

## تبیین عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی در سازمان‌های

### دولتی با استفاده از تکنیک تحلیل مسیر

دکتر عباسعلی حاج کریمی<sup>۱</sup>، رضا پیرایش<sup>۲\*</sup>

۱. استادیار گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه شهید بهشتی

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه زنجان

(تاریخ دریافت: ۸۵/۶/۱۴؛ تاریخ تصویب: ۸۵/۹/۱۵)

#### چکیده

در این مطالعه، هدف تحلیل عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌وری منابع انسانی در سازمان‌های دولتی و تعیین اثرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل مذکور در ارتقا و بهبود بهره‌وری در سازمان‌های موردنظر می‌باشد. متغیر وابسته در این بررسی بهره‌وری، منابع انسانی و متغیرهای مستقل، عواملی چون توسعه منابع انسانی و توانمند سازی آن‌ها، فناوری اطلاعات، مهندسی مجدد فرآیندها، اصلاح و بازبینی روش‌های انجام دادن کار، CRM و میزان توجه سازمان و کارکنان به آن، تشکل‌های گروهی رسمی و غیر رسمی، اعمال نظام مشارکت و انگیزش کارکنان و... می‌باشند که در قالب مدلی در این مقاله ارائه شده‌اند. نتایج اولیه حاصل از تحلیل مسیری اطلاعات نشان می‌دهد که برخی متغیرها بر روی ارتقای بهره‌وری منابع انسانی در سازمان‌های دولتی تأثیر مستقیم دارند؛ در حالی که برخی از متغیرها با تأثیر در عناصر سازمانی به طور غیرمستقیم موجب ارتقای بهره‌وری می‌شوند. در این تحقیق برای بررسی اثرات مذکور از روش تحلیل مسیر بهره‌گیری شده است. هدف تحلیل مسیری، بیان منطقی همبستگی‌های موجود بین مجموعه متغیرهایی است که مشمول روابط علی و معلولی می‌باشند. ویژگی برجسته آنالیز مسیری آن است که مدل آنالیز مسیری مشهود بوده و ضرایب آن قابل مقایسه هستند. نتایج حاصل از بررسی نشان می‌دهند که تأثیرات متغیرهای فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی با ضرایب استاندارد ۰/۵۴۵ و ۰/۴۲۷ نسبت به سایر متغیرها بیش‌ترین تأثیر و متغیرهای تحقیق و توسعه و ایجاد تشکل‌های گروهی کارکنان با ضرایب استاندارد ۰/۰۹ و ۰/۱۴۹ کم‌ترین تأثیر را بر بهره‌وری منابع انسانی در سازمان‌های عمومی و دولتی دارند.

#### واژگان کلیدی:

تحلیل مسیری، مدل‌های بهره‌وری، اثربخشی، کیفیت خدمات، اثرات مستقیم و غیرمستقیم.

## مقدمه

نتایج ۲۰۰ ساله تمدن صنعتی و ورود به عصر جدید، عصر فراصنعتی و عصر اطلاعات و عصر فراملی و ارتباطات گسترده و سهل بین ملل مختلف عموماً نتیجه رشد و ارتقای بهره‌وری است. تحقیقات و بررسی‌های علمی، گویای آن است که طی ۱۵ سال اخیر افزایش بهره‌وری در سطح جهان ۴۵ برابر شده است (پرو - کوپنکو، ۲۰۰۱). این افزایش معجزه‌آسا در نسبت ستاده به داده عموماً نتیجه بهبود در سیستم‌های مدیریتی سازمان‌ها و سیاست‌های علمی - تحقیقاتی و به کارگیری روش‌های صحیح در سازمان‌های کشورهای پیشرفته بوده است. بدون تردید رشد و توسعه اقتصادی جوامع، در گرو رشد نرخ بهره‌وری عوامل و نهاده‌های مختلف به کار گرفته شده در تولید کالاها و خدمات می‌باشد. اساساً حفظ و افزایش بهره‌وری سازمانی و منابع انسانی آن، رمز رقابت‌گری و ایجاد مزیت است. رابطه پویای بین بهره‌وری و رقابت‌پذیری در کلیه بخش‌های اقتصادی کاملاً مشهود است. به زعم «پیتردراکر» مشکلات کشورهای در حال رشد، نه مشکلات پس ماندگی، بلکه مشکلات عدم مدیریت است. عملاً بهره‌وری، جدی‌ترین چالشی است که در برابر مدیریت قرار دارد. مطالعه و بررسی پیشینه سازمان‌های پیشرو حکایت از توانمندی‌های منابع انسانی (اعم از کارکنان و مدیریت) آن‌ها و توان آن‌ها در بهبود مستمر مجموعه دستاوردهای حاصله آن‌ها دارد (دراکر، ۲۰۰۲).

اساساً عوامل متعددی در بهره‌وری سازمان و بهره‌وری منابع انسانی مؤثرند. سازمانی که بتواند کلیدی‌ترین عامل را شناسای و با کنترل و اتخاذ برنامه‌های مناسب از آن در ارتقا و بهبود برنامه‌های خویش بهره‌گیری نماید، طبعاً سازمانی موفق و کارآمد و پیشتاز خواهد بود. در این مقاله، ضمن بررسی عوامل مختلف مؤثر بر بهره‌وری که با مطالعات نظری از مدل‌های ارتقای بهره‌وری شناسای گردیده است، سعی می‌شود تا با استفاده از الگوی تحلیل مسیر ضمن بررسی مؤلفه‌های مختلف تأثیرگذار بر بهره‌وری منابع انسانی، تأثیر این مولفه‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم با استفاده از ضرایب استاندارد بررسی و سپس با یکدیگر مقایسه گردد.

### (۱) مفهوم، تعریف و پیشینه مطالعات بهره‌وری

امروزه بهره‌وری به عنوان یک دیدگاه فکری و به مفهوم هوشمندانه کار کردن و عمل کردن

و طرز تفکری برای تداوم پیشرفت و بهبود هر آنچه وجود دارد؛ عنوان می‌شود. بهره‌وری اطمینان به قابلیت انجام دادن کارهای امروز بهتر از دیروز به طور مدارم است. بهره‌وری تلاشی پیوسته جهت به کارگیری تکنیک‌ها و فنون جدید و روش‌های نوین است. بهره‌وری مهارت در توسعه و بهبود منابع انسانی است (سازمان بهره‌وری اروپا، ۱۹۹۸).

در تعریفی دیگر، هدف از بهبود بهره‌وری عبارت است از: به حداکثر رسانیدن استفاده از منابع نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی و با کاهش هزینه‌های انجام دادن کار، گسترش بازارها، افزایش اشتغال، کوشش برای افزایش دستمزدهای حقیقی به جای دستمزدهای اسمی و جاری و بهبود معیارهای زندگی به گونه‌ای که به نفع سازمان‌ها و مصرف‌کننده باشد (سازمان بهره‌وری ژاپن، ۱۹۹۵). بر اساس تعریف مذکور می‌توان نتایج زیر را از مفهوم بهره‌وری استنتاج نمود:

الف) یکی از باارزش‌ترین و حیاتی‌ترین منابع که سهم بالا در ارتقای بهره‌وری سازمان‌ها دارد، منابع انسانی است. نحوه استفاده منابع انسانی از استعدادها، مهارت‌ها و توانشان، تعیین‌کننده بهره‌وری سازمانی - ملی است؛

ب) بهره‌وری به عنوان نتیجه و حاصل نوعی نگرش مثبت، خلاق و نارضايت‌مندانه از وضع موجود و اعتقاد قلبی به تغییر است. به عبارتی دیگر، برای ارتقای بهره‌وری منابع انسانی و ایجاد تغییر در آن، خسته شدن از وضع حال ضروری است (یا محول الحول والاحوال، حوّل حالنا الی احسن الحال)؛

ج) بهره‌وری نگرشی برای عقلایی و منطقی و نظام‌مند نمودن فعالیت‌ها و اعمال است؛  
 د) بهره‌وری اجتناب از کارهای لغو و بیهوده و حذف فعالیت‌های غیرضروری است، به شکلی که بتوان آن کار را با سرعت و صرف هزینه و انرژی کم‌تری انجام داد؛  
 ه) بهره‌وری، درست و بجا مصرف کردن منابع برای دستیابی به اهداف درست با روش‌های درست و صحیح می‌باشد (اثربخشی).

از این رو بهره‌وری فرآیندی است که مربوط می‌شود به این که چگونه منابع ورودی به طور مؤثر به ارزشی برای مشتریان تبدیل می‌شود. برای مقاصد و نیازهای مرتبط با تولید محصولات، طیف گسترده‌ای از مفاهیم و ابزارهای اندازه‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، لیکن ساختار این مفاهیم و الگوها در ارتباط با مجموعه فعالیت‌های خدماتی (که عموماً دولت ارائه دهنده آن‌هاست) جدی به کار گرفته نشده است (گرونروس و اجسالو، ۲۰۰۴).

## ۲) پیشینه تحقیقات انجام شده راجع به بهره‌وری

سال‌هاست که بهره‌وری برای همه دولت‌ها و سازمان‌ها موضوعی کلیدی به شمار می‌رود. این امر به دلیل تأثیر بهره‌وری در توسعه اقتصادی و اجتماعی و اهمیت آن به عنوان یک منبع افزایش درآمد و یک هدف پیوند دهنده بین نیروی کار و مدیریت بوده و مشارکت کارکنان را در محیط کار موجب می‌شود. اگر تمام طرف‌های ذینفع هدف‌های بهره‌وری و کیفیت را بپذیرند، این اهداف به ابزارهای مهمی برای توزیع عادلانه ثروت و روابط صنعتی صحیح و سالم و مشارکت مردم سالارانه کارکنان تبدیل می‌شوند. در عین حال بهره‌وری بهترین معیار برای متوازن نمودن تلاش‌ها بین اهداف اقتصادی، اجتماعی، فنی و زیست محیطی گوناگون است (پروکوپنکو، ۲۰۰۱، ص ۷).

نخستین تلاش‌ها توأم با برداشت علمی نسبت به بهره‌وری برای اولین بار در سال ۱۷۷۶ م، از سوی کوئیزی مطرح شد. در قرن ۱۸، آدام اسمیت در کتاب معروف خویش با عنوان «پژوهشی در باب ماهیت و ریشه‌های ثروت ملل»، موضوع تقسیم کار را به عنوان کلید افزایش کارایی مطرح نمود. متعاقب همین بحث عنوان کرد: از آن‌جا که تقسیم کار و استفاده از تخصص‌گرایی منوط به انباشت سرمایه است، لذا عامل واقعی ایجاد امکانات اقتصادی هر جامعه توانایی افراد آن جامعه است (اسمیت، ۱۹۸۷، ص ۳۲۶). در سال ۱۸۸۳، لیتر بهره‌وری را قدرت تولید بیان نمود. در ۱۸۹۸، رایت اولین تحقیق آماری را در زمینه بهره‌وری مرتبط با کار یدی و ماشینی انجام داد که در گزارش سالانه وزارت کار آمریکا منتشر گردید (رایت، ۱۸۹۸، ص ۳). در سال ۱۹۰۰، ارلی بهره‌وری را ارتباط بین بازده و وسایل به کار رفته برای تولید این بازده عنوان کرد.

در دهه ۱۹۱۰، در بینش مدیریت علمی با بنیانگذاری فردریک وینسلوتیلور خردگرایی سازمانی یا رفتار عقلایی سازمان مترادف با بهره‌وری به کار می‌رود و اصولاً مدیریت به دانش افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از امکانات موجود به منظور رسیدن به اهداف تعیین شده، تعریف می‌شود. وی با همکاری گیلبرت‌ها به منظور افزایش کارایی، درباره تقسیم کار، بهبود روش‌ها و تعیین زمان استاندارد مطالعاتی انجام داد (طاهری، ۱۳۷۸، ص ۲۰).

در سال ۱۹۵۰، سازمان همکاری اقتصادی اروپا تعریف کامل‌تری از بهره‌وری با این مضمون ارائه نمود: «بهره‌وری عبارت است از: خارج قسمت بازده به یکی از عوامل تولید. بدین ترتیب می‌توان از بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری سرمایه‌گذاری، بهره‌وری مواد خام (بسته به

این که بازده در ارتباط با سرمایه، سرمایه گذاری یا مواد خام و غیره مورد بررسی قرار می‌گیرد) نام برد».

در سال ۱۹۵۵، دیویس این مفهوم را به تغییراتی که در میزان محصول بر اثر منابع به کار رفته ایجاد می‌شود، تعبیر نمود. در سال ۱۹۶۲، فابریکانت بهره‌وری را نسبت بین بازده و نهاده تعریف کرد.

در سال ۱۹۶۵، کندریک و کریمر ضمن ارایه تعاریف کارکردی و موضعی برای بهره‌وری از عامل منفرد و بهره‌وری جمعی و کلی عوامل یاد کردند. در سال‌های ۱۹۷۶ و ۱۹۷۹، سیگل و سومانت به مجموعه نسبت‌های بازده به نهاده و بهره‌وری کلی عوامل و بازده نسبت ملموس به نهاده‌های ملموس اشاره نمودند. در دهه ۱۹۹۰، دکتر جان کندریک و دانیل کریمر بهره‌وری را در نگرش اقتصادی تولید سرانه یا میزان تولید ناخالص داخلی به ازای هر نفر ساعت کار معرفی نمودند (کندریک، ۱۹۹۳، ص ۲).

همچنین طی دهه ۱۹۹۰، سازمان بهره‌وری ملی ژاپن با همکاری دکتر دمینگ مفاهیم جدیدی را در زمینه بهره‌وری و کیفیت ارایه نمودند که مورد توجه بسیاری از صاحب نظران علم سازمان و مدیریت قرار گرفته است.

طی دهه ۲۰۰۰، نیز مفاهیمی از قبیل BPR و CRM و نیز E-LIFE مطرح گردیده که همگی آن‌ها در جهت بالا بردن بهره‌وری است. در پی تعالی و تکامل دانش بشری در مسایل اقتصادی و اجتماعی، مفهوم بهره‌وری نیز بتدریج از نظر شکل و محتوا دگرگون، تکامل و توسعه پذیرفته و پیوسته مفاهیم جدید و کامل‌تری برای آن عرضه شده است.

### ۳) مدل‌ها و الگوهای بهبود و ارتقای بهره‌وری:

مفاهیم ارایه شده در زمینه بهره‌وری سازمانی زمانی اهمیت می‌یابد که از یک سو عوامل تأثیرگذار بر آن شناسایی شده و سپس نتایج حاصل از ارتقا و بهبود بهره‌وری با تغییر هر یک از آن عوامل مورد بررسی قرار گیرند. در زمینه عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری و بهره‌وری منابع انسانی نحوه افزایش آن مدل‌های متعددی ارایه شده است که بهره‌وری استفاده از منابع و بویژه منابع انسانی را ارتقا دهند. بهبود بهره‌وری مرحله نهایی در چرخه بهره‌وری است.

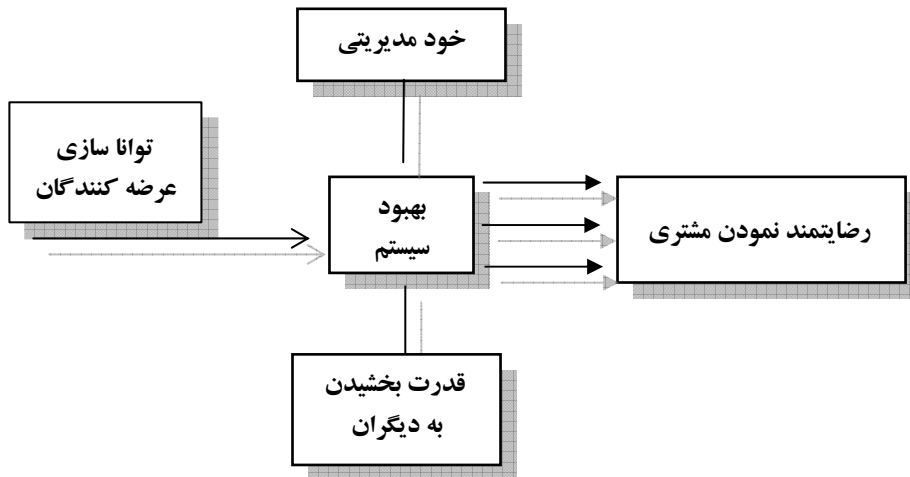
در این بخش تعدادی از مدل‌ها که اساس مدل مقاله حاضر را تشکیل می‌دهند، مورد بررسی قرار می‌گیرند:

### ۳-۱) مدل چرخه بهره‌وری:

چرخه بهره‌وری فرآیند مستمری است که چهار مرحله را به یکدیگر مرتبط می‌سازد: «سنجش و اندازه‌گیری»، «ارزیابی»، «برنامه‌ریزی» و «بهبود». نخستین چرخه در ارتقای بهره‌وری منابع انسانی سنجش و اندازه‌گیری است. هر سازمان برای بهبود بهره‌وری باید از اندازه‌گیری عملکرد سازمانی منابع خود (اعمال کنترل) آغاز کند. بدون اندازه‌گیری عملکرد و بدون داشتن روشی سیستماتیک و تحلیلی برای کنترل منابع، نمی‌توان بهره‌وری را بهبود بخشید. مدل چرخه بهره‌وری برای نخستین بار از سوی دکتر دیوید سومانث مطرح گردید. این مدل شاخصی را برای سنجش بهره‌وری در کل سازمان ارائه می‌کند که کلیه ستاده‌ها و نهاده‌ها از جمله منابع انسانی را دربر می‌گیرد. مدل مذکور براساس سنجش نسبت محصول و نهاده‌های قابل لمس قرار داد. این رابطه به صورت زیر بیان می‌شود:

$$TP = \frac{O1+O2+O3+O4+O5}{H+M+fc+WC+e+x} = \frac{\text{مجموع ستاده‌های قابل لمس}}{\text{مجموع داده‌های قابل لمس}}$$

مقصود از «قابل لمس»، عناصری هستند که جنبه کمی و مقداری داشته و قابل سنجش هستند. با وجود این که عوامل غیر قابل لمس از قبیل کیفیت و اعتبار داشتن نزد مشتریان بوضوح در مدل نیست، ولی در مدیریت بهره‌وری فراگیر تأثیر این دسته از عوامل به طور غیرمستقیم منعکس می‌شود. جنبه‌های اصلی این مدل را می‌توان در شکل زیر نشان داد:



به عبارت روشن‌تر: بین کلیه متغیرهای وابسته و متغیر مستقل همبستگی وجود دارد و متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته تأثیر گذار است.

### ۲-۳) مدل بهره‌وری دکتر سومانت (CTPM)<sup>۱</sup>:

پس از ارایه مدل مدیریت بهره‌وری فراگیر، مدل مذکور در سال ۱۹۸۷، به مدل بهره‌وری فراگیر جامع گسترش یافت. این مدل در دومین کنفرانس بین‌المللی در زمینه تحقیقات بهره‌وری در سال ۱۹۸۹ ارایه شد که به طور خیلی ساده در ذیل آمده است. شاخص عوامل غیر قابل لمس با در نظر گرفتن کلیه عوامل قابل لمس و مشخص محاسبه شده است:

$$CTPI_t = \frac{\text{شاخص بهره‌وری کل}}{\text{نهادها و ستاده‌های قابل لمس را اندازه‌گیری می‌کند}} \times \frac{\text{شاخص عوامل غیر ملموس}}{\text{ستاده‌ها و نهاده‌های غیر قابل لمس را اندازه‌گیری می‌کند}} = TP_t \times IF_t$$

IF = عوامل غیر قابل لمس شامل:

الف) عوامل مربوط به مشتری (کیفیت خدمات، وفاداری، دوام محصول و...);

ب) عوامل مربوط به فروش;

ج) عوامل مربوط به فرآیند;

د) عوامل مربوط به جامعه;

هـ) عوامل مربوط به کارکنان;

و) عوامل مرتبط عرضه‌کنندگان;

۳-۳) مدل دمینگ (PDCA):

شهرت دمینگ نتیجه نظریات او و به واسطه «برنامه ۱۴ نکته‌ای» و «چرخه دمینگ» و

نظریه «بیماریهای مرگ بار» می‌باشد. ۱۴ نکته دمینگ عبارت است از:

۱- ایجاد انسجام و ثبات در هدف، ۲- پذیرش فلسفه جدید، ۳- حذف نیاز به بازرسی

انبوه، ۴- متکی نکردن فعالیت‌ها به هزینه، ۵- بهبود پیوسته، ۶- نهادینه کردن آموزش ضمن

کار، ۷- نهادینه کردن رهبری، ۸- حذف دلهره و ترس، ۹- درهم شکستن موانع بین بخش‌های

1. Comprehensive total productivity model

2. 14 point plan

3. Deming cycle

4. Deadly diseases

سازمانی، ۱۰- حذف پرخاش و نصیحت گری، ۱۱- حذف استانداردهای کار، ۱۲- حذف موانعی که افراد خواهان مهارت را کنار می گذارد، ۱۳- نهادینه کردن برنامه ای محکم برای یادگیری و خود بهسازی، ۱۴- همه را به کار در زمینه تغییر وا داشتن.

«بیماری های مرگ بار» بهره وری و کیفیت به تعبیر دمینگ در مسیر تحول سازمانی وجود دارند و این بیماری ها عبارتند از:

۱. فقدان انسجام هدف در برنامه ریزی محصول یا خدمات، ۲. تأکید بر منافع کوتاه مدت، ۳. سیستم رتبه بندی و بازنگری های سالانه که به نتایج نهایی تأکید دارند. افراد به خاطر خوب کار کردن در سیستم مستحق پاداش می شوند، نه به خاطر بهبود آن، ۴. تحرک مدیریت به شکل جهش شغلی، ۵. تکیه صرف مدیریت به ارقام مشهود و عوامل محسوس و عدم توجه به عوامل غیر محسوس.

به علاوه دمینگ روشی سیستماتیک برای حل مسأله و بهبود ارایه کرده است که به چرخه دمینگ معروف است و از آن به PDCA تعبیر می شود. در بهبود سیستم عمل کردن به شیوه های آگاهانه و منطقی است، در غیر این صورت، به چیزی می رسیم که در اصطلاح «تحریف سیستم» نامیده می شود و تنها به بدتر شدن امور می انجامد:

شکل ۱: چرخه دمینگ

A اقدام	P برنامه
C بررسی	D اجرا

۳-۴) مدل ایشی کاوا:

ایشی کاوا مدافع کاربرد «هفت ابزار کنترل کیفیت و بهره وری» است. این هفت ابزار عبارتند از:

- نمودارهای پارتو- اولویت بندی اقدام
- نمودارهای علت و معلول. تشخیص علت ها
- لایه بندی - علت ها در زیر مجموعه ها

1. Pareto charts
2. Cause and effect diagrams
3. Stratification



- برگه‌های کنترل- جمع آوری داده‌ها
- هیستوگرام ها - نمایش انحراف ها
- نمودارهای پراکندگی - بررسی روابط عامل دوگانه
- نمودارهای کنترل - نمایش انحرافات فرآیند

وی معتقد است که این ابزارها باید به طور خاص از سوی اعضای گروه کیفیت به کار روند. دایره‌های کیفیت، گروه‌های کوچکی از کارکنان در یک حوزه کاری مشخص سازمانی هستند. آن‌ها به بحث، بررسی، اندازه‌گیری و تحلیل مسایل مرتبط با کار به صورت داوطلبانه و طی نظامی خاص پرداخته و به سرپرستی یک گروه از هفت ابزار کنترل کیفیت، استفاده می‌کنند. تیم مذکور پس از مشورت با مدیریت نسبت به ایجاد تغییرات اقدام مینماید. به نظر ایشی کاوا، فعالیت دایره کیفیت باید بخشی از فعالیت کیفی در سطح فراگیرنده سازمان باشد. او معتقد است که پیش از اقدام به ایجاد دایره کیفیت و بهبود بهره‌وری، مدیریت، باید کیفیت جامع و نحوه کارکرد این دایره را بفهمد. اعضای این دایره نیز باید دورنمای گسترده‌ای در مورد کیفیت در کل سازمان داشته باشند. برای حفظ فرهنگ حل مسأله در سازمان، مدیران باید به هماهنگ سازی و ارزیابی فعالیت‌های بهبود اقدام کنند. به نظر ایشی کاوا، مفهوم "کیفیت جامع"، مشارکت هر کسی است که در سازمان به عنوان عضوی از یک تیم عمل میکند. او تأکید دارد که عنصر انسانی کیفیت که وی به آن معتقد است، "احترام به انسانیت" می‌باشد.

#### ۳-۵ مدل CREST:

در این مدل، عواملی که در بهبود بهره‌وری نیروی انسانی مطرح هستند، در قالب کلمه CREST تنظیم شده‌اند و توصیه می‌شود که وضعیت آن‌ها در جهت بهبود و تغییر مثبت پیدا نماید. اجزای اصلی این مدل به شرح زیر است (هیپ، ۱۹۹۲، ص ۱۴۶):

C= تعهد و ارتباطات؛

E= جدیت؛

1. Check sheets
2. Histograms
3. Scatter diagram
4. Control charts
5. Commitment and communication
6. Enthusiasm

T = آموزش ضمن کار ؛

R = احترام، بزرگداشت ؛

S = امنیت و احترام .

۳-۶) مدل سوپر 5S:

سوپر 5S، برنامه مشارکت گسترده درون سازمانی برای بهبود مستمر منابع (کایزن) است و کلیه کارکنان سازمان را شامل می‌شود. این مدل رویه ای بسیار مؤثر در ایجاد انگیزش در منابع انسانی و بهبود بهره وری است. سوپر 5S در اجرای هر یک از عناصر PQCDM مؤثر است. سازمانی که در اجرای نظام 5S موفق است، همیشه:

P: از نظر بهره وری منابع و بویژه منابع انسانی در سطح بالاتری قرار دارد؛ Q: در مورد کیفیت ثابت قدم و استوار است؛ C: هزینه را مقرون به صرفه تنظیم می کند؛ D: در تحویل و انجام دادن فعالیت دقیق است؛ S: برای افراد مشتاق به کار، ایمن است؛ M : کارکنان از نظر روحیه در سطح بالای قرار دارند.

در یک برنامه سوپر 5S، سازمان به محدوده‌های کوچکی تقسیم و گروهی کوچک از کارکنان مسئولیت هر قسمت را عهده دار می‌شود (انسجام و تشکل گروهی). فعالیت این گروه، روح همکاری سیستمی را در بین کارکنان تقویت می‌کند. 5S مخفف ۵ کلمه ژاپنی است که با حرف S شروع می‌شوند. این کلمات عبارتند از:

– **Seiri** : دسته‌بندی و کنار گذاشتن موارد غیر ضروری از محل کار؛

– **Seiton** : مرتب و منظم کردن اقلام ضروری به بهترین وجه ممکن و دسترسی آسان به آنها؛

– **Seiso** : نظافت محل کار به ترتیبی که هیچ گونه گرد و غباری در سالن ها و تجهیزات

باقی نماند؛

– **Seiketsu** : نگهداری محل کار به ترتیبی که با تکرار Seiri, seiton, seiso راحتی و بهره

وری حاصل گردد. به عبارت بهتر، واژه مذکور یعنی پاکیزگی، بی نقص، راستگو و صادق در کردار و شخصیت؛

**shitsuke**: تعلیم روش‌ها، آداب و رسوم و کسب اعتبار و اتکیت لازم (کازویوستوچیا،

۲۰۰۲، ص ۴۰).

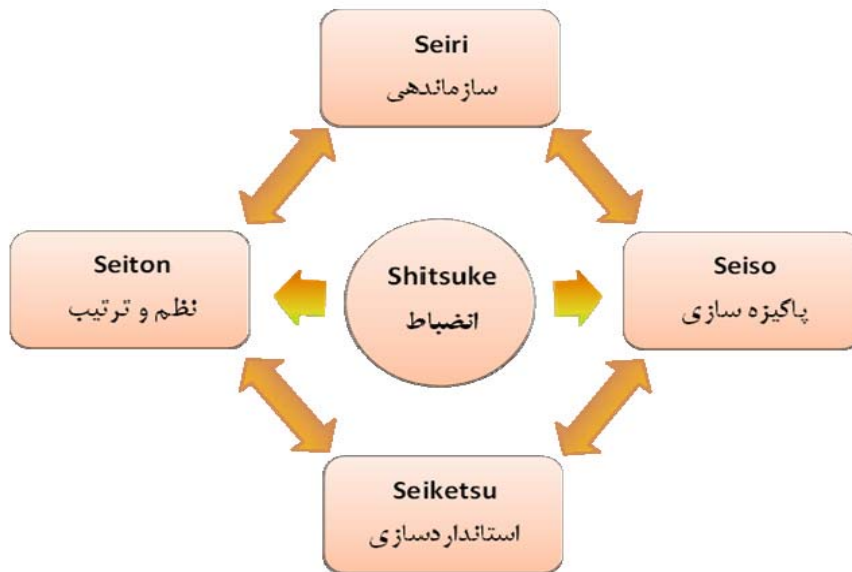
---

1. Training

2. Respect

3. Security and support

شکل ۴: اجزای مدل 5S در ارتقای بهره‌وری و کیفیت



#### ۳-۷) مدل بهره‌وری از دیدگاه فعالیت:

بهره‌وری همچون سایر فعالیت‌های انسانی، باید در بستر جامعه و سازمان و فرهنگ بررسی شود و به صورت امری انتزاعی منظور نگردد. بهره‌وری حاصل تعامل اجتماعی- فرهنگی است و محیط و جامعه در شکل‌گیری آن نقش بسزایی دارند. مدل و نظریه فعالیت، رابطه انسان را با جامعه به عنوان یک عامل فرهنگ ساز در نظر می‌گیرد. موضوع بهره‌وری، با این رویکرد که انسان و محیط همراه با هم دیده می‌شوند و عمل فرد زایده این مراوده و تعامل است؛ بررسی می‌شود. در این نظریه، تضاد به عنوان یک عامل تحول‌آفرین در نظر گرفته شده است که با استفاده از مکانیزم تخته پرش می‌تواند ما را به راه‌های جدید رهنمون سازد. مدل فعالیت نشان می‌دهد که باید از جزءنگری که موجد گمراهی است، بپرهیزیم و به کل بینی پردازیم. در این مدل، بهره‌وری قبل از آن که مفهومی صرفاً فنی باشد، موضوعی فرهنگی است که در مشارکت فرد با جامعه و محیطش ساخته و پرداخته می‌شود. بنابراین، اگر در جای بهره‌وری دچار اختلال می‌شود، باید همان گونه که به انگیزه‌ها و محرک‌های فردی توجه می‌کنیم، فرهنگ و محیط پیرامونی فرد را نیز در نظر داشته باشیم. در این نظریه، هر عملی را نمی‌توان از

عرصه آن عمل جدا دانست. بنابراین، بهره‌وری را نیز باید در جامعه و فرهنگ مربوط به خودش دید. برای بهبود بهره‌وری، زمانی مطالعات تکنیکی و یافتن شیوه‌های فنی می‌تواند کارساز باشد که زمینه فرهنگی مهیا و مساعد باشد. از این رو، در ارتقای بهره‌وری منابع انسانی باید به مسایل فرهنگی و هنجارهای اجتماعی توجه شود و تقویت و رشد فرهنگی بر مسایل تکنیکی بهره‌وری مقدم باشد (الوانی، ۱۳۷۸، صص ۸۰-۵۷).

### ۳-۸) آگاروال:

در این روش، مجموعه اقداماتی به شرح زیر برای بهبود بهره‌وری در سازمان باید صورت پذیرند:

- تعیین اهداف و مشخص کردن تقدم و تأخر آنها؛
- معلوم کردن ملاک و معیاری برای ستاده‌ها با توجه به محدودیت‌های سازمانی؛
- تهیه و تدارک برنامه‌های عملی؛
- حذف موانع شناخته شده بر سر راه بهبود بهره‌وری؛
- بسط روش اندازه‌گیری بهره‌وری و محاسبه بهره‌وری پایه؛
- اجرای برنامه‌های عملی؛
- بر انگیزختن و انگیزش کارگران و سرپرستان برای دستیابی به بهره‌وری بیش‌تر؛
- ایجاد و حفظ روند فزاینده تلاش‌ها در جهت حرکت بهره‌وری؛
- بررسی نتایج فعالیت‌ها در فرهنگ سازمانی؛

### ۳-۹) مدل گودوین:

در این مدل، عوامل مؤثر در سه سطح فردی، شغلی و سازمانی در نظر گرفته شده‌اند و مسیر حرکت در جهت بهبود و ارتقای بهره‌وری از یک حالت هنری در سطح فردی شروع گردیده و تا وضعیت اجرای برنامه‌های اجرای عملی استمرار می‌یابد. مدل گودوین را می‌توان در شکل ۳ نمایش داد:

شکل ۳: مدل گودوین در ارتقای بهره‌وری



سومانث، ۱۹۹۳، ص ۱۴۱

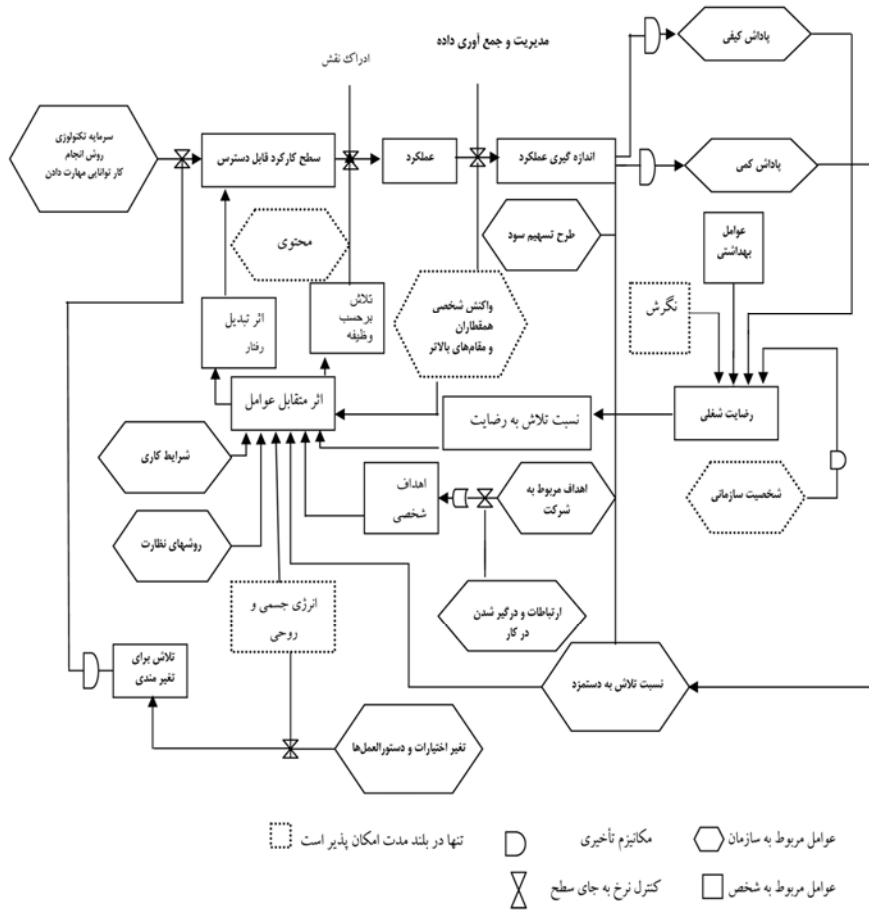
## ۱۰-۳) مدل «هرشاور» و «راش»:

«هرشاور» و «راش» یک مدل سرو-سیستم را برای بهره‌وری کارکنان ارائه نمودند. برای این منظور آن‌ها بهره‌وری را مربوط به داده در خلال یک فرآیند تبدیل تعریف کردند. چون این مدل دارای سیستم پویای بازخورد می‌باشد، به آن سرو-سیستم گفته می‌شود. این مدل، برای اندازه‌گیری بهره‌وری مؤسسه به صورت عددی، کمکی نمی‌نماید، ولی برای شناخت عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی، می‌تواند مفید باشد.

1. Hershauer and Ruch
2. Servo - system

در واقع در این مدل، با بهره‌گیری از تئوری «هرزبرگ» روابط میان عوامل مربوط به سازمان و خود شخص همراه با مکانیزم تأخیری در بلند مدت و کوتاه مدت نشان داده شده است. فرآیند این مدل در نمودار ۴ نشان داده شده است (خاکی، ۱۳۷۸، ص ۱۴۷):

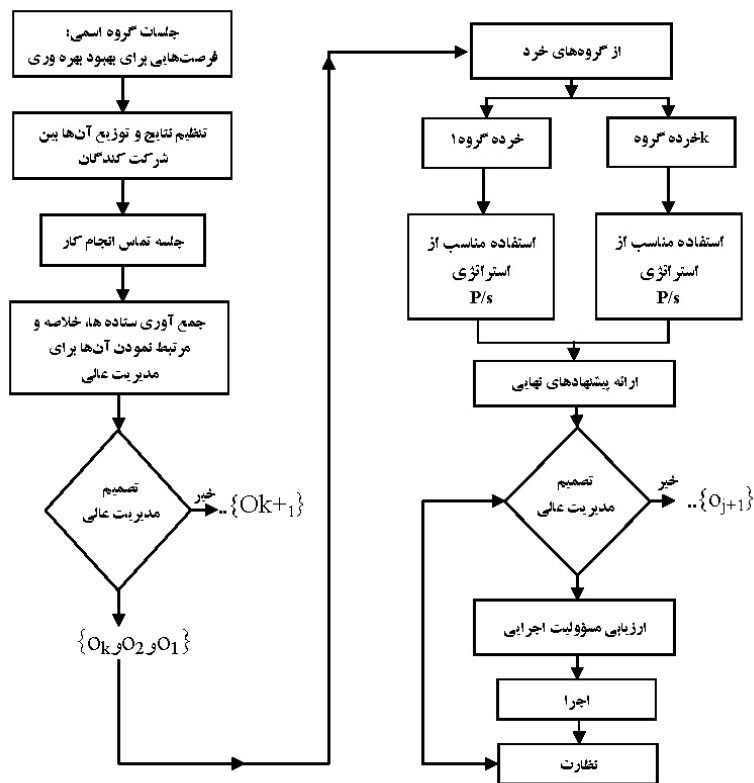
شکل ۴: مدل هرشاوور و راش در ارتقای بهره‌وری



### ۳-۱۱) مدل استوارت:

استوارت، برای بهبود بهره‌وری منابع انسانی بر پایه استراتژی مدلی را ارائه نموده است که در آن، جهت ایجاد استراتژی‌های بهبود بهره‌وری، جلسات گروهی برای شناسایی فرصت‌های بهبود تشکیل می‌شود (مشارکت منابع انسانی). سپس نتایج جلسه تلخیص و نتیجه به مدیریت عالی ارسال می‌گردد و مدیریت بر پایه آن تصمیمات لازم را اتخاذ می‌نماید. فرآیند مدل استوارت در شکل ۵ نشان داده شده است:

شکل ۵: مدل شما تیک بهبود بهره‌وری استوارت



۳-۱۲ مدل هرسی و گلداسمیت:

در مدل آن‌ها میزان عملکرد و بهره‌وری تابعی از ۷ عامل در نظر گرفته شده است:

$$P = f(A, C, H, I, E, V, E)$$

=p عملکرد؛

A= توانایی و قدرت به انجام رساندن موفقیت آمیز یک تکلیف؛

C= وضوح (وظایف، نحوه انجام آن و...);

H= حمایت سازمانی؛

1. Performance
2. Ability
3. Clarity
4. Help

I=انگیزه (شور و شوق و تمایل درونی به انجام دادن تکالیف بدون اجبار و اکراه)؛

E=ارزیابی ، مکانیزم فهم چند وچون و جوانب فعالیت‌های انجام شده؛

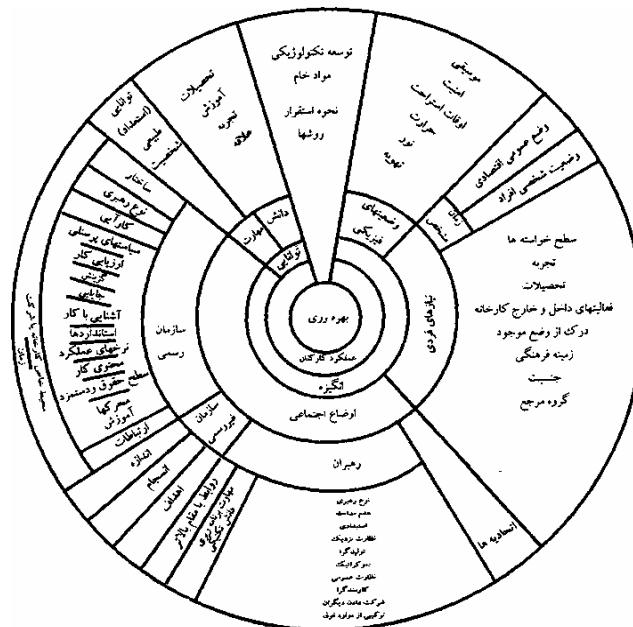
V=اعتبار منظور مناسب و حقوقی و مشروع بودن تصمیمات مدیر؛

E=محیط (عوامل مؤثر برون سازمانی).

### ۱۳-۳) مدل سوترمایستر

در مدل سوترمایستر بهره‌وری به عنوان هدف غایی و نهایی در مرکز دایره ای قرار گرفته و عوامل مؤثر بر ارتقای آن به صورت دوائر متحدالمرکز بر اساس میزان اهمیتشان دسته بندی شده‌اند. طبق این مدل بهره‌وری کارکنان تابع ۲ عامل انگیزش (۱) و شایستگی (۲) (M و C) است. توانایی و شایستگی خود متأثر از دانش و مهارت فرد و انگیزه تابعی از وضعیت‌های فیزیکی، نیازهای فردی و اوضاع اجتماعی است. این مدل را می‌توان به صورت شکل ۶ نمایش داد:

شکل ۶: عوامل مؤثر بر بهره‌وری در مدل سوترمایستر



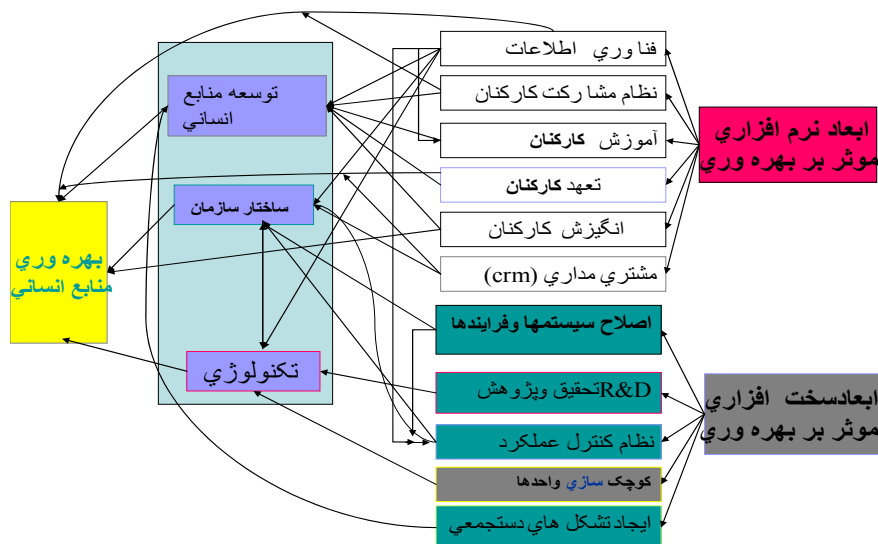
1. Incentive
2. Evaluation
3. Validity
4. Environment
5. Motivation & competency





تعهد و مشتری محوری (نظام مدیریت رابطه‌مند با مشتریان) می‌باشد؛ و ابعاد سخت افزاری عواملی چون اصلاح فرایندها و روش‌ها در سیستم‌ها، تحقیق و پژوهش، نظام کنترل عملکردها، استقلال بخشی واحدها، و مدیریت تشکلهای جمعی کارکنان را در بر می‌گیرد. هر کدام از این عوامل یا به طور مستقیم ارتقای بهره‌وری منابع انسانی را در سازمان موجب می‌شود و یا غیر مستقیم و از طریق تاثیر گذاری بر اجزای اصلی سازمان (منابع، ساختار و فناوری) بهره‌وری را در سازمان تحت تاثیر قرار می‌دهند. طبق مدل اولیه رابطه معنی داری بین عوامل سخت افزاری و عوامل نرم افزاری بر روی اجزاء اصلی سازمانی (متغیرهای میانجی) رابطه معناداری وجود دارد و برخی از متغیرها رابطه معنادار مستقیمی با بهره‌وری نداشته، بلکه با متغیرهای میانجی (ساختار، منابع و تکنولوژی) دارای رابطه معنادار مستقیم هستند. به عبارت دیگر، این متغیرها از طریق متغیرهای میانجی بر توسعه و بهبود بهره‌وری اثر گذار هستند. مدل اولیه در نمودار (۱-۴) آمده است:

نمودار ۱-۴: مدل اولیه پژوهش، متغیرهای موثر بر بهره‌وری منابع انسانی سازمان‌های دولتی



##### (۵) تحلیل مسیر

روش تحلیل مسیر، برای اولین بار از سوی سویل رایت به منظور توضیح روابط علیتی در

جمعیت‌های ژنتیکی ارایه شد. او از این مدل، به منظور مطالعه آثار مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای علت بر متغیر معلول استفاده نموده و هدف تحلیل مسیر را بیان منطقی همبستگی‌های مشاهده شده بین متغیرهایی که مشمول روابط علی می‌باشند؛ مطرح کرد. در رابطه علیتی، یک یا چند متغیر، معلول یک یا چند متغیر علی هستند. این رابطه در مدل رگرسیون با ضریب همبستگی نشان داده می‌شود. بنابراین، مدل تحلیل مسیر و رگرسیون معمولی تقریباً شبیه هم هستند، لیکن تفاوت‌هایی نیز باهم دارند. در هر حال، مدل تحلیل مسیر، تمام آثار مدل رگرسیون را دربر می‌گیرد و علاوه بر آن در تحلیل مسیر علاوه بر آثار مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته می‌توان آثار غیر مستقیم آن‌ها را نیز که از طریق سایر متغیرها بر متغیر وابسته دارند تحلیل و بررسی نمود. به عبارت دیگر: برخی از متغیرها به طور مستقیم و برخی به صورت غیر مستقیم و برخی از هر دو راه، متغیر وابسته را تحت تاثیر قرار می‌دهند، به عنوان مثال، فناوری اطلاعات نه تنها به طور مستقیم رضایت شغلی را تحت تاثیر قرار می‌دهد، بلکه این عامل، از طریق متغیرهای توانمندی، اعمال نظام کنترل کارآمد، ساختار سازمانی و فناوری مورد استفاده در سازمان به طور غیر مستقیم بهره‌وری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. علاوه بر آن، ضرایب استاندارد مدل تحلیل مسیر از جمله مزیت دیگر این مدل بر مدل رگرسیون معمولی است که از طریق آن، امکان مقایسه تاثیر متغیرها بر متغیر وابسته تسهیل می‌شود. بنابراین، در این مدل دو نوع متغیر درون‌زا (وابسته) و برون‌زا (مستقل) قابل تعریف هستند. حال به بررسی آن‌ها در قالب فرضیه‌های پژوهش می‌پردازیم:

#### ۶) فرضیه‌های پژوهش

پس از بررسی در مبانی نظری و مطالعات انجام شده در زمینه موضوع، بررسی‌های مهم فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین گردید. در این تحقیق در مجموع دو فرضیه اصلی و ۱۴ فرضیه فرعی در راستای فرضیه‌های اصلی تحقیق طرح گردیده است.

**فرضیه اصلی ۱:** بین ابعاد سخت افزاری برنامه‌های یک سازمان و ارتقای بهره‌وری آن ارتباط وجود دارد؛

**فرضیه اصلی ۲:** تمرکز و تقویت بر ابعاد نرم افزاری بهره‌وری تاثیر بیشتری بر ارتقای آن دارد.

**فرضیه‌های فرعی تحقیق:** (فرضیه‌های فرعی از ۱ تا ۷ در ارتباط با فرضیه اصلی ۲ و

فرضیه‌های فرعی ۷ تا ۱۴ در ارتباط با فرضیه اصلی ۱ هستند)؛

بین فناوری اطلاعات و میزان تجهیز سازمان و کارکنان به مهارت‌های IT، و بهره‌وری منابع

انسانی ارتباط معنادار وجود دارد؛

بین میزان مشارکت کارکنان در امور سازمان و تصمیم‌گیری‌ها و بهره‌وری آنها ارتباط معنادار وجود دارد؛

بین آموزش کارکنان و میزان ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط معنادار وجود دارد؛

بین انگیزش کارکنان و میزان ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط معنادار وجود دارد؛

بین تعهد سازمانی کارکنان و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط معنادار وجود دارد؛

بین میزان توسعه منابع انسانی (HRD) و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط معنادار

وجود دارد؛

بین میزان تاکید سازمان بر CRM (تکریم مراجعان) و ارتقاء بهره‌وری منابع انسانی ارتباط

وجود دارد؛

بین اصلاح روش‌ها و فرایندها و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط وجود دارد؛

بین کاربردی بودن ( موثر بودن) برنامه‌های R&D و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط

وجود دارد؛

بین میزان اعمال نظام کنترل مبتنی بر عملکرد و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط وجود

دارد؛

بین شکل‌گیری تشکلهای گروهی کارکنان و انسجام آنها و ارتقای بهره‌وری ارتباط

وجود دارد؛

بین میزان کوچک‌سازی واحدها و استقلال بخشی آنها و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی

ارتباط وجود دارد؛

بین ساختار سازمان (ارگانیکی یا مکانیکی بودن) و ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ارتباط

وجود دارد؛

بین سطح فناوری و تجهیزات مورد استفاده سازمان و ارتقای بهره‌وری ارتباط وجود دارد.

#### ۷) روش تحقیق، جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

به منظور تحلیل مسیر، و تبیین عوامل موثر بر بهره‌وری منابع انسانی، سازمان‌های دولتی استان زنجان (سازمان‌های مشمول مفاد ۲ و ۳ ق.م.ع) به عنوان سازمان‌های مورد مطالعه انتخاب گردیدند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای بوده و کل سازمانهای دولتی استان زنجان به تعداد ۱۴۵ سازمان دولتی که در ۵ شهر قرار گرفته بودند انتخاب و اطلاعات از طریق پرسشنامه ای

که روایی و اعتبار آن مورد بررسی قرار گرفته، جمع آوری و پردازش گردیده است. جهت بررسی روایی ابزار از آزمون الفای کرانباخ استفاده شد. ضریب مذکور معادل ۰/۹۶ گردید که گویای قابلیت اعتماد بالای ابزار مورد استفاده بوده است. در هر سازمان دولتی، سه نفر کارشناس به طور تصادفی انتخاب و پرسشنامه بین آنها توزیع و اطلاعات به دست آمده از آنها تحلیل گردید.

این پژوهش از نظر روش از نوع همبستگی - توصیفی بوده است. ابتدا با استفاده از مدل رگرسیون میزان همبستگی دو به دو متغیرها بررسی، و سپس با استفاده از نرم افزار کاربردی EQS برای تبیین مدل و محاسبه آثار مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای برون زا و میانجی بر روی متغیر وابسته تحقیق بررسی گردید. به منظور تحلیل داده‌های اولیه از نرم افزارهای Excel، Spss، استفاده گردید و همچنین از نرم افزار کاربردی<sup>۱</sup> (EQS) به منظور طراحی مدل تحلیل مسیر استفاده شده است.

#### ۸) یافته‌های تحقیق و تبیین مدل مسیری پژوهش:

جهت طراحی مدل، در مرحله اول با استفاده از یافته‌های نظری و مطالعات انجام شده، متغیرهای اساسی تحقیق شناسایی و طبقه بندی گردیدند. برای هر یک از متغیرهای تحقیق، ابتدا بر اساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق، متغیرها تعریف عملیاتی و مولفه‌هایی برای هر یک از متغیرها شناسایی گردیدند. مولفه‌های مذکور با اخذ نظرات صاحب نظران و مروجان بهره‌وری سازمان‌ها از نظر اعتبار صوری اصلاح و نهایی گردیدند. به منظور تحلیل اطلاعات، ابتدا مدل رگرسیون چندگانه با استفاده از روش تحلیل همبستگی تعیین گردید و سپس متغیرهایی که دارای رابطه معناداری با متغیرهای وابسته نبودند حذف شد و به دنبال آن، با استفاده از تحلیل مسیر، آثار مستقیم و غیر مستقیم و کل هر یک از متغیرها بر متغیر پاسخ (وابسته) بررسی گردید. در این پژوهش، متغیر وابسته (متغیر درون‌زا) بهره‌وری منابع انسانی و متغیرهای میانجی سطح فناوری مورد استفاده سازمان، ساختار سازمانی و توسعه منابع انسانی و متغیرهای مستقل (برونزا) شامل فناوری اطلاعات، نظام مشارکت کارکنان، آموزش آنها و... بوده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق که بر اساس آزمون همبستگی پیرسون انجام گرفته است؛ به شرح جداول زیر می‌باشد:

1. Structural Equation modeling software

جدول ۱-۷: نتایج آزمون آماری فرضیه‌های تحقیق (فرضیه اصلی ۱)

با استفاده از همبستگی پیرسون - خطای آزمون ۵٪:

شماره فرضیه	ضریب همبستگی	مقدار N	مقدار T آماره آزمون	نتیجه آزمون
فرضیه فرعی ۱	۰/۶	۱۲۴	۸/۲۸	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۲	۰/۵۸	۱۲۱	۷/۷۶	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۳	۰/۵۴	۱۲۲	۷/۰۲	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۴	۰/۵۳	۱۲۲	۶/۸۴	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۵	۰/۶۷	۱۲۴	۹/۹۸	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۶	۰/۶	۱۲۲	۸/۲۱	رد فرض H0 و پذیرش H1

جدول ۲-۷: نتایج آزمون آماری فرضیه‌های تحقیق (فرضیه اصلی ۲)

با استفاده از همبستگی پیرسون - خطای آزمون ۵٪:

شماره فرضیه	ضریب همبستگی	مقدار N	مقدار T آماره آزمون	نتیجه آزمون
فرضیه فرعی ۷	۰/۶۳	۱۲۱	۸/۸۵	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۸	۰/۴۳	۱۱۷	۵/۸۷	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۹	۰/۵۶	۱۱۶	۷/۲۲	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۱۰	۰/۶۵	۱۲۲	۹/۳۷	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۱۱	۰/۳۳	۱۲۲	۳/۸۳	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۱۲	۰/۶۳	۱۲۰	۸/۸۱	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۱۳	۰/۷۷	۱۱۵	۱۲/۷۸	رد فرض H0 و پذیرش H1
فرضیه فرعی ۱۴	۰/۶۱	۱۲۲	۸/۴۲	رد فرض H0 و پذیرش H1

به ترتیبی که در جداول مذکور مشاهده می‌شود، بیش‌ترین مقدار همبستگی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته (بهره‌وری منابع انسانی) مربوط به متغیر فرضیه شماره ۱۳ (ساختار سازمان) با مقدار  $r = 0/77$  و پس از آن، متغیر مربوط به فرضیه‌های ۵ و ۱۰ (تعهد کارکنان و نظام کنترل) با مقدار  $r = 0/67$  و  $r = 0/65$  برای جامعه مورد مطالعه به دست آمده است.

کمترین میزان ارتباط نیز مربوط به متغیر فرضیه شماره ۱۱ (تشکل‌های گروهی) با مقدار  $r = 0/33$  و پس از آن متغیر فرضیه ۸ (اصلاح روش‌ها و فرآیندها) به میزان  $r = 0/48$  به دست آمده است. بر اساس تحلیل‌های انجام شده، فرضیه‌های تحقیق مورد تایید قرار گرفته و وجود رابطه معنادار بین متغیرهای مستقل و جانبی و وابسته پژوهش تایید می‌گردد.

در این پژوهش برای تعیین اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای پژوهش بر متغیر وابسته تحقیق ( بهره وری منابع انسانی) بر اساس مدل شماتیک طراحی شده نسبت به محاسبه ضرایب استاندارد آن‌ها بر اساس نرم افزار کاربردی EQS اقدام گردید. خلاصه نتایج و اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل و جانبی پژوهش، در جدول ۳-۷ ارائه شده است:

جدول ۳-۷: آثار مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مختلف بر بهره وری منابع انسانی با استفاده از ضرایب استاندارد

عنوان متغیرهای پژوهش	علامت اختصاری	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر کل
فناوری اطلاعات	V1	۰/۱۱	۰/۴۳۵	۰/۵۴۵
نظام مشارکت	V2	۰/۱۰۶	ندارد	۰/۱۰۶
آموزش کارکنان	V3	—	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶
انگیزش کارکنان	V4	۰/۱۲۳	ندارد	۰/۱۲۳
تعهد کارکنان	V5	۰/۳۲۳	ندارد	۰/۳۲۳
مشتری مداری و تکریم آن‌ها	V6	۰/۲۳۳	—	۰/۲۳۳
اصلاح روش‌ها و فرآیندها	V7	—	۰/۱۹۱	۰/۱۹۱
تحقیق و توسعه (R&D)	V8	—	۰/۰۹	۰/۰۹
نظام کنترل عملکرد	V9	—	۰/۲۲۳	۰/۲۲۳
تشکل‌های جمعی کارکنان	V10	—	۰/۱۴۹	۰/۱۴۹
ساختار سازمان	V11	۰/۳۹۲	۰/۰۳۵	۰/۴۲۷
کوچک سازی واحدها	V12	—	۰/۱۱۳	۰/۱۱۳
فناوری / تکنولوژی	V13	۰/۲۰۱	۰/۱۰۱	۰/۳۰۲
توسعه منابع انسانی	V14	۰/۲۲۹	۰/۱۱۳	۰/۳۴۲

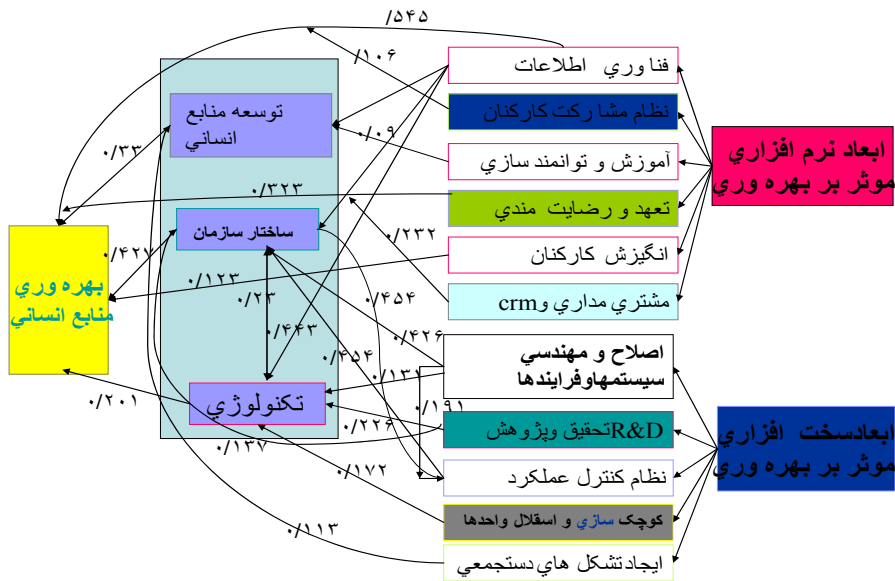
بر اساس اطلاعات به دست آمده، و با در نظر گرفتن ضرایب استاندارد مربوط به معادلات مسیری میتوان مدل مسیری تحقیق را به شکل نمودار ۱-۷ نشان داد. در نمودار ترسیم شده، میزان تاثیر هر متغیر به طور مستقیم و یا غیر مستقیم بر روی بردارهای مربوط مشخص گردیده است. به طوری که مشاهده می‌شود بیش‌ترین تاثیر از میان متغیرهای مستقل و جانبی تحقیق

بر روی بهره‌وری منابع انسانی به فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی با ضرایب استاندارد ۰/۵۴۵ و ۰/۴۲۷ مربوط بوده است. همچنین کم‌ترین تاثیر را بر بهره‌وری نیروی انسانی، متغیر تحقیق و توسعه R&D با میزان ضریب استاندارد ۰/۰۹ داشته است. مدل ریاضی مربوط به تحقیق نیز که بر اساس معادلات مسیری به دست آمده است، بدین شرح است:

$$Y = 0/545V1 + 0/+0/096V3 + 0/123V4 + 0/323V5 + 0/233V6 + 0/191V7 + 0/09V8 + 0/223V9 + 0/149V10 + 0/427V11 + 0/201V12 + 0/302V13 + 0/332V14 + \beta$$

نمودار ۱-۷: مدل تحلیل مسیر عوامل موثر بر بهره‌وری سازمان‌های دولتی

با در نظر گرفتن ضرایب استاندارد (تائیرات کل):



## ۹ نتیجه

در این پژوهش، تاثیر متغیرهای مستقل و برون‌زا بر متغیرهای میانجی و وابسته پژوهش، با استفاده از روش تحلیل همبستگی بررسی و ارتباط معناداری بین آن‌ها مشاهده گردید. از سوی دیگر، جهت بررسی تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای برون‌زا بر متغیرهای میانجی و وابسته از روش تحلیل مسیر بهره‌گیری شده است. همان‌طور که از معادله ریاضی فوق و ضرایب استاندارد شده آن بر می‌آید، در مجموع، تاثیرات فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی با ضرایب ۰/۵۴۵ و ۰/۴۲۷ نسبت به سایر متغیرها بر بهره‌وری منابع انسانی بسیار بیش‌تر بوده و متغیرهای تحقیق و توسعه و توسعه و تشکلهای جمعی کارکنان با ضرایب استاندارد ۰/۰۹ و



۰/۱۴۹ کم‌ترین تاثیر را بر بهره‌وری منابع انسانی دارند. از سوی دیگر، بیش‌ترین تاثیر مستقیم متغیرهای پژوهش بر اساس مدل مسیری ارائه شده، مربوط به ساختار و تعهد کارکنان و تکنولوژی به ترتیب با ضرایب استاندارد ۰/۳۹۲ و ۰/۳۲۳ و ۰/۳۰۲ بوده است. همچنین مجموع تأثیرات متغیرهای فناوری اطلاعات و اصلاح روش‌ها و فرآیندها بر ساختار سازمانی، دارای بیش‌ترین مقدار و بترتیب معادل ۰/۷۵۷ و ۰/۴۴۶ تأثیر گذار بوده و متغیرهای شکل‌های جمعی کارکنان و تحقیق و توسعه R & D کم‌ترین تأثیر را بر ساختار سازمانی داشته‌اند. دیاگرام مسیر مورد نظر در شکل شماره ۱-۷ آمده است.

#### ۱۰) پیشنهادهای پژوهش

بر اساس مجموعه اطلاعات به دست آمده، می‌توان گفت که بهره‌وری رهیافتی یک بعدی و یک جنبه‌ای نیست، بلکه به تلاش برنامه‌ریزی شده و همه‌جانبه نیاز دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق برای ارتقای بهره‌وری در سازمان‌های عمومی باید موارد مهم و حیاتی زیر را به طور جدی مورد توجه قرار داد:

۱) با توجه به تاثیر فناوری اطلاعات و تجهیز کارکنان و سازمان به مهارت‌های IT در رشد و بهبود بهره‌وری، بایستی این امر به طور فراگیر در سرلوحه امور سازمان‌های دولتی قرار گیرد. بررسی‌ها گویای نقش IT در ارتقای بهره‌وری منابع است. تاثیر مستقیم و غیر مستقیم متغیر مذکور بر بهره‌وری با بیش‌ترین ضریب استاندارد ۰/۵۴۵ بوده است.

۲) با توجه به تاثیر آموزش، چه مستقیم و چه غیر مستقیم در فرایند ارتقای بهره‌وری منابع انسانی، باید آموزش‌های ضمن کار مورد توجه اساسی قرار گیرند و بویژه با متناسب سازی آموزش‌ها با مسؤولیت‌ها، اهتمام گردد. بر اساس تحلیل اطلاعات، میزان همبستگی آموزش با ارتقای بهره‌وری منابع انسانی ۰/۵۴ بوده است.

۳) نظر به نقش اصلاح روش‌ها و مهندسی مجدد فرایندها در افزایش سرعت و حذف اتلاف و دوباره کاری‌ها، باید متخصصینی در این ارتباط، تربیت شوند و با طی دوره‌های ویژه، توانایی مهندسی و بازرنگری در تشکیلات را فراگیرند و یا با ایجاد کارگاه‌های آموزشی، کارکنان واجد صلاحیت را برای این امر تربیت نمود تا سازمان‌های دولتی با بازرنگری در مجموعه روش‌ها و فرایندهای انجام دادن امور هر روز وظایف و فعالیت‌های خود را به نحو کارا تر به انجام برسانند. تحولات شگرف صورت گرفته ضرورت بازرنگری در روش‌های انجام دادن امور را ضروری می‌سازد.

۴) با عنایت به تاثیر نسبتاً زیاد مدیریت مشارکتی در بهره‌وری نیروی انسانی، می‌بایست در تمام سازمان‌های دولتی، نظام پیشنهادها (هم از سوی کارکنان و هم از سوی مراجعان) به عنوان یکی از ارکان مدیریت مشارکتی به طور جدی مورد توجه قرار گیرد. میزان همبستگی متغیر مذکور با بهره‌وری منابع انسانی ۰/۵۸ بوده است.

۵) با توجه به نقش افراد در ارتقای بهره‌وری باید در طی دوره‌های زمانی معین و بر اساس شاخص‌های از پیش تعیین شده و مورد توافق با کارکنان، نسبت به انتخاب کارمند یا کارگر بهره‌ور اقدام نمود. این امر موجب تقویت بیش از پیش انگیزه‌ها و تعالی سازمانی خواهد شد.

۶) با توجه به رابطه نسبتاً ضعیف بین فعالیت واحدهای تحقیق و توسعه و بهره‌وری نیروی انسانی، می‌توان گفت که واحدهای تحقیق و توسعه کم‌تر جنبه کاربردی داشته و از اثر بخشی کافی برخوردار نمی‌باشد و لازم است تدابیر لازم در این خصوص از سوی مسئولان امر در سازمان‌های عمومی صورت پذیرد. بر اساس تحلیل انجام شده، ضریب استاندارد مجموع اثرات R&D بر بهره‌وری منابع انسانی ۰/۰۹ بوده است.

۷) با عنایت به رابطه ضعیف انگیزش شغلی و بهره‌وری شغلی کارکنان می‌توان گفت که در سازمان‌های دولتی نظام انگیزش کارکنان از کفایت لازم برخوردار نبوده و نیازمند طراحی مکانیزم مطلوب می‌باشد. ضریب استاندارد آثار کل انگیزش بر بهره‌وری منابع انسانی ۰/۱۲ بوده است.

۸) با عنایت به ارتباط ضعیف بین کوچک‌سازی با بهره‌وری نیروی انسانی، به نظر می‌رسد در کوچک‌سازی سازمان‌ها مطالعات کارشناسی صورت نگرفته و فعالیت‌های صورت پذیرفته صرفاً بر حرکت موجی استوار است و ارتباطات بین مجموعه فعالیت‌ها کم‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد. ضمن آنکه مجموعه اقدامات انجام شده در این رابطه در مقایسه با برنامه‌های از پیش تعیین شده فاصله زیادی دارد. حال که با تدوین و اعلام سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی توسط مقام معظم رهبری بستر لازم برای این امر هموار شده است، باید در جهت کاهش تصدی‌گری دولت و واگذاری انجام امور به مردم اقدام اساسی صورت پذیرد. در این جهت بایستی مکانیزم‌های مناسبی به کار برده شوند تا انتقال مالکیت موجب تحرک و شتاب بیش‌تر در این قبیل سازمان‌ها گردد، نه آن که صرفاً نام و عنوان تغییر نماید. تاثیر کل

متغیر مذکور بر اساس ضریب استاندارد محاسبه شده ۰/۱۱ بوده است.

۹) ارتباط قوی بین ساختار ارگانیک و بهره‌وری نیروی انسانی وجود دارد؛ لذا می‌بایست تدابیر لازم در جهت حرکت سازمان‌های دولتی به سمت ساختارهای پویا در محیط متحول کنونی اتخاذ گردد. بر اساس محاسبات انجام شده از ضرایب استاندارد تاثیر کل ساختار سازمانی بر بهره‌وری منابع انسانی ۰/۴۲۷ بوده است.

۱۰) سازمان‌های دولتی می‌توانند از نتایج حاصل از مدل ریاضی تحقیق حاضر، به عنوان یکی از شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری که عوامل متعددی را مورد توجه قرار می‌دهد، در کنار شاخص‌های دیگر استفاده نمایند. مدل ریاضی ارائه شده عوامل متعدد موثر بر بهره‌وری منابع انسانی و تاثیر کل آن‌ها را در نظر گرفته است.

۱۱) با توجه به نقش تعهد سازمانی و ضریب همبستگی آن با بهره‌وری منابع انسانی که معادل ۰/۶۷ به دست آمده است، ضرورت توجه به سازوکارهای موثر برای افزایش میزان تعهد کارکنان به سازمان و اهداف سازمانی بیش از پیش احساس می‌شود.

۱۲) تاثیر نسبتاً زیاد تکنولوژی بر بهره‌وری نیروی انسانی نشان دهنده استفاده مطلوب از تکنولوژی‌های موجود در سازمان‌های دولتی است، لذا سازمان‌های مختلف دولتی ضمن بررسی‌های لازم می‌بایست در جهت ارتقای تکنولوژی تلاش نمایند. رمز موفقیت سازمان‌ها در جهان کنونی انطباق با شرایط و مقتضیات جدید و فناوری‌های جدید است.

## منابع و مأخذ:

۱. ابطحی، حسین و کاظمی بابک (۱۳۸۰)، "بهره‌وری"، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۲. پیرال، جان و ارزم، فراتک (۱۳۶۶)، "اقتصاد تولید"، مترجم ارسلان بد، محمدرضا، تهران، نشر دانشگاهی.
۳. پروکوپنکو، جوزف، نورث کلاوس (۱۳۸۰)، "مدیریت بهره‌وری و کیفیت"، جلد ۱ و ۲، ترجمه: گروه مترجمان، چاپ اول، تهران، کارآفرینان بصیر.
۴. رضایان، علی (۱۳۸۰)، "مبانی سازمان و مدیریت"، چاپ سوم، تهران، انتشارات سمت.
۵. طاهری، شهنام (۱۳۷۸)، "بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها"، تهران، نشر هستان.
۶. طاهری، شهنام (۱۳۸۵) "راهنمای عملیاتی و پیاده‌سازی و اجرای سیستم سنجش عملکرد و بهبود بهره‌وری"، تهران، نشر هستان.
7. Boyd ell, T.H: Management self development. (Geneva, ILO 2003)
8. C D Wright, "Hand and machine labor" USA department of labor, Annual report
9. Heap, John: "productivity management" (Chassell, 2002) P.146
10. Ishikava, K (1990) "Introduction to quality control", (London, Chapman and Hall)
11. Gronroos, Christian (2002) "Service management and marketing managing the moments of truth in services competition". Lexington, MA: Lexington Books
12. Gorgenson, Dale and Griliches, Zvi, (1967) "The Explanation of productivity Change". Review of Economic Studies, July, 34(3), pp.249-83.
13. Katri, (1999) "Conceptualization Productivity in Services". Ojasalo: Swedish School of Economics Finland / CERS Center for Helsinki/Helsingfors.
14. Kendrick, J.W, (1998) "productivity – why it matters – How its measured" in handbook for productivity measurement and improvement, portland.
15. Prokopenko, Joseph, (1989) "improving public service productivity problems and challenges ILO", PP- 19- 23
16. Prokopenko, josephs (1994) "management consulting focused on

- productivity*, Geneva, ILO 1994, doc EMD/B/E.
17. Smith, Adam (1987) *"An inquiry in to the nature and causes of the wealth of the wealth of nation"*, New York: random house, p326.
  18. Thor, productivity measurement in the USA, (1993) *"paper presented to the productivity measurement systems conference, ELKEPA Athens"*, September.
  19. Tsuchiya, kazoo (2002) *"super 55 in for everyone, nation grows with improved productivity"*, ISBN, 64-7300-13-1.