می‌خواهم که اگر رازی را پسندیده‌اند، در سال‌های بعد خودشان قبول زحمت کرده و جهت تداوم دریافت «رازی» آن را آبونه شده و باز هم اشعارشان را برای درج در مجله برایمان ارسال دارند.

با هم شعر زیبای ایشان را می‌خوانیم:

سردبیر

بنام خداوند ظالم ستیز

بیاد حسین (ع) و عاشورا

باز عاشورا به ما رو کرده است — خاطراتش را به این سو کرده است

باز روز گرم در کرب و بلا — روز هجرت هجرت یار خدا

روز اصغر، روز اکبر، روز عشق — روز رسوا گشتن کاخ دمشق

روز بی آبی برای کودکان — روز خم گردیدن پشت جهان

روز عباس آن یل نیکو خصال — یاور حق مرد میدان قتال

رفت تا چشمه ولی آبی نخورد — جان خود با تشنگی بر حق سپرد

روز سالار شهیدان جهان — روز اوج ظلم آن نامحرمان

روز غمهای فراوان بر حسین — روز آزادی ز زندان بر حسین

روز آن مرد انگیخهای حسین — روز صبری همچو خارا از حسین

روز جنگ حق و باطل یک کلام — بر روان پاکشان از ما سلام

ای سعید اینک براهش گام زن — پشت پا بر دانه و بر دام زن

دکتر سعید مجتهدزاده