

# بررسی رابطه فرآیند توسعه نیروی انسانی با فرآیند توسعه تکنولوژی در ایران

قاسم رمضانپور نرگسی  
کارشناس ارشد مهندسی صنایع

## چکیده

امروزه، توسعه تکنولوژی، محور توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشورها است و منابع انسانی، به عنوان مهمترین عامل اصلی توسعه تکنولوژی به شمار می‌رود. توسعه منابع انسانی باید در رأس برنامه‌های کلان و خرد کشورها قرار گیرد. برای حفظ اثربخشی بکارگیری منابع انسانی، فرآیند توسعه منابع انسانی باید با فرآیند توسعه تکنولوژی سازگار باشد<sup>۳</sup>. برای بررسی رابطه فرآیند توسعه نیروی انسانی با فرآیند توسعه تکنولوژی، نمونه‌ای ۶۳ تایی از واحدهای صنعتی که در انتقال و توسعه تکنولوژی فعالیت داشته‌اند، انتخاب و آزمونهای فرضیه با نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که فرآیند توسعه تکنولوژی و فرآیند توسعه منابع انسانی همسو نیستند. براساس این نتایج می‌توان گفت که سرمایه‌گذاری مناسب در آموزش، پژوهش و رشد و توسعه مهارتها انجام نگرفته و زمینه برای توسعه تکنولوژی فراهم نشده است. در این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که سیاستهای مناسب توسعه منابع انسانی متناسب با روند توسعه تکنولوژی طراحی و اجرا گردد.

## مقدمه

بی‌تردید در عصر حاضر، تکنولوژی محور اصلی و موتور محرکه برنامه‌های رشد و توسعه اقتصادی هر جامعه محسوب می‌شود. منابع انسانی هر کشور و سرمایه نهفته در این منابع به صورت دانش و مهارت، تأثیر بسزایی در ایجاد و توسعه تکنولوژی دارد.<sup>۱۹</sup> در حال حاضر، تکنولوژی، عامل اصلی در ایجاد و توسعه مزیت رقابتی کشورها است.<sup>۲۳</sup> عوامل اصلی مؤثر بر نقش تکنولوژی در ایجاد مزیت رقابتی عبارتند از:

۱- جهانی شدن تجارت و تشکیل بلوک‌های اقتصادی<sup>۱۳</sup>

جهانی‌سازی، افزایش رقابت بین‌المللی را در پی داشته و نوعی مزیت برای کشورهای عضو یک بلوک، ایجاد کرده است. ورود برخی دیگر کشورها به این بازارها را مشکل‌تر کرده و این امر منجر به محدودیت‌هایی در دسترسی به تکنولوژی شده و مزیت‌های رقابتی را برای صاحبان تکنولوژی فراهم کرده است. از این روشها قطب‌بندیهای اقتصادی در جهان، آثار سوء خود را در اثر عدم امکان دستیابی به تکنولوژی برای بسیاری از کشورها به خصوص برای کشورهای در حال توسعه برجا گذاشته است.

۲- کاربرد وسیع تکنولوژی اطلاعات<sup>۲۵ و ۲۲</sup>

توسعه سریع تکنولوژی اطلاعات و نفوذ آن در کلیه ابعاد زندگی بشر، به ظهور تجارت الکترونیکی منجر شد. در تجارت الکترونیکی با دسترسی همگانی به اطلاعات بازار و افزایش تعداد عرضه‌کنندگان و مشتریان، شرایط رقابت کامل بیشتر فراهم شده است.

۳- انتقال از سرمایه فیزیکی به سرمایه دانشی<sup>۱۸ و ۲۰</sup>

در جهان امروز، دانش و مهارت حرف اول را می‌زند. با توسعه اتوماسیون، ظهور تکنولوژیهای جدید، دانش و مهارت، عامل اصلی ایجاد ارزش افزوده است. در این

جهان، کارگران یدی جای خود را به کارگران دانشی داده‌اند و تکنولوژی، عامل تقویت قوای دماغی به جای قوای جسمانی است.

### پیشینه تحقیق

شولتز، نشان داد که سرمایه‌گذاری در منابع انسانی، عامل تعیین‌کننده در تضمین رفاه انسان است.<sup>۲</sup> مطالعاتی که درباره منابع رشد در اقتصاد آمریکا توسط دنیسون<sup>۳</sup> انجام گرفت. نشان داد که رشد اقتصادی تابع چهار منبع عمده: ۱- سرمایه‌های فیزیکی ۲- سرمایه‌های انسانی ۳- منابع تکنولوژیک و ۴- بهبود کارایی استفاده از این منابع است. بررسی‌های دنیسون، نشان داد که حدود ۳۰ درصد نرخ رشد تولید آمریکا در دوره ۱۹۳۰ تا ۱۹۶۰ در اثر افزایش آموزش نیروی کار بوده است.

تحقیق انجام شده توسط محمود توسلی<sup>۴</sup>، در مورد سهم نیروی انسانی متخصص ایران در ارزش افزوده بخش صنعت، نشان داد که یک درصد افزایش در سرمایه‌های فیزیکی، ارزش افزوده را  $\frac{1}{5}$  درصد افزایش می‌دهد و یک درصد افزایش نیروی انسانی و غیرمتخصص، ارزش افزوده را  $\frac{1}{6}$  درصد افزایش می‌دهد. درحالی که یک درصد افزایش در آموزش نیروی انسانی متخصص، منجر به افزایش  $\frac{8}{9}$  درصدی در ارزش افزوده می‌شود.

مقایسه آمار سرمایه‌گذاری در منابع انسانی و نتایج به دست آمده بیانگر رابطه مستقیم بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی است. نمونه‌ای از این مقایسه در جدول (۱) انجام شده است.

جدول (۱) نشان می‌دهد که تعداد دانشمندان و محققین با درآمد سرانه و میزان صادرات صنعتی و تعداد ثبت اختراع در هر سال نسبت مستقیم دارد. به عبارت دیگر، هر چه سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی بیشتر باشد، رشد بالاتری به دست می‌آید. شاخص‌های کشور در مقایسه با متوسط جهانی بسیار پایین‌تر است و در صورت تداوم وضع موجود، شکاف موجود بین سطح توسعه در کشور با متوسط توسعه جهانی بیشتر

خواهد شد. از این رو برای تغییر این روند باید با اعمال سیاست‌های صحیح در ارتباط با سرمایه‌گذاری توسعه نیروی انسانی متخصص، زمینه‌های لازم را برای توسعه کشور فراهم ساخت.

### تعریف تکنولوژی

براساس تعریف اسکاپ از تکنولوژی، می‌توان آن را ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار دانست که شامل چهار جزء است:<sup>۷۴</sup>

- ۱- ماشین‌آلات و تجهیزات
- ۲- مهارت‌ها و قابلیت‌های انسانی
- ۳- دانش و اطلاعات فنی
- ۴- سازماندهی و مدیریت

### فرآیند توسعه تکنولوژی

توسعه تکنولوژی، یک فرآیندی مرحله‌ای است<sup>۱۶</sup>. انوس<sup>۱</sup>، فرآیند توسعه تکنولوژی را به دو مرحله کلی تقسیم می‌کند. مرحله اول را آلفا و مرحله دوم را بتا نامیده است. مرحله آلفا به مراحل اطلاق می‌شود که تکنولوژی جدید وارد یک سازمان تولیدی شده و استقرار می‌یابد؛ مرحله بتا به اقدامات و مراحل بعدی، از جمله تطبیق تکنولوژی و سازمان با یکدیگر، اصلاح و نوآوری در آن گفته می‌شود. در واقع به کارگیری و استفاده از تکنولوژی در مرحله آلفا و بهبود و اصلاح آن در مرحله بتا قرار می‌گیرد.

عوامل اصلی مؤثر در توسعه تکنولوژی عبارتند از:<sup>۲۵۳۲</sup>

- ۱- وجود اهداف و استراتژی‌های مناسب توسعه تکنولوژی
- ۲- وجود زیرساخت‌های مناسب

۳- وجود سرمایه انسانی و مهارت‌های مورد نیاز

استراتژی، مسیر توسعه تکنولوژی را تعیین می‌کند<sup>۱۵</sup>. یکی از اجزاء مهم هر استراتژی، ارتقاء قابلیت رقابت صنایع داخلی در بازارهای بین‌المللی است. استراتژی رقابتی، پویایی لازم را در صنایع ایجاد و حفظ می‌کند. این پویایی به معنی نوآوری مداوم در طراحی، تولید و عرضه کالا و خدمات است و تنها با توسعه مداوم تکنولوژی بر پایه نوآوری تحقق می‌یابد<sup>۲۹</sup>.

زیرساخت‌ها، امکانات اولیه برای توسعه تکنولوژی هستند. نظیر شبکه‌های اطلاع‌رسانی، آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، کتابخانه‌ها، منابع مالی و انرژی.

سرمایه انسانی<sup>۱۸</sup>، عبارت است از دانش، مهارت، نوآوری و انگیزش نهفته در انسانها است مفهوم سرمایه انسانی تازگی ندارد و همواره مورد توجه اندیشمندان اقتصاد و مدیریت بوده است. آدام اسمیت، در کتاب ثروت ملل، نیروی انسانی را تنها منبع ثروت معرفی می‌کند<sup>۳۳</sup>. آلفرد مارشال از آموزش نیروی انسانی به مثابه نوعی سرمایه‌گذاری ملی و با ارزش‌ترین بخش سرمایه‌های ملی یاد می‌کند<sup>۳۳</sup>. فردریک هاربیسون<sup>۲۷</sup>، مفهوم سرمایه انسانی را بدین صورت تعریف می‌کند: روند تشکیل و افزایش تعداد افرادی که دارای مهارت‌های فنی-آموزش و تجربی هستند و وجود آنها برای توسعه کشور ضروری است. مفهوم سرمایه انسانی مفهومی چند بعدی است اما به لحاظ ارتباط موضوع در این مقاله، به ابعاد آموزشی و پژوهشی این مفهوم پرداخته می‌شود.

عوامل یاد شده در فرآیند توسعه تکنولوژی تأثیر می‌گذارند. در ادامه این مقاله، مراحل اصلی فرآیند توسعه تکنولوژی تشریح می‌گردد.

### کسب تکنولوژی

شرکتها، معمولاً تکنولوژی مورد نیاز خود را از عرضه‌کنندگان تهیه و یا خود به ایجاد تکنولوژی مبادرت می‌ورزند<sup>۲۸</sup>. در این تحقیق، منظور از کسب تکنولوژی، دسترسی به تکنولوژی از طریق عرضه‌کنندگان و انتقال آن به شرکت است.

## تطبیق و جذب تکنولوژی

در این مرحله، انطباق بین شرکت و تکنولوژی وارداتی مدنظر است. کارکنان مهارت‌های لازم برای مدیریت تکنولوژی جدید را فراگرفته، پشتیبانی لازم را خود انجام می‌دهند و در کاربرد و حفظ تکنولوژی به عرضه‌کننده آن متکی نیستند.<sup>۳۲</sup>

## نوآوری

نوآوری، پس از مرحله جذب و تطبیق مطرح می‌شود و شرکت با تغییر در یک یا چند جنبه از تکنولوژی به کاهش هزینه تولید و یا افزایش عرضه کالا و خدمات متمایزی نسبت به تکنولوژی اولیه اقدام می‌کند. نوآوری، ممکن است در فرآیند تولید، سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، مشخصات محصول، بسته‌بندی، فروش و بازاریابی انجام شود.<sup>۲۵</sup>

## فرآیند توسعه منابع انسانی

### جذب و انتخاب منابع انسانی

جذب، فرآیندی است که سازمان طی آن متقاضیان یک شغل را جستجو می‌کند. انتخاب، فرآیندی است که طی آن، شرایط لازم برای استخدام شغل مانند دانش، مهارت، تواناییها و سایر ویژگیهایی که به تأمین هدفهای سازمان کمک می‌کنند، بررسی می‌شود.<sup>۹</sup>

### بهسازی منابع انسانی

بهسازی، شامل کوششهای برنامه‌ریزی شده برای یادگیری دانش شغلی، مهارتها و رفتار مناسب کارکنان است. بهسازی به کسب دانش - مهارت و رفتار لازم برای انجام مجموعه مشاغل موردنیاز مربوط می‌شود.<sup>۳۳</sup>

### به کارگیری منابع انسانی

در فرآیند به کارگیری، از دانش و مهارت کارکنان در زمینه مرتبط و موردنیاز به طوری

که حداکثر کارایی و اثربخشی از نیروی انسانی به عمل آید، استفاده می‌شود.<sup>۳۰</sup>

### نگهداری منابع انسانی

در فرآیند نگهداری، پایداری منابع انسانی مدنظر است و سعی می‌شود تا با حفظ انگیزه و روحیه کارکنان، همکاری مؤثر و کارآمد در طول حیات شغلی تضمین شود.<sup>۱۵</sup>

### کاربرد منابع انسانی در توسعه تکنولوژی

توسعه تکنولوژی در شرکتها، اهمیت استراتژیک دارد. زیرا، مقادیر قابل توجهی از منابع شرکت را به خود اختصاص می‌دهد و تأثیر آن در امور شرکت فراگیر است و بر عملکرد شرکت تأثیر بلندمدت دارد.<sup>۲۹</sup>

منابع انسانی، عامل اصلی توسعه تکنولوژی است.<sup>۴</sup> انتخاب تکنولوژی مناسب و موفقیت در انتقال آن به دانش و تجربه فنی، حقوقی و مدیریتی و انگیزه منابع انسانی شرکت بستگی دارد.<sup>۳۲</sup> پس از انتقال تکنولوژی - بکارگیری صحیح و پشتیبانی فنی از تکنولوژی کسب شده نیز به قابلیت‌های منابع انسانی بستگی دارد.<sup>۳۳</sup> پویایی تکنولوژی و تحولات سریع در سخت‌افزار و نرم‌افزار تولید، نیاز به نوآوری در فرآیندها، نوآوری در محصولات، نوآوری در تجهیزات و نوآوری در مدیریت را ایجاب می‌کند. نوآوری به قابلیت بالای منابع انسانی که شامل دانش، مهارت و انگیزش است، نیاز دارد. بنابراین، استراتژی توسعه تکنولوژی باید با استراتژی مناسب منابع انسانی همراه باشد.<sup>۱۸</sup>

تطابق استراتژی توسعه منابع انسانی با استراتژی توسعه تکنولوژی هم در سطح خرد یعنی در شرکتها و واحدهای صنعتی و هم در سطح کلان ملی باید رعایت شود.<sup>۱۵</sup>

### اهمیت آموزش در شکل‌گیری سرمایه انسانی

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که عملکرد افراد، تابع انگیزش و توانایی آنها است. برای بالا بردن انگیزش و توان افراد، بهترین ابزار آموزش است. در مورد ایجاد

مهارت، صاحب‌نظران بر این اعتقادند که به رقابت باید توجه شود و آموزش‌های لازم باید در چارچوب برنامه‌های بلندمدت و با توجه به تغییرات تکنولوژیک به کارکنان داده شود.<sup>۱۶</sup> آموزش مدیران نیز اهمیّت زیادی دارد. با توجه به این که مدیران، مسئول استفاده مطلوب از منابع هستند، باید به آموزش آنان توجه کافی شود. علاوه بر افزایش عملکرد، آموزش برای ایجاد نظم در سازمان و آماده‌سازی مدیران و کارکنان برای اجرای برنامه‌های تغییر اهمیّت دارد<sup>۲۴، ۲۸</sup>.

### نقش مدیریت دانش در توسعه تکنولوژی

دانش سازمانی شامل شایستگی‌های محوری شرکتها است. شرکتها برای کسب شایستگی در سطح جهانی، در دانش سازمانی سرمایه‌گذاری می‌کنند و برای استفاده مؤثر از آن، مدیریت دانش را بکار می‌گیرند<sup>۳۱</sup>. مدیریت دانش عبارت است از مجموعه‌ای از فرآیندهایی که ایجاد، انتشار و بهره‌برداری از دانش را اداره می‌کند. این فرایندها در خدمت نوسازی مداوم پایه‌های دانش سازمانی هستند<sup>۳۱</sup>. شرکتها برای خدمت به مشتری و حفظ بقای خود باید مدیریت دانش را به کار بگیرند. این امر از طریق کاهش زمان تولید، کار با حداقل دارایی ثابت، کار با حداقل سربار، کوتاه کردن زمان توسعه محصول، بهبود خدمات به مشتری، توانمندسازی کارکنان، نوآوری و معرفی کالاهای با کیفیت بالا، تقویت انعطاف و انطباق‌پذیری، کشف اطلاعات، ایجاد دانش مشارکت و یادگیری تأمین می‌شود<sup>۲۵</sup>.

دانش، اهرم کسب و کار است. دانش کسب و کار بر دو پایه استوار است<sup>۴</sup>:

۱- مدیریت آنچه قبلاً می‌دانستیم ۲- نوآوری که ایجاد دانش و کاربردی کردن آن است. اهرم دانش در شش مورد قابل دسته‌بندی است<sup>۳۱</sup>:

۱- دانش مشتری

۲- دانش کارکنان

۳- دانش محصولات



۴- دانش فرآیندها

۵- دانش روابط

۶- دارایی دانش

دانش مشتری، حیاتی‌ترین دانش از میان دانش‌های فوق برای شرکتهای صنعتی است. مزایای به کارگیری این دانش‌ها برای سازمانها عبارتند از<sup>۳۱</sup>:

۱- اجتناب از اشتباهات با هزینه بالا

۲- افزایش استفاده از بهترین تجارب

۳- افزایش سرعت حل مسأله

۴- افزایش نرخ نوآوری

۵- ایجاد کسب و کار جدید

۶- ارائه خدمات بهتر به مشتری

زمانی یک شرکت می‌تواند از دانش سازمانی به طور مؤثر استفاده کند که<sup>۱۵</sup>:

۱- مدیریت دانش در جهت استراتژیک شرکت باشد.

۲- مدیریت شرکت نسبت به مزایای دانش آگاه باشد.

۳- رهبری و مرجعیت دانش در شرکت وجود داشته باشد.

۴- هدف عملیاتی دانش در یک چشم‌انداز مشخص باشد.

۵- فرآیندهای اطلاعات و دانش به طور نظام‌مند ایجاد شده باشند.

۶- امکانات تکنولوژیک مناسب در شرکت وجود داشته باشد.

۷- فرهنگ سازمانی حامی تولید دانش و فراگیری دانش باشد.

### روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق: روش تحقیق، توصیفی از نوع میدانی مورد استفاده قرار گرفت.

جامعه آماری تحقیق: جامعه آماری تحقیق، عبارت است از کارخانجاتی که در رشته‌های مختلف صنعتی فعالیت تولیدی داشته و با ایجاد واحد تحقیق و توسعه نسبت

به کسب، جذب، نوآوری و اشاعه تکنولوژی وارداتی فعالیت داشته‌اند. جامعه آماری، شامل ۵۰۰ واحد صنعتی است. نمونه آماری: تعداد ۶۳ واحد صنعتی با روش نمونه‌گیری تصادفی انجام گرفت.

### ابزار گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه اولیه پس از آزمون اعتبار و تصحیح و تکمیل توسط صاحب‌نظران، اصلاح شد و پرسشنامه نهایی در نمونه تحقیق با روش مصاحبه تکمیل شد.

### فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: جذب نیروی انسانی متخصص با فرآیند توسعه تکنولوژی ارتباط دارد.  
فرضیه دوم: بهسازی نیروی انسانی متخصص با فرآیند توسعه تکنولوژی ارتباط دارد.  
فرضیه سوم: نگهداری نیروی انسانی با فرآیند توسعه تکنولوژی ارتباط دارد.  
فرضیه چهارم: به کارگیری صحیح نیروی انسانی با فرآیند توسعه تکنولوژی ارتباط دارد.  
در این تحقیق، فرآیند توسعه تکنولوژی شامل سه مرحله ۱- کسب ۲- تطبیق و جذب و ۳- نوآوری است. بنابراین در آزمون فرضیه‌ها، رابطه هر یک از عناصر فرآیند توسعه منابع انسانی با هر یک از این عناصر فرآیند بررسی می‌شود.

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها از تکنیکهای کای دو و تحلیل همبستگی استفاده شد.

### نتیجه آزمون فرضیه‌ها

همان‌طور که در جدول صفحه بعد مشاهده می‌شود، فقط سه فرضیه تأیید شد و می‌توان گفت که در صنایع ایران:  
۱- بهسازی نیروی انسانی به عنوان دومین مرحله از فرآیند توسعه نیروی انسانی با

- مشارکت آنها در کسب تکنولوژی ارتباط دارد.
- ۲- بهسازی نیروی انسانی به عنوان دومین گام از فرایند توسعه نیروی انسانی با تطبیق و جذب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد.
- ۳- ایجاد انگیزش در نگهداری نیروی انسانی به عنوان سومین مرحله از فرایند توسعه منابع انسانی با نوآوری تکنولوژی ارتباط دارد.
- ارتباط عناصر توسعه تکنولوژی و توسعه منابع انسانی، ناقص است و از ۱۲ مورد فقط در سه مورد ارتباط برقرار است. این وضعیت در صنایعی مشاهده شده که به تحقیق و توسعه اهمیت داده‌اند و می‌توان وضعیت بسیار ضعیف‌تری را برای سایر صنایع تصور کرد. این امر بیانگر فقدان حلقه ارتباطی مناسب بین توسعه منابع انسانی و توسعه تکنولوژی در صنایع کشور است.
- بنابراین، برای تکامل توسعه تکنولوژی باید در سیاستهای مربوط به توسعه منابع انسانی تجدیدنظر شود و با اتخاذ سیاستهای لازم سرمایه انسانی لازم برای پیشبرد چرخه توسعه صنعتی فراهم شود. این سیاستها با سرمایه‌گذاری صحیح در آموزش و پژوهش و بکارگیری دانش مدیریت در فرایند توسعه منابع انسانی به نتیجه می‌رسد. ایجاد فضای یادگیری و بهبود مداوم نیروی انسانی به اثربخشی سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی کمک می‌کند. لازم به ذکر است که سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی باید متناسب با نیازهای تکنولوژیک بخشهای صنعتی کشور انجام شود. باتوجه به این که در مراحل مختلف توسعه تکنولوژی، به دانش و مهارتهای خاص هر مرحله نیاز است، توسعه دانش و مهارت باید با این نیازها متناسب باشد. باتوجه به این که بهسازی منابع انسانی در صورتی به توسعه تکنولوژی منجر می‌شود که با کاربرد صحیح نیروی انسانی و ایجاد انگیزش همراه باشد، توصیه می‌شود در خصوص بهبود مدیریت منابع انسانی در صنعت شود. این سیاستها باید به ارتقاء اثربخشی سرمایه‌گذاری در منابع انسانی منجر شود. برای انجام تحقیقات بعدی، پیشنهاد می‌شود در خصوص راههای ترویج کاربرد دانش مدیریت در مدیریت منابع انسانی کشور و راههای ترویج نوآوری در دستگاههای مسئول توسعه تکنولوژی و توسعه منابع انسانی تحقیق شود.

## خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌ها

ردیف	عنوان فرضیه	متغیر مستقل X	متغیر وابسته Y	سطح معنی‌دار	نتیجه آزمون	تعبیر آزمون
۱	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص با مشارکت در کسب تکنولوژی ارتباط دارد	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص	مشارکت در کسب تکنولوژی	۰/۰۶۵۳۴	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۲	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص با تطبیق و جذب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص	جذب و تطبیق تکنولوژی	۰/۶۴۹۸	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۳	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص با نوآوری در تکنولوژی ارتباط دارد	موفقیت در جذب نیروی انسانی متخصص	جذب و تطبیق تکنولوژی	۰/۹۷۹۳	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۴	بهسازی نیروی انسانی با تطبیق و جذب تکنولوژی ارتباط دارد	بهسازی نیروی انسانی	مشارکت در کسب تکنولوژی	۰/۰۰۰۳۶	قبول HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود دارد
۵	بهسازی نیروی انسانی با تطبیق و جذب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد	بهسازی نیروی انسانی	جذب و تطبیق تکنولوژی	۰/۰۰۲۷	قبول HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود دارد
۶	بهسازی نیروی انسانی با نوآوری در تکنولوژی ارتباط دارد	بهسازی نیروی انسانی	نوآوری و تکنولوژی	۰/۶۴۹۹	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۷	ایجاد انگیزش در نگهداری نیروی انسانی متخصص با مشارکت در کسب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد	نگهداری نیروی انسانی متخصص	مشارکت در کسب تکنولوژی	۰/۱۸۲۲	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۸	ایجاد انگیزش در نگهداری نیروی انسانی متخصص با جذب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد	نگهداری نیروی انسانی متخصص	جذب و تطبیق تکنولوژی	۰/۰۰۸۵	قبول HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود دارد
۹	ایجاد انگیزش در نگهداری نیروی انسانی متخصص با نوآوری تکنولوژی ارتباط دارد	نگهداری نیروی انسانی متخصص	نوآوری در تکنولوژی	۰/۷۸۵۹۵	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۱۰	بکارگیری صحیح نیروی انسانی متخصص با مشارکت در کسب تکنولوژی وارداتی ارتباط دارد	بکارگیری صحیح نیروی انسانی	مشارکت در کسب تکنولوژی	۰/۶۶۰۶	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۱۱	بکارگیری صحیح نیروی انسانی متخصص با جذب و تطبیق تکنولوژی ارتباط دارد	بکارگیری صحیح نیروی انسانی	جذب و تطبیق تکنولوژی	۰/۲۱۱۸	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد
۱۲	بکارگیری صحیح نیروی انسانی متخصص با نوآوری تکنولوژی ارتباط دارد	بکارگیری صحیح نیروی انسانی	نوآوری در تکنولوژی	۰/۵۶۸۹	رد HO	بین X و Y رابطه معنی‌دار وجود ندارد

## منابع و مآخذ

### الف - منابع فارسی

- ۱- ماهاتیر محمد. (۱۳۷۴). مالزی و چشم‌انداز ۲۰۲۰. ترجمه حسن مهدی (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی)، ماهنامه تدبیر، شماره ۵۱.
- ۲- ساپ چوی. (۱۳۷۲). نقش تکنولوژی در توسعه ملی و تجربه کره اثر هیونگ. فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی. شماره ۵ ترجمه نراقی یوسف و نراقی طاهره، (۱۳۷۲).
- ۳- طباطبائیان، سید حبیب‌ا... (۱۳۷۷). چشم‌اندازهای توسعه تکنولوژی. بایدها و نبایدها، مجموعه مقالات اولین همایش تدوین برنامه سوم توسعه، سازمان برنامه و بودجه.
- ۴- حاج حسینی، حجت‌الله (۱۳۷۸). عوامل مؤثر بر توسعه تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه. فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت، شماره ۲۰.
- ۵- غلامی، سعید، (۱۳۷۹). رابطه بین انتقال تکنولوژی و توسعه صنعتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، (منتشر نشده)، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- ۶- علاقبند راد، جواد و مکرمی، آذرخش. (۱۳۷۸). بررسی مقایسه‌ای تحقیق و توسعه در چند کشور جهان. فصلنامه علمی و پژوهشی شریف، سال پانزدهم، شماره ۱۶.
- ۷- مهدوی، محمدنقی. (۱۳۷۸). سیاستهای علوم و تکنولوژی در ایران. پژوهشکده مطالعات و تحقیقات تکنولوژی سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران.

- ۸- قوه‌باغیان مرتضی. (۱۳۷۱). اقتصاد رشد و توسعه. تهران: نشر نی.
- ۹- توسلی محمود. (۱۳۷۰). سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و توسعه اقتصادی. تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- ۱۰- قارون مقصود، (۱۳۷۲). طرح تحقیقاتی برآورد سهم نیروی انسانی متخصص در ارزش افزوده بخش صنعت. تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- ۱۱- لطیفی، محمدحسین. (۱۳۷۲). جهت‌گیریهای عمده و استراتژیک آینده در ساختار آموزش و پرورش. دانش مدیریت، شماره ۱۲.
- ۱۲- وحید، پریدخت و سهرابی، حمید. (۱۳۷۰). آموزش برای توسعه، تحلیلی از گزینشهای سرمایه‌گذاری. تهران: سازمان برنامه و بودجه.
- ۱۳- فرزین، محمدرضا. (۱۳۷۸). چشم‌اندازهای جهانی برای توسعه و امنیت انسانی از کتاب مروری بر جهانی شدن و گذار اقتصادی. انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- ۱۴- فورچیان، نادرقلی. (۱۳۷۵). شاخص‌ها و معیارها در انتخاب موضوعات و پروژه‌های تحقیق و توسعه. مجله رهیافت، شماره ۱۲.
- 15- Keeley, R. (1990). Management Strategy and Industry Structure and Influences on the Success of New Firms: A Structural Model. *Mgmt sci.* vol. 36. No. 10.
- 16- Schaffer R. H. and Thomson Harvy A. (1992). Successful Change Program as Beging with Results. *Harvard business Review*.
- 17- Peters L. (1992). International Technical Activities of Multinational Enterprises with Special Reference to their Activities in Industrializing Nations. New York: Center for s & T Policy Research Polytechnique Institute.
- 18- Ronald A. W. (1985). Human Capital Formation and Manpower Development, Mc-miuan company.
- 19- Brady Tom. (1990). New Technology and Skill Shortages: Problems of Measurements, *Applied Psychology*, vol. 39. No. 2.
- 20- Becker charles E. (1993). Sowing the Seeds of Change: the Role of Business in Education, *Business*. Sep.
- 21- Matrix links. <http://www.matrixlinks.cal> .
- 22- State of O. (1998). Enterprise Information Technology, <http://rnd.das.state.or.us/itpfinal.html>.
- 23- Faietto F. (2000). Quality Education and Total Quality Management.

- 24- Samson Nann terziovski mile. (1992). the link Between Total Quality Management Practices and Organization performance. International j.of Quality and Reliability Management. Vol.16 No. 3.
- 25- Alcorta I and cilson P. (2001). Innovation Systems and Technological Specialization in latin American and the Caribbean. <http://netec.M.CC.as.UK/wopecldata/Paperset>.
- 26- Impact of education, training and skill on human capital. (2001). [www.cedefop.eu.int/download/baner](http://www.cedefop.eu.int/download/baner).
- 27- Elbakri Z.B. (2000). Education, knowledge and Poverty Reduction in Africa: perspectives form regional development institutions. <http://www.worldbank.org/>
- 28- A Venture Capitalist view on Human Resource Management. (2001). [www.tutu.hut.fi/enterpriseforum/](http://www.tutu.hut.fi/enterpriseforum/).
- 29- Bianchi A. (2001). Intelectual Capital: How top Performing Companies are Measueing the Intangible. <http://www.Best.in.class.com>.
- 30- Lioel J. Beauliell. (2000). Rural Development and Human Capital Overview, <http://www.farmfoundation.org>. (2002). farm.beaulieu. Pdf.
- 31- Warren D.M. and B. rajasekaran. (1993). Putting local Knowledge to good use, International Agricultural Development Vol. 13. No. 4.
- 32- Nit Chantramonklasri. (1994). Science and Technology Development for Industrial Competitiveness in Thailand: problems and lessons, TDRI Quarterly Review.
- 33- Rowter. K. (1997). Training as a Vehicle for Enganced Grouwth: Human Resource Development in Asia-pacific. <http://www.jde/japanese/Apec/publish/pdf>.

