

## بررسی شیوه‌های مهارت‌آموزی در صنایع منتخب جهان به منظور ارائه مدل مناسب برای صنعت خودروسازی ایران

دکتر پریوش جعفری\*

دکتراسفندیار دشمن‌زیاری\*\*

### چکیده

این مقاله، خلاصه پژوهشی است که به منظور ارائه مدل مناسبی برای مهارت‌آموزی کارکنان خودروسازی ایران از طریق بررسی شیوه‌های مهارت‌آموزی در صنایع منتخب جهان انجام شده است.

پس از بررسی و مرور ادبیات تحقیق و با مطالعه روش‌ها، رویکردها، چارچوب‌ها و مدل‌های مهارت‌آموزی، ۲۱ مؤلفه اصلی همراه با ۲۶۰ زیرمؤلفه استخراج گردید.

نمونه آماری پژوهش عبارت بود از ۳۹۳ نفر متخصص دانشگاهی، مدیر، کارشناس و پژوهشگر صنعت که با استفاده از روش نمونه‌گیری دردسترس از بین کلیه افراد مرتبط با کارخانه‌های خودروسازی کشور به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه‌ای ۲۱۰ گویه‌ای حاوی زیرمؤلفه‌های چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی بود که پس از اجرای آزمایشی به ۱۲۴ گویه کاهش یافت. روایی پرسشنامه از طریق اظهارنظر کارشناسان در مورد محتوی و ترکیب گویه‌ها سنجیده و اصلاحات لازم انجام شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه و در سطح مطلوبی (۰,۹۸۹۵) برآورد گردید. در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (فراوانی و درصد) و آمار استنباطی (تحلیل عاملی، نمره افتراقی، تحلیل رگرسیون چندمتغیره و تحلیل مسیر) استفاده شد. براساس یافته‌های پژوهش از مجموع ۳۸ شیوه مهارت‌آموزی ۴۸,۴ درصد فراوانی به شیوه‌های کلاسیک، ۲۳,۹۱ درصد به شیوه‌های عملی و ۴۱,۳۰ درصد به روش‌های مجازی (جدید) تعلق داشت. براساس نتایج تحلیل عاملی ۲۳ عامل مربوط به چارچوب پیشنهادی مدل به ۷ عامل کاهش یافت. واریانس بدست آمده (۸۶,۱۹۹) در سطح مطلوبی مدل مهارت‌آموزی را تبیین کرد. پس از تأیید عوامل توسط ضرایب رگرسیون چندمتغیره، تحلیل مسیر انجام شد. بر این اساس عامل دوم (ارزشیابی) با ضریب پیش‌بینی ۰,۹۰ و مهندسی مجدد با ۰,۸۸ نزدیک‌ترین مسیر را به نظام مهارت‌آموزی نشان دادند. در رده دوم، عوامل شیوه‌های مهارت‌آموزی با ۰,۸۹ و برنامه‌ریزی محتوی و تشکیلات اجرایی ۰,۷۵ در مسیر نظام مهارت‌آموزی قرار گرفتند و درنهایت عوامل تعیین سیاست‌ها، تعیین استانداردها و تعیین ساختار به عنوان پایه با ضرایب نسبتاً مطلوب نظام مهارت‌آموزی را تبیین نمودند. بر این اساس چارچوب ادراکی مدل مهارت‌آموزی کارکنان صنعت خودروسازی طراحی و تدوین شد.

\* استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

تهران- بزرگراه اشرافی اصفهانی - به سمت حصارک - دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

\*\* دانش آموخته دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران (edoshmanziari@yahoo.com)

تهران- بزرگراه اشرافی اصفهانی - به سمت حصارک - دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

## واژگان کلیدی:

مهارت‌آموزی، آموزش‌های صنعتی، مدل مهارت‌آموزی، صنعت خودروسازی، آموزش کارکنان.

### مقدمه

صنعت خودرو باید به سمت تبدیل دانش به مهارت و دانایی عملی سوق داده شود (رضوانی، ۱۳۸۴). بنابراین، در جهانی که سیستم‌های تولیدی آن بر پایه فناوری‌های جدید موجب افزایش کمی و کیفی تولید می‌شوند، تنها نیروی انسانی مهارت آموخته است که می‌تواند با به روز کردن مهارت‌های خود حرکت به سمت چنین مسیری را تسهیل نماید. بر این اساس، زمانی می‌توان گفت یک صنعت آماده رقابت در دنیای به شدت متغییر امروزی است که دارای نیروی انسانی کار آزموده و مهارت دیده باشد. فلذا، در این پژوهش تلاش شد تا با بررسی روش‌های مختلف مهارت‌آموزی در صنایع منتخب جهان، مدلی متناسب با فرهنگ بومی برای آموزش نیروی انسانی صنعت خودروسازی کشور تهیه، تدوین و اعتباریابی گردد.

### بیان مساله

به بیانی دیگر، هزاره سوم را باید قرن پیچیدگی، تغییر و رقابت دانست. در این شرایط، سازمانی توان ایستادگی، زنده ماندن، همگامی و پیشروی به سمت تعالی را دارد که پیوسته اعضای خود را آماده چالش با دگرگونی‌ها کند. در این حالت، انسان با دو مساله مهم و اساسی روبرو است. یکی اینکه چگونه می‌توان خود را با احساس انزوای ناشی از جهل برآمده از خلق فرآورده‌های جدید سازگار کرد؟ و دوم، چگونه می‌توان با توجه به سرعت تغییر نسبت به زمان فعالیت، محدودیت منابع و تنوع موضوعات به یادگیری پرداخت؟. در برابر چنین مسائلی شاید اصلی‌ترین پاسخ بالابردن ظرفیت فکری، افزایش قدرت اندیشیدن، ایجاد روحیه آفرینندگی و قوه خلاقیت انسان از طریق آموزش و مهارت‌آموزی باشد. اکنون، کشورهای توسعه یافته آموزش و بهسازی نیروی انسانی را با توجه به نقش آن در افزایش بازده اقتصادی به عنوان سرمایه‌گذاری بنیادین در راس امور قرار داده‌اند. به عبارتی این کشورها دانش و دانایی ملی را به عنوان رکن اصلی توسعه و نظام آموزشی را گذرگاه نیل

اگر از قرن بیستم با عناوینی چون: عصر اتم، فضا، انفجار اطلاعات، ماهواره و غیره یاد می‌شد، قرن بیست و یکم را باید عصر دانایی نامید. اکنون، مفاهیمی چون جامعه دانایی محور، اقتصاد دانایی محور، صنعت دانایی محور و سازمان‌های دانایی محور عملاً در حال شکل‌گیری هستند. در چنین شرایطی، انسان به‌عنوان محور و گرداننده امور اجتماعی خود نیازمند دانش‌اندوزی است. لستر تارو<sup>۱</sup> می‌گوید: اگر دانشمند، متخصص و کارورز، خلاق و مبتکر باشد، آنگاه می‌توان به او لقب مولد ثروت و گرداننده عصر را اعطا کرد. پیتر دراکر<sup>۲</sup> بر این باور است که دانش به‌عنوان پیکره شناختی، در صورتی می‌تواند به‌عنوان ابزار بازده اقتصادی در اختیار انسان قرار گیرد، که با نگرشی ژرف به صورت عملیاتی و در قالب مهارت تعریف شود. لذا، صرف اندوختن دانش استفاده از آن را تضمین نمی‌کند (ترک زاده و بازرگان، ۱۳۸۰).

در حال حاضر مسئولین کشور با درک مسائل جهانی و توجه به تبعات اقتصاد تک‌محصولی، در تلاشند تا با توسعه بخش صنعت، کشور را از قید چنین مشکلی رهایی بخشند. به همین منظور، از بین صنایع مختلف، بیشترین توجه به خودروسازی به‌عنوان پولسازترین بخش صنعت معطوف شده است. اما واقعیت این است که پیش از هر گونه اقدامی در مقابل چالش‌هایی چون: توانایی نفوذ تولیدات این صنعت در بازارهای همسایه، آگاهی از موانع کاربردی و فنی درون بخشی آن، سطح کیفیت دانایی نیروی انسانی آن، و ... باید با مناسب ترین واکنش پاسخ‌های مطلوب و عملی ارائه کرد (نیلی، ۱۳۸۴).

به طور طبیعی هدف اصلی صنعت خودرو باید دستیابی به کیفیت بهتر، هزینه پایین‌تر، توانمندی در صحنه داخلی و جهانی و حفظ بازار باشد. به منظور تحقق چنین هدفی می‌توان پذیرفت که بخش قابل قبولی از سرمایه‌گذاری‌های

1. lester tarow

2. peter draker

هستند. مدیران و کارشناسان آموزش در بخش های مختلف صنعت جهانی با استفاده از روش هایی چون: یادگیری کنشی، آموزش پودمانی، ۶ زیگما، آموزش از راه دور، ارائه سمینار رادیویی، یادگیری ترکیبی، آموزش ناب و غیره تا حدودی توانسته اند نگرانی خود و شرکت های شان را کاهش دهند. اما متأسفانه هنوز هم در کشور ما آموزش های فنی با استفاده از همان شیوه های کهن با ساختار سنتی و بدون داشتن الگو و مدل جامع و فراگیری ارائه می گردد. البته گاهی گذری بر مدل های وارداتی زده و با شکستن بسته های آموزشی و بدون توجه به چگونگی استفاده از این روش ها و تبعات بعدی آن، بخش هایی را به کار می گیرند. در این زمینه باید پذیرفت که استفاده از هر کالای بسته بندی شده وارداتی مستلزم ایجاد همگونی با شرایط اجتماعی و فرهنگی حاکم است و حتی گاهی استفاده مستقیم از آنها نه تنها کمکی به افزایش توانمندی نمی کند، بلکه ممکن است با ایجاد کج فهمی دشواری هایی نیز به وجود آورد. از این رو و با عنایت به مشکلات موجود نظیر: ضعف نظام آموزش و پرورش رسمی در ارائه دانش مورد نیاز صنعت، ناهمخوانی متون آموزشی با واقعیت های کاری، عدم هماهنگی ساختار رسمی آموزش های صنعتی با شرایط روز جهانی، کیفیت نه چندان مطلوب تولیدات داخلی ناشی از ضعف نظام مهارت آموزی، ضعف مهارت های اساسی نزد کارکنان، انزوای ناشی از جهل نسبت به فناوری های جدید، استاندارد نبودن ساختار نظام مهارت آموزی صنایع، فقدان مدلی جامع برای مهارت آموزی کارکنان خودروسازی، نامشخص بودن جایگاه آموزش در صنایع، کندی سرعت یادگیری و غیره و به منظور ایجاد ساخت و کار جدید برای مهارت آموزی منابع انسانی، پژوهشگر با مطالعه و بررسی الگوها، رویکردها و شیوه های موجود در نظام های مهارت آموزی صنایع جهانی و به کارگیری اندیشه الگو پردازانه<sup>۱</sup>، مبادرت به طراحی مدلی مناسب با شرایط فرهنگی - اجتماعی ورزیده است.

### سؤالات پژوهش

۱- روش های جدید مهارت آموزی در صنعت کدامند؟

به دانایی ملی برشمرده اند (شایگان، ۱۳۸۴). آنها پذیرفته اند که سازمان ها و نهادهای اجتماعی، اقتصادی و صنعتی باید در محیط کاملاً رقابتی و همراه با تغییر و تحول لحظه ای به حیات خود ادامه دهند. در این شرایط با عنایت به فرصت کم بیشترین نیروی مدیران صرف شناسایی محیط خارجی و داخلی سازمان می شود و سایر وظایف روزمره به کارکنان تفویض می گردد. لذا، کارکنان هنگامی می توانند از عهده وظایف محوله برآیند که خود با نگرشی نو و مثبت از دانش، مهارت و توانایی لازم برخوردار باشند، و اهداف سازمان را به خوبی بشناسند. اما واقعیت این است که دانش نظری ارائه شده در نظام های آموزش رسمی و شیوه های مورد استفاده آنها تنها قادر به پاسخ گویی به بخشی از این مسائل است. از اینرو، کلیه سازمان ها به ویژه سازمان های صنعتی به عنوان محور رشد و توسعه اقتصادی هزاره سوم با درک سرعت تغییر و پیچیدگی امور در تلاشند تا با به کارگیری اندیشه های نوآورانه سبک های جدیدی را برای توانمندسازی کارکنان و یادگیری بهینه آنها ابداع کنند.

در کشور ما بخش صنعت، بخصوص خودروسازی، با اشتغال وسیع سهم عمده ای از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است. آمار و اطلاعات موجود حاکی از آن است که سهم این بخش از ۳۰/۴۹ درصد در سال ۱۳۷۰ به ۲۸/۹ درصد در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته بود. برابر تحقیقات اخیر، بخش عمده ای از این افت به کم دانشی و فقدان مهارت های کارکنان مربوط می شود (خسروی، ۱۳۸۴). بنابراین و به منظور رقابت در بازار به شدت متغیر جهانی، باید توجه ویژه ای به آموزش، توانمندسازی، پرورش روحیه کارآفرینی و نوآوری و خلاقیت کارکنان مبذول داشت. بطور کلی یکی از ضعف های عمده کشورهای در حال توسعه در پرورش نیروی انسانی و الگو برداری مستقیم از شیوه های غربی است. در حالی که خود این کشورها به طور منظم نظام آموزشی خود را با شرایط جدید فنی و اقتصادی جهان تطبیق می دهند و الگوهای جدیدی را طراحی می کنند (مرادی و همکاران، ۱۳۸۳).

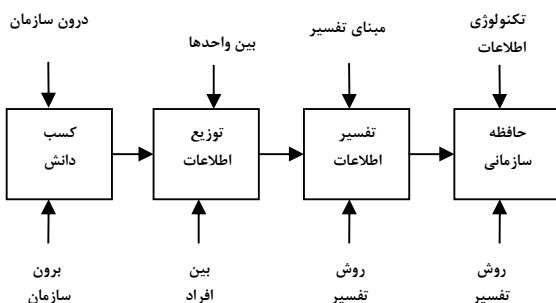
بر این اساس و با توجه به وجود شرایط پویا، رقابتی و پیچیده، سازمان های صنعتی به ویژه شرکت های خودروسازی معتبر جهان، با اولویت دادن به آموزش و مهارت آموزی، پیوسته به دنبال طراحی شیوه های نوینی

### مبانی نظری پژوهش

در این بخش تلاش شد تا با ارائه نظریه‌ها، رویکردها، روش‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌های مربوط به نظام‌های مهارت‌آموزی صنعتی، مؤلفه‌ها استخراج و زمینه طراحی مدل مورد نظر پژوهش فراهم آید. بدین منظور در آغاز نظریه سازمان‌یادگیرنده به‌عنوان پایه و اساس یادگیری و در واقع شالوده مدل‌های مهارت‌آموزی در هزاره سوم و سپس رویکردها، چارچوب‌ها و مدل‌ها به طور اجمالی مورد بحث قرار گرفت (Garvin, 1993).

### شکل شماره (۱) خلاصه چارچوب سازمان‌یادگیرنده

(هابر، ۱۹۹۱)



(امراهی، ۱۳۸۳)

در مرحله اول، کسب دانش از طریق به کارگیری نظام اطلاعاتی برای ذخیره‌سازی و بازیافت اطلاعات و انجام تحقیقات اجرایی و آموزشی، بیرون از سازمان صورت می‌گیرد، سپس با تنظیم دانش موجود درون سازمانی و ساختن نظریه‌های جدید، ساختار دانش پیشین اصلاح می‌گردد.

۲- چه مدلی را می‌توان برای مهارت‌آموزی در صنعت خودروسازی ایران ارائه داد؟  
 ۳- میزان تناسب مدل پیشنهادی از دیدگاه متخصصان دانشگاهی، مدیران، کارشناسان و پژوهشگران صنعت خودروسازی کشور چگونه است؟

### روش پژوهش

نوع پژوهش توصیفی و روش آن پیمایشی است. جامعه آماری عبارت بود از کلیه مدیران، سرپرستان، کارشناسان، متخصصین و استادان دانشگاه شاغل در صنعت، شرکت‌های خودروسازی و دانشگاه‌های کشور که از بین آنها ۳۹۳ نفر به عنوان نمونه پژوهش با روش نمونه‌گیری در دسترس گزینش شده‌اند. ابزار اندازه‌گیری عبارت بود از پرسشنامه‌ای ۱۲۴ گویه‌ای که براساس مؤلفه‌های استخراج شده در پیوستاری با دو طیف درصد اجرا در حال حاضر و درصد اهمیت در وضعیت مطلوب با علم به درک عددی پاسخ‌دهندگان، از اعداد ۱۰ تا ۱۰۰ با فاصله ۱۰ نمره‌ای تنظیم گردید. در این پژوهش از روش‌های آمار توصیفی برای توزیع شاخص‌های فراوانی و درصد، روش تحلیل عاملی (اکتشافی) برای دسته‌بندی مؤلفه‌ها و روش‌های تحلیل رگرسیون و تحلیل مسیر جهت طراحی مدل نهایی، استفاده شد.

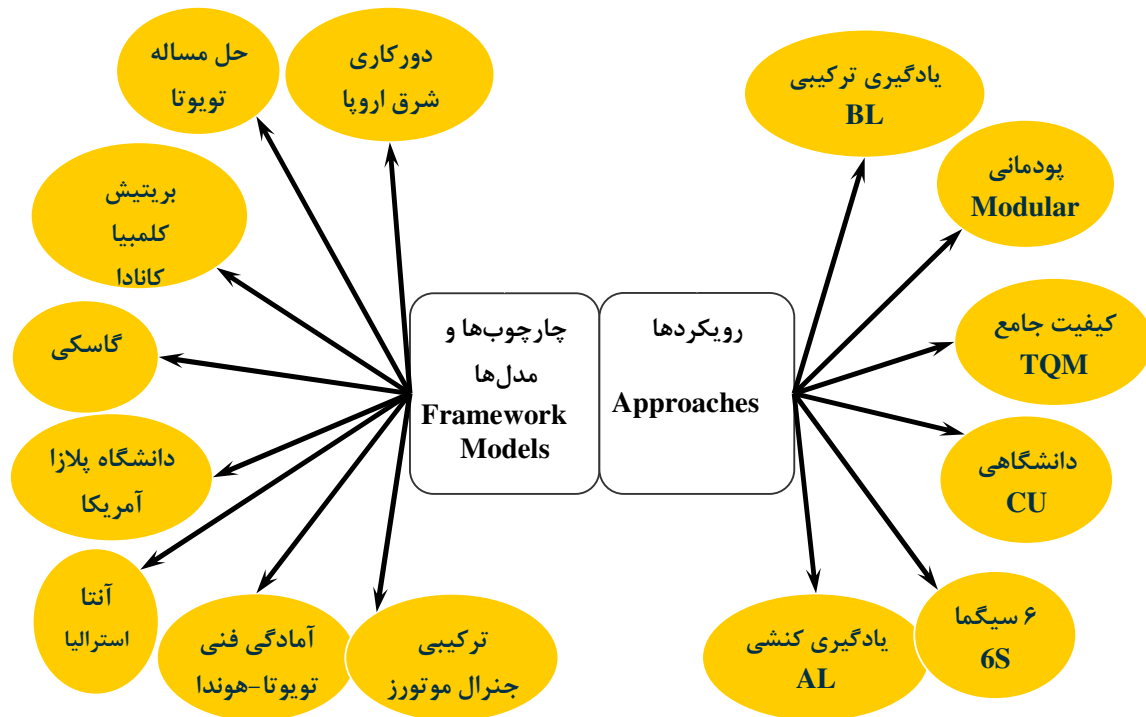
### پیشینه پژوهش

بر اساس بررسی‌های انجام شده در صنایع داخلی، به‌جز مطالبی در قالب گزارش، مقاله، همایش، کتاب و غیره، تحقیق مستقلی در مورد ساخت یا ارائه مدلی در زمینه مهارت‌آموزی صنعتی یافت نشد. اما در بخش صنایع جهانی اقدامات، تجارب و پژوهش‌های انجام شده توسط کشورهای منتخب نظیر: چین، ژاپن، سنگاپور، اتریش، سوئیس، دانمارک، آلمان، کانادا، استرالیا، برزیل، انگلیس، کنیا، مالزی، تایوان، آمریکا و..... و شرکت‌های خودروسازی منتخب مانند: تویوتا، هوندا - تویوتا در آمریکا، جنرال موتورز، فورد، آنتای استرالیا، مائیناس گرائیس برزیل، و..... در قالب پیشینه و مبانی نظری شامل: روش‌ها، رویکردها و مدل‌های مهارت‌آموزی به‌طور دقیق مطالعه و بررسی شد.

چگونگی سرعت بخشیدن به یادگیری ها است. بنابراین سازمان یادگیرنده، یادگیری را بخشی از کار خود دانسته و آن را به عنوان قسمتی از شرح وظایف در مجموعه وظایف شغلی تعریف می کند. شکل شماره (۲) روش ها، رویکردها و مدل های مطالعه شده در صنایع منتخب جهان را نشان می دهد.

در مرحله دوم، اطلاعات دریافتی بین واحدها و افراد مختلف توزیع می گردد. در مرحله سوم، به منظور استفاده مشترک و قابل درک بودن، اطلاعات تفسیر می شوند. در مرحله چهارم، دانش پردازش شده به منظور ایجاد فرهنگ مشترک سازمانی ذخیره می شود (Hober, 1995). به طور کلی، در سازمان های یادگیرنده افراد برای استمرار پیشرفت های خود پاداش دریافت می کنند. عنصر کلیدی در سازمان یادگیرنده، بیش از دانسته های افراد،

شکل شماره (۲) روش ها، رویکردها و مدل های مهارت آموزی



پس از مطالعه پیشینه و مبانی نظری پژوهش، تعداد ۲۱ مؤلفه اصلی و ۲۶۰ زیر مؤلفه استخراج گردید. سپس پرسشنامه تهیه و به صورت آزمایشی اجرا شد. با تحلیل داده ها و اصلاحات لازم، پرسشنامه نهایی با ۱۲۴ گویه اجرا گردید.





اختصاص داده است. همچنین شیوه‌های جدید مهارت‌آموزی مجازی با ۴۱/۳۰ درصد، در مقابل ۶/۸۶ درصد شیوه‌های قدیمی‌تر، از وضعیت بسیار مطلوبی برخوردار است. در نهایت شیوه‌های جدید مهارت‌آموزی نظیر ترکیبی، بر مبنای رویکرد و مبتنی بر کنترل کیفیت، درصد بالاتری نسبت به شیوه‌های قدیمی هم‌دسته را به خود اختصاص داده‌اند. جدول شماره (۱) بیانگر توزیع فراوانی و درصد شیوه‌های مهارت‌آموزی قدیم و جدید است.

۴- دسته‌بندی کلیه شیوه‌ها براساس قدیم (پیش از ۱۹۸۰) و جدید (پس از ۱۹۸۰) و محاسبه فراوانی و درصد هر دسته بر مبنای دوره: براساس داده‌ها، ۴۸/۴ درصد فراوانی به شیوه‌های کلاسیک و رایج مهارت‌آموزی تعلق داشت. مهارت‌آموزی عملی با اختصاص ۲۳/۹۱ درصد از کل فراوانی‌ها، بالاتر از شیوه‌های هم‌دوره خود قرار داشت. در مقایسه شیوه‌های مهارت‌آموزی جدید با قدیم، شیوه‌های جدید مهارت‌آموزی عملی با (۲۳/۹۱ درصد)، نسبت به شیوه‌های قدیم (۱۹/۶۱ درصد) درصد بالاتری را به خود

جدول شماره (۱) توزیع فراوانی و درصد شیوه‌های مهارت‌آموزی قدیم و جدید

نوع مهارت‌آموزی	شیوه‌های مهارت‌آموزی		فراوانی		درصد	
	قدیم پیش از ۱۹۸۰	جدید پس از ۱۹۸۰	قدیم	جدید	قدیم	جدید
شیوه‌های کلاسیک	استاد- شاگردی، موادچاپی، نمایشی، بحث گروهی، دانشگاهی، سمینار و همایش، مشاهده عملکرد، کلاسی، ایفای نقش، مهارت‌آموزی گروهی، سخنرانی	-	۴۹	۰	۴۸/۰۴	۰/۰
از راه دور	مکاتبه‌ای	سمینار رادیویی	۷	۱	۶/۸۶	۲/۱۷
عملی	کارگاهی، کارورزی و کارآموزی، و خودآموزی	الگو پردازی، آزمایشگاهی، خودآموز عملی	۲۰	۱۱	۱۹/۶۱	۲۳/۹۱
مجازی	شبیه‌سازی، برنامه‌ای	تعاملی از راه دور، دورکاری، مبتنی بر کامپیوتر، اینترنتی	۷	۱۹	۶/۸۶	۴۱/۳۰
شغلی و مبتنی بر مدیریت	چرخه شغلی، تمرین مهارت‌های رهبری، بازی‌های مدیریتی،	آبشاری	۶	۱	۵/۸۸	۲/۱۷
بر مبنای پژوهش	اقدام پژوهشی، مطالعه موردی، حل مسئله	مشتری‌مداری	۹	۱	۸/۸۲	۲/۱۷
بر مبنای رویکرد	پودمانی	یادگیری کنشی	۴	۳	۳/۹۲	۶/۵۲
بر مبنای کنترل کیفیت	-	۶ زیگما، TQM	۰	۶	۰/۰	۱۳/۰۴
ترکیبی	-	روش چندرسانه‌ای	۰	۴	۰/۰	۸/۷۰
جمع			۱۰۲	۴۶	۱۰۰	۱۰۰

## سؤال دوم

چه مدلی را می‌توان برای مهارت‌آموزی در صنعت خودروسازی ایران ارائه داد؟

به منظور پاسخ‌گویی به سؤال دوم، پس از تدوین چارچوب ادراکی مدل، اجرای پرسشنامه و گردآوری داده‌ها، نمره افتراقی بین وضعیت موجود و شرایط مطلوب محاسبه



- مرحله ارزشیابی و مهندسی مجدد: شامل مؤلفه‌های معیارهای سنجش اثربخشی، اجرای ارزشیابی (درونی و بیرونی)، بهسازی و ارتقای مستمر کیفیت برنامه، مهندسی مجدد و گزارش نتایج ارزشیابی.

## ۲- اجرای پرسشنامه و تحلیل عاملی:

پس از اجرای پرسشنامه و تحلیل عاملی، از کل عوامل بدست آمده (۲۲ عامل) تنها هفت عامل مورد تأیید قرار گرفت. بر این اساس از کل ۱۲۴ گویه پرسشنامه ۱۷ عدد آن حذف (اشباع) و ۱۱۱ گویه آن روی عوامل هفت گانه توزیع گردید.

۳- تعیین ارزش ویژه و درصد تعیین‌کنندگی واریانس و درصد تعیین‌کنندگی واریانس تراکمی به منظور تبیین و تفسیر مفهوم کلی مهارت آموزی: براساس نتایج به دست آمده، ۲۲ عامل فرضی استخراج شده بر مبنای محاسبات تحلیل عاملی با روش اکتشافی نهایتاً (۰/۸۶،۱۹۹) واریانس کلی مدل مهارت آموزی را تبیین می‌کند. به عبارتی ۸۶ درصد از مفهوم کلی مهارت آموزی توسط ۲۲ عامل فرضی بدست آمده قابل تبیین و تفسیر است.

۴- تحلیل رگرسیون چند متغیره عوامل پیش‌بینی‌کننده مدل مهارت آموزی: براساس نتایج به دست آمده، کلیه زیر آزمون‌های پرسشنامه به کار رفته برای مفهوم مهارت آموزی پیش‌بینی‌کننده مفهوم کلی مهارت آموزی شناخته شده و معادله پیش‌بینی به شرح زیر است:

=کل نمره

$$0.285 \times k_4 + 0.173 \times k_1 + 0.222 \times k_2 + 0.131 \times k_3 + 0.163 \times k_5 + 0.117 \times k_6 + 0.084 \times k_7 + 1.835$$

## سؤال سوم

میزان تناسب مدل پیشنهادی از دیدگاه متخصصان دانشگاهی، مدیران، کارشناسان و پژوهشگران صنعت خودروسازی کشور چگونه است؟

شد. سپس از طریق روش تحلیل عاملی، تعداد عوامل مدل تعیین و با استفاده از تحلیل رگرسیون چندمتغیره ارتباط این عوامل با مفهوم کلی مهارت آموزی پیش‌بینی و تأیید شد. براساس عوامل تولید شده، ماتریس همبستگی ترسیم و با استفاده از ضرایب بدست آمده تحلیل مسیر انجام شد. در نهایت بر مبنای ضرایب مسیر و عوامل تأیید شده، چارچوب مدل مهارت آموزی کارکنان خودروسازی ترسیم گردید.  
نتایج فرآیند تحلیل سؤال دوم به شرح زیر آورده می‌شود:

## ۱- چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی

- مرحله پیش طراحی: شامل مؤلفه‌های تشکیل گروه کاری مهارت آموزی، تشکیل بانک اطلاعاتی توصیف زیرساخت‌های اطلاعاتی، تعیین سیاست‌های کلی، دیدگاه‌های آرمانی و مأموریت‌های نظام مهارت آموزی، تحلیل سازمان براساس روش تجزیه و تحلیل (SWOT)، تعیین راهبردهای بنیادی و اهداف آرمانی با عنایت به نتایج تحلیل SWOT، تعیین ساختار آموزش از طریق اجرای نیازسنجی و تعیین نیازهای مهارت آموزی فعلی و آتی با توجه به جهت‌گیری‌های آینده صنعت.

- مرحله طراحی نظام مهارت آموزی: شامل تدوین و تعیین اهداف براساس نیازهای مهارت آموزی، تعیین صلاحیت‌ها، تعریف استانداردها، تعیین نوع مهارت آموزی، تعیین سطوح مهارت آموزی، تعیین توالی اهداف و انتخاب روش‌های مهارت آموزی.

- مرحله اجرا: شامل مؤلفه‌های مشخص کردن رسانه‌های یادگیری، تعیین حوزه‌ها و محتوی برنامه‌درسی، تعیین مشوق‌های یادگیری، اجرای آزمایشی و بهسازی.

همچنین عوامل پیش‌بینی‌کننده به ترتیب اهمیت عبارتند از: عامل چهارم، عامل اول، عامل دوم، عامل سوم، عامل پنجم، عامل ششم و عامل هفتم.

بر اساس چهار مرحله مدل پیشنهادی است. به عبارتی می‌توان گفت عامل دوم نزدیک‌ترین مسیر را نسبت به متغیر ملاک یعنی نظام مهارت‌آموزی (نمره کل) داشته و در رده اول و سایر عوامل به ترتیب در رده های بعدی قرار گرفتند. جدول شماره (۲) ماتریس همبستگی عوامل مدل مهارت‌آموزی کارکنان خودروسازی را نشان می‌دهد.

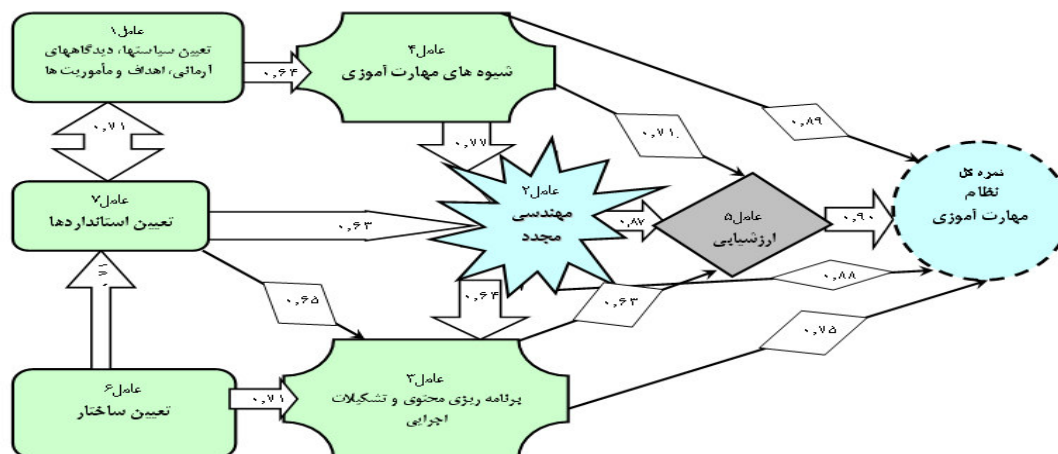
به منظور آگاهی از میزان اعتبار چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی، رابطه عوامل هفت گانه از طریق محاسبه ضریب همبستگی چند متغیره تعیین، و با نظر خیرگان نامگذاری شدند. سپس با استفاده از ضرایب همبستگی، تحلیل مسیر انجام گردید. نتایج داده‌ها بیانگر وجود رابطه مطلوب بین مؤلفه های چارچوب ادراکی و مؤلفه های تولید شده از طریق روش تحلیل عاملی، و یکسانی توالی مؤلفه ها

جدول شماره (۲) ماتریس همبستگی عوامل مدل مهارت‌آموزی کارکنان خودروسازی

عوامل	نمره Z	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم	عامل ششم	عامل هفتم	ضرایب مسیر
عامل اول		1/000	0/690	0/425	0/646	0/603	0/613	0/710	0/796
عامل دوم		0/690	1/000	0/638	0/713	0/875	0/625	0/711	0/904
عامل سوم		0/425	0/638	1/000	0/567	0/641	0/711	0/653	0/751
عامل پنجم		0/603	0/875	0/641	1/000	0/775	0/574	0/631	0/887
عامل ششم		0/613	0/625	0/711	0/661	1/000	0/574	0/734	0/799
عامل هفتم		0/710	0/711	0/653	0/682	0/631	0/734	1/000	0/834

با توجه به فرآیند ارتباط و همبستگی عوامل هفتگانه حاصل از تحلیل مسیر، دیاگرام مدل مهارت‌آموزی کارکنان خودروسازی ترسیم شد. (شکل شماره ۳).

شکل شماره (۳) مسیر مدل مهارت‌آموزی کارکنان خودروسازی



## نتیجه گیری

- ۱- براساس بررسی و مطالعه پیشینه تحقیق و مبانی نظری مجموعاً ۲۱ مؤلفه و ۳۸ شیوه مهارت آموزی استخراج گردید.
- ۲- با مطالعه شیوه ها، رویکردها و مدل های مهارت آموزی در صنایع گوناگون به ویژه صنعت خودروسازی، چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی با چهار مرحله پیش طراحی، طراحی، اجرا و مهندسی مجدد و ارزشیابی نظام مهارت آموزی و براساس مؤلفه های کلیدی تدوین گردید.
- ۳- روایی و پایایی پرسشنامه حاوی مؤلفه های مدل از طریق آلفای کرونباخ، در حد مطلوبی (۰,۹۸) محاسبه گردید.
- ۴- در مجموع ۳۸ شیوه مهارت آموزی از ادبیات تحقیق استخراج گردید که از این تعداد (۲۴) مورد به شیوه های قدیمی و (۱۴) مورد به شیوه های جدید مربوط می شود.
- ۵- نتایج تحلیل عاملی بیانگر کاهش ۲۳ عامل چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی به ۷ عامل است.
- ۶- مدل نهایی مستخرجه از طریق روش تحلیل مسیر مؤید حداکثر ارتباط معنادار با چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی است.
- ۷- نتایج تحلیل مسیر نشان داد که یکی از مطلوب ترین روش های تعیین اعتبار مدل پیشنهادی علاوه بر سنجش اعتبار نظری مدل توسط خبرگان، روش های کمی است.
- ۸- این مدل می تواند مبنا و آغاز طراحی مدل های مهارت آموزی بومی در صنایع کشور باشد.

## بحث و تفسیر

بررسی و مطالعه شیوه های مهارت آموزی در صنایع جهانی مبین این مطلب است که از اوایل دهه ۱۹۸۰ صنایع به طور عام، به ویژه صنعت خودرو سازی میل به استفاده از شیوه های جدیدتر و متناسب با نیازهای روز داشته اند. بر همین مبنا و طبق یافته های پژوهش، ۲۳/۹۱ درصد از کل فراوانی مربوط به مهارت آموزی عملی، به شیوه های جدید و ۱۹/۶۱ درصد آن به شیوه های قدیم اختصاص داده شده است. همچنین نتایج داده ها حاکی از این است که در آغاز هزاره سوم، دست اندرکاران آموزش های صنعتی با ۴۱/۳ درصد استفاده از روش های مهارت آموزی مجازی به همگامی با مسیر فناوری های جدید علاقه مند هستند.

بنابراین، می توان گفت صنعت امروز، با توجه به توسعه فناوری های جدید و به منظور همگامی با تغییرات شتابان به سمت یکپارچگی شیوه ها و تبادل اطلاعات بین نظام های مختلف مهارت آموزی گام برمی دارد.

یافته های پژوهش بر اساس نظر کارشناسان در مورد عوامل مربوط به چارچوب مدل پیشنهادی نشان می دهد که از مجموع ۲۲ عامل تولید شده از طریق روش تحلیل عاملی تنها ۷ عامل از لحاظ پوشش محتوایی (تعداد زیر مؤلفه) جامعیت داشته و مورد تأیید قرار گرفته است. بر این اساس، ۲۲ عامل فرضی استخراج شده بر مبنای تحلیل عاملی با روش اکتشافی، ۸۶/۱۹۹ درصد واریانس مدل مهارت آموزی را تبیین می کنند. این حجم واریانس بیانگر توزیع مطلوب کلیه زیرمؤلفه ها در ۷ عامل تأیید شده است. همچنین نتایج ناشی از نظرسنجی در مورد نامگذاری عوامل، مؤید همخوانی عناوین پیش بینی شده با عوامل هفت گانه می باشد. لذا می توان رابطه معناداری بین مؤلفه های اصلی چارچوب ادراکی مدل پیشنهادی و مدل به دست آمده از تحلیل مسیر بر قرار نمود.

به طور کلی ترتیب عوامل هفتگانه تولید شده از طریق روش تحلیل عاملی با توجه به ضرایب مسیر، به گونه ای است که می توان رابطه معناداری بین این عوامل با مؤلفه های اصلی مدل پیشنهادی در مراحل چهارگانه (پیش طراحی، طراحی، مهندسی و اجرا و مهندسی مجدد و ارزشیابی) پیدا کرد. به عبارتی عامل اول (تعیین سیاست ها، دیدگاه های آرمانی، اهداف و مأموریت ها) با دارا بودن میزان اشتراک ۲۳ گویه، پوشش دهنده حداکثر زیرمؤلفه های مرحله پیش طراحی است. این عامل مؤلفه های تشکیل گروه کاری، بانک اطلاعاتی، تعیین سیاست ها، تحلیل سازمان براساس روش تجزیه و تحلیل SWOT و تعیین نیازهای مهارت آموزی را دربرمی گیرد. تنها تفاوت مشاهده شده قرار گرفتن مؤلفه تدوین اهداف مهارت آموزی به عنوان یکی از مؤلفه های مرحله طراحی نظام مهارت آموزی در مرحله پیش طراحی است.

عوامل ششم و هفتم (تعیین ساختار و استانداردهای نظام مهارت آموزی) با مجموع ۳۰ گویه (۲۴+۶) دربرگیرنده حداکثر مؤلفه های مرحله چهارم (طراحی نظام مهارت آموزی) بوده و رابطه معناداری با این مرحله دارد.

عنوان یک روش کمکی می‌تواند ابعاد ساختاری نظام مهارت‌آموزی را پوشش دهد و به عنوان بخشی از مدل پیشنهادی مطرح باشد. رویکرد یادگیری کنشی به عنوان شیوه‌ای مطلوب، بر پایه چالش‌گری مبتنی بر دانش برنامه‌ریزی شده و یادگیری تعاملی به شیوه حل مساله استوار است. هر چند فرایند عملی این رویکرد، مراحل پیش‌طراحی، طراحی، اجرا و ارزشیابی را باید طی کند تا منجر به یادگیری شود، اما بیشتر به یک شیوه آموزش مهارت‌ها شباهت دارد تا یک مدل، لذا می‌تواند به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری در مدل پیشنهادی مطرح باشد. مدل مهارت‌آموزی شش زیگما دارای چهار مؤلفه کلیدی تعیین استانداردها، آموزش مبتنی بر استانداردها، ارزشیابی از طریق تعیین انحراف استانداردها و مهندسی مجدد می‌باشد. به طور کلی تأکید اصلی این مدل بر کنترل کیفیت، مهندسی مجدد و مشتری‌مداری است. مؤلفه‌های این مدل در قالب مدل پیشنهادی می‌گنجد، با این تفاوت که مدل شش زیگما فاقد مرحله پیش‌طراحی بوده و مؤلفه مشتری‌مداری این مدل نیز از مدل پیشنهادی حذف شده است. بر اساس بررسی تطبیقی کارکردهای سیستم بوروکراسی حاکم بر نظام‌های اداری کشورهای جهان سوم (الوانی، ۱۳۸۰) مبنی بر نگاه مدیریتی از بالا به پایین، این مساله می‌تواند ناشی از کم‌توجهی جامعه ما به نظر و دیدگاه‌های مصرف‌کنندگان و مشتریان، و عدم باور به مشارکت آنها در سیاست‌گذاری، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و غیره باشد.

مدل بریتیش کلمبیا، دارای چهار مرحله و ۱۶ مؤلفه است. این مدل با برخورداری از همخوانی بیشتر، یکی از پایه‌های اصلی مدل پیشنهادی است. ضعف این مدل در عدم توجه به مؤلفه‌های تعیین دیدگاه‌های آرمانی و مأموریت‌ها می‌باشد. مدل مهارت‌آموزی دانشگاه پلازا با چهار مرحله، تنها به مؤلفه‌های فهرست‌بندی اهداف برنامه، شیوه‌های اجرایی، نوع مهارت‌آموزی (نظری و عملی) و ارزیابی پرداخته است. این مدل به صورت ویژه می‌تواند در برگیرنده تنها برخی از تخصص‌ها باشد. مدل دورکاری به‌عنوان شیوه‌ای نو در مهارت‌آموزی کارکنان بر یادگیری چرخه فعال تأکید می‌کند. چارچوب این مدل دارای ۷ مؤلفه است که بیشتر به عناصر فرآیند در اجرای

عوامل سوم و چهارم با ۳۱ گویه (۱۰+۲۱) و پوشش بیشترین تعداد مؤلفه مربوط به مرحله اجرا، رابطه معناداری با مرحله سوم چارچوب مدل پیشنهادی دارد. عوامل دوم و پنجم با اختصاص ۱۶ گویه (۶+۱۰) به خود، کلیه مؤلفه‌های اصلی مرحله چهارم (مهندسی مجدد و ارزشیابی) را در برمی‌گیرند. بنابر آنچه گفته شد، ترتیب قرارگرفتن مؤلفه‌های تولید شده از طریق روش‌های آماری و نرم‌افزار SPSS، از بسیاری جهات مانند مراحل، مؤلفه‌های اصلی و حتی عناوین انتخاب شده بوسیله خبرگان بوده و همخوانی و شباهت زیادی با ترکیب اصلی چارچوب مدل پیشنهادی دارد. در نهایت می‌توان چنین اظهار نظر نمود که: داده‌های به دست آمده از تحلیل مسیر به نحو مطلوب و با اعتبار بالایی مراحل چارچوب پیشنهادی در مدل مهارت‌آموزی را تأیید می‌کنند.

بر همین مبنا مدل مهارت‌آموزی کارکنان صنعت خودروسازی با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف‌های سایر مدل‌های مطالعه شده و با عنایت به نظریه یادگیری سازمانی و سازمان‌یادگیرنده پایه‌گذاری، طراحی و تولید شده است. این مدل، دارای چهار مرحله، ۷ مؤلفه و ۱۱۷ زیر مؤلفه بوده و در قیاس با مدل‌های مشابه، از یکپارچگی و جامعیت بیشتری برخوردار است.

طبق نظریه سازمان‌یادگیرنده، ابتدا سازمان‌ها به بررسی اهداف و سیاست‌های جاری پرداخته و با کشف خطاها، اصلاحات لازم در سطح محدود را انجام می‌دهند. سپس با زیر سؤال بردن هنجارها، رویه‌ها، سیاست‌ها، اهداف و ساختارهای موجود، خطاها اصلاح می‌شود و در نهایت با ترکیب دو مرحله پیشین و اجرای عناصر یادگیری، چگونه یاد گرفتن اتفاق می‌افتد. از این‌رو، و در حالیکه سایر مدل‌های بررسی شده دارای ضعف‌هایی هستند و کلیت سازمان‌یادگیرنده را شامل نمی‌شوند، اساس مدل پیشنهادی با دربرگرفتن چهار مرحله می‌تواند بر شالوده سازمان‌یادگیرنده استوار باشد.

طبق بررسی‌های انجام شده، رویکرد پودمانی به عنوان شیوه‌ای برای برنامه‌ریزی آموزش‌های شغلی با تفکیک نیازهای آموزشی به واحدهای مستقل و کامل، نیازهای دانشی، نگرشی و مهارتی کارکنان را مرتفع می‌سازد. این رویکرد با تأکید بر فرآیند اجرا و تدوین محتوی، تنها به

حذف شده است. دلیل حذف این مؤلفه می‌تواند به بافت فرهنگی مبتنی بر یقه سفید بودن و عدم تمایل مدیران به مشارکت مستقیم در فرآیند عملیات، در ساختار صنایع کشور باشد.

مدل آماده سازی فنی هوندا- تویوتا تحت عنوان آماده سازی فنی به عنوان جایگزین دوره‌های دانشگاهی، دارای فرآیندی با ۱۴ مؤلفه است. مدل پیشنهادی، کلیه مؤلفه‌های این مدل را برمی‌گیرد، با این تفاوت که در مدل آماده سازی فنی تأکید بر مهندسی مجدد نشده است. مدل یادگیری ترکیبی با چهار مرحله شباهت زیادی به مدل پیشنهادی دارد. این مدل با تشکیل گروه کاری به عنوان اولین مؤلفه و تدوین سیاست‌های اجرایی در قالب پیش‌نویس و طراحی مراحل اجرایی در مرحله بعدی، اجرا، ارزشیابی و مهندسی مجدد یکی از کامل‌ترین مدل‌ها است. با این وجود، عدم توجه به زیرمؤلفه‌هایی نظیر نیازسنجی، برنامه‌ریزی محتوا و تشکیلات اجرایی می‌تواند به عنوان نقطه ضعف، و اصلاح و مهندسی مجدد در حین اجرای مهارت‌آموزی و پس از آن نقطه قوت مدل باشد. مدل مهارت‌آموزی جنرال موتورز به عنوان جامع‌ترین مدل، کلیه ویژگی‌های مربوط به یک نظام مهارت‌آموزی را دارد. برای اساس پیش از آغاز دوره، شرایط، معیارها، ابزار کار و سایر تمهیدات فراهم می‌گردد. این مدل شیوه‌های متنوع و جدید را در قالب رسانه‌های ترکیبی مورد استفاده قرار می‌دهد. نقطه قوت این مدل، یادگیری مستمر، مادام‌العمر و در همه زمان‌ها و مکان‌ها است. این مدل با به کارگیری سمینار رادیویی، یادگیری تعاملی از راه دور و خودآموزی مبتنی بر عمل وجه تمایز بارزی با سایر مدل‌ها دارد. در این مدل، برای هر شیوه مهارت‌آموزی، نوع ارزشیابی اختصاصی در نظر گرفته شده و مدرک پایان دوره مهارت‌آموزی بر اساس شیوه مورد استفاده، به عنوان مشوق یادگیری و توسعه سطح مهارت‌ها ارائه می‌شود. اجرای آزمون جامع در پایان کلیه دوره‌ها از ویژگی‌های منحصر به فرد این مدل است. مدل پیشنهادی بیشترین تناسب را با این مدل دارد. با این وجود مؤلفه‌های استفاده از همکاران، مدیران و سرپرستان در فرآیند مهارت‌آموزی و اجرای آزمون جامع از مدل پیشنهادی حذف شده‌اند. دلیل حذف این مؤلفه‌ها توسط کارشناسان می‌تواند ناشی از همکاری گروهی ضعیف

مهارت‌آموزی توجه دارد. کلیه مؤلفه‌های این مدل می‌تواند مؤلفه‌های شیوه مهارت‌آموزی و ارزشیابی مدل پیشنهادی را پوشش دهد. مدل مهارت‌آموزی صنعتی استرالیا بیشتر به جنبه ساختاری نظام مهارت‌آموزی توجه داشته و دارای ۶ مؤلفه است. توجه این مدل بر ساختار و فرآیند مهارت‌آموزی بوده و مهندسی مجدد جایگاه چندان را در این مدل اشغال نمی‌کند. مدل گاسکی با درگیر کردن کارکنان در مهارت‌آموزی و تأکید بر خودگردانی به عنوان مؤلفه بنیادی، تنها می‌تواند بخش کوچکی از مدل پیشنهادی (شیوه‌های مهارت‌آموزی) را به خود اختصاص دهد. مدل کیفیت جامع می‌تواند یکی از مبانی مدل پیشنهادی باشد. این مدل دارای چهار عنصر کیفیت درون‌داد، کیفیت فرآیند، کیفیت برونداد و کیفیت پیامد است. این مدل بر نگاه کل‌گرایانه، قابل اندازه‌گیری کردن نتایج، اجرای برنامه و به کارگیری دانش روانشناسی تأکید دارد. مدل کیفیت جامع دارای ۷ مؤلفه است که ۶ مؤلفه آن، به غیر از برنامه‌ریزی محتوی و تشکیلات اجرایی با مؤلفه‌های مدل پیشنهادی همخوانی دارد. مدل مهارت‌آموزی براساس ساختار دانشگاه با دربرگرفتن ۱۴ مؤلفه از جامعیت نسبتاً خوبی برخوردار است. با وجود تنوع در گزینش مؤلفه‌های مورد نیاز یک نظام مطلوب مهارت‌آموزی، اما بیشترین تأکید این مدل بر ایجاد ساختار مناسب است. چارچوب اجرایی این مدل شامل ساختار ستادی به صورت یک واحد سازمانی، برنامه‌ریزی آموزشی بر اساس کلاس درس و شیوه تأمین مالی بنا شده است. این مدل نیز در مقایسه با مدل پیشنهادی کلیه عناصر مرحله پیش‌طراحی را مد نظر قرار نداده است. با این تفاوت که پس از شروع به طراحی ابزار مورد نیاز، مبادرت به تشکیل کمیته سازمان‌دهی می‌نماید. این مؤلفه بر اساس نظر کارشناسان از مدل پیشنهادی حذف گردیده است. این مورد، می‌تواند ناشی از فقدان اندیشه کار گروهی و ساختار متمرکز نظام‌اداری کشور ما باشد. مدل حل مساله تویوتا بر فعالیت‌های آموزشی در حین کار توجه دارد و می‌تواند به عنوان شیوه‌ای برای مهارت‌آموزی از طریق پژوهش جهت کشف مساله و حل آن مطرح باشد. این مدل با توزیع مسئولیت مهارت‌آموزی در سطوح مختلف مدیریت به صورت آبخاری عمل می‌کند. این مؤلفه در مدل پیشنهادی

سازمانی کارکنان صنعت به منظور کاربست شیوه‌های جدید مهارت‌آموزی در صنایع خودروسازی.

۲- واگذاری برنامه‌های مهارت‌آموزی به بخش خصوصی (پیمان‌سپاری) و اجرای درس عملی در بخش‌های آموزش صنعت.

۳- ایجاد ساختار جدید نظام مهارت‌آموزی مربوط به صنعت خودروسازی براساس یافته‌های پژوهش.

۴- پیش‌بینی و طراحی مدارک پایان دوره پس از اجرای هر یک از شیوه‌های مهارت‌آموزی بر اساس ارزشیابی ویژه همان دوره.

۵- استفاده از الگوهای ترکیبی در ارزشیابی دوره‌ها.

۶- اجرای آزمون جامع پس از طی دوره‌های مختلف به منظور ارائه مدرک پایان دوره.

۷- استفاده از رویکردهای جدید مهارت‌آموزی مانند یادگیری کنشی، ۶ زیگما، تعاملی از راه دور، دورکاری، شبکه‌ای و.....

و عدم توجه به نتایج مورد انتظار نزد کارکنان صنایع داخلی باشد. در نهایت، کاربرد شیوه‌های متنوع، ارزشیابی دوره‌ای، ارائه مدرک در پایان هر دوره در سطوح مختلف کارکنان، مهندسی مجدد و ایجاد ساختار مطلوب و استفاده از شیوه‌های مهارت‌آموزی متناسب با شرایط علمی روز از بارزترین ویژگی‌های این مدل است. در مدل پیشنهادی مؤلفه ایجاد ساختار و کاربرد شیوه‌های مهارت‌آموزی متناسب با شرایط علمی روز حذف شده است. این مورد هم شاید تحت تأثیر نظام متمرکز حاکم بر مهارت‌آموزی باشد. در پایان می‌توان چنین نتیجه گرفت که مدل پیشنهادی جامع تمام مدل‌های مطالعه شده بوده و از ویژگی‌های کاربردی بیشتری برخوردار است.

### پیشنهادها

۱- اجرای آزمایشی مدل در حجم کوچک و برطرف نمودن نقاط ضعف و ایجاد سنخیت اجرایی با بافت فرهنگی و بلوغ

### منابع و مأخذ:

۱. الوانی، سیدمهدی (۱۳۸۳). «صنعت و محیط زندگی». فصل‌نامه تدبیر، شماره ۱۴۵، سال پانزدهم، خرداد ۱۳۸۳، قابل دسترس در: <http://www.imi.ir/tadbir/tadbir%2D145/article-145/article-head.asp>
۲. امراللهی، ناهید (۱۳۸۲). «سازمان‌یادگیرنده». فصل‌نامه تدبیر، شماره ۱۰۹، سال یازدهم، دی ماه ۱۳۷۹ قابل دسترس در: <http://www.imi.ir/tadbir/tadbir-109/article-109/2.asp>
۳. ترک زاده، جعفر و عباس بازرگان (۱۳۸۰). «نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها». تهران: شرکت سهامی انتشار.
۴. خسروی، حسن (۱۳۸۴). «عملکرد صنعت در دهه‌ای که گذشت». روزنامه همشهری. شماره ۳۶۷۵، اسفند ۱۳۸۴، قابل دسترس در: <http://www.hamshahri.org/hamnews/1384/840518/news/eqtes.htm>
۵. «ایجاد عدالت در حوزه صنعت». روزنامه همشهری، شماره ۳۷۶۹۸، سال سیزدهم، مرداد ۱۳۸۴، قابل دسترس در: <http://www.hamshahri.org/hamnews/1384/840518/news/eqtes.htm>
۶. شایگان، محمد (۱۳۸۵). «آموزش و پرورش ایران و توسعه پایدار». شماره، ۸۵۱۲۰۱۰۱۴۵، خبرگزاری فارس. قابل دسترسی در: <http://www.farsnews.com/newstext.php?nn=8512010145>
۷. مرادی و همکاران (۱۳۸۲). «بررسی تجربیات کشورهای موفق در زمینه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای همراه با چشم اندازی به پیشرفت‌های فناوری اطلاعات». سازمان فنی و حرفه‌ای استان همدان.
۸. نیلی، مسعود (۱۳۸۳). «نوسازی صنایع تحول در دیدگاه کلان، مجری استراتژی توسعه صنعتی کشور»، سایت مرکز اطلاع‌رسانی صنایع و معادن ایران. بخش مقالات، ص اول. قابل دسترس در: <http://www.mim.gov.ir/Article/9-10-1.asp>
9. Garvin & Zukunft, (1993). Der arbeit rahmenkonzept, Bonn(2001 – 2005)
10. hober, (1995). Learning, trust and inter-firm technological linkages: Some theoretical associations, In: Coombs, R. ET. Al. (Hrsg) (1996), Technological collaboration.