

# نظام‌مند کردن مدیریت آموزش فنی و حرفه‌ای بر اساس مدل سیستم‌های پویا

احمد اصلی زاده<sup>۱</sup>

رضا رضانی<sup>۲</sup>

## چکیده

هدف اصلی این مقاله نمایش پویایی سیستم آموزش مهارت است. این هدف به منظور حل مسأله‌ی ضعف مدیریت مهارت در کشورهای در حال توسعه مشخص شده است. به نظر می‌رسد این ضعف ناشی از عدم درک پویایی سیستم توسط مدیران آن است. هدف فرعی معرفی مدل دینامیک برای مدیریت آموزش مهارت می‌باشد. روش پژوهش مطالعه تطبیقی و انجام تحلیل سیستمی است. دو نوع تحلیل ساختاری و رفتاری به کمک مدل‌های علی-حلقوی (Causal Loop) و مدل‌های انباشت و جریان (Stock and Flow) انجام شده است.

حاصل مطالعات تطبیقی نشان داد در اغلب کشورها آموزش مهارت توسط وزارت خانه‌های مختلف ارایه می‌شود. ولی اغلب دو وزارت خانه‌ی کار و آموزش و پرورش این کار را انجام می‌دهند. در کشورهای مطالعه شده بین سازمان‌های ارایه کننده و انواع آموزش فنی و حرفه‌ای تقسیم بندی معنی داری انجام شده است. در کشورهای مطالعه شده بخش دولتی و غیر دولتی هر دو فعال بوده اند. ولی بیشتر بخش دولتی غالب بوده است. در نتیجه مدل پویا امکان تحلیل سیستم آموزش مهارت در کشورهای مورد نظر به سهولت و سادگی وجود خواهد داشت. برای ساده سازی شناخت سیستم واقعی و تعیین نقاط ایتیم آن همچنین در تصمیم گیری های مدیریتی می توان از مدل استفاده کرد و تاثیر آنها را بر تغییر رفتار کل سیستم مشاهده کرد. نمونه بارز دستاورد های این پژوهش تاثیر عامل سیاستگذاران آموزش بر مدیریت سیستم آموزش مهارت است. سیستم آموزش مهارت، با وجود عامل سیاستگذاران آموزشی میتواند برای کمک به جوانان بیکار و کارگران مسن تر جهت یافتن شغل، کاهش بار آموزش عمومی و عالی، کاهش فاصله درآمدها میان فقیر و غنی بهینه عمل کند.

**واژه های کلیدی:** مدیریت، سیستم، پویایی، آموزش مهارت، نمودار علی-حلقوی، نمودار انباشت و جریان

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات [aaslizadeh@yahoo.com](mailto:aaslizadeh@yahoo.com)

<sup>۲</sup> استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر [ramazani@radsa.net](mailto:ramazani@radsa.net)

## مقدمه

مدیریت در جوامع امروز یکی از عوامل مؤثر تلقی می‌شود. مدیریت هر سازمان نقش راهبردی در اداره آن ایفاء می‌کند و اصلی‌ترین رکن آن محسوب می‌شود. متأسفانه با وجود اهمیت زیاد و حیاتی در برخی از کشورها بخصوص در کشورهای در حال توسعه توجه کافی به مدیریت سازمان‌های مختلف یا برخی از آنها نمی‌شود. چنانچه این مسأله حل نشود، از سایر علوم، تکنولوژی و منابع و یا هر پدیده با ارزش دیگر نمی‌توان استفاده مناسبی نمود. مدیریت آموزش مهارت زیرمجموعه‌ای از سازمان‌های یاد شده می‌باشد که به لحاظ پیشرفت‌های علم و تکنولوژی و پویایی زیاد دنیای کنونی نیاز به سرعت دقت و کیفیت بالای تولید کالا و خدمات و نیاز به توجه بیش از پیش دارد. در این پژوهش مدیریت آموزش مهارت به صورت تطبیقی در کشورهای نمونه مطالعه شده است. کشورهای نمونه با توجه به وجود چالش عرضه و تقاضای آموزش مهارت در این کشورها انتخاب شده‌اند که در ۳ گروه زیر دسته‌بندی شده‌اند:

- گروه نخست شامل کشورهای در حال توسعه با رشد بالای نیروی کار و رشد پایین استخدام در آفریقا و خاورمیانه است. کشورهای آفریقای جنوبی، تانزانیا، زامبیا، مصر و اردن در این گروه قرار می‌گیرند.
- گروه دوم شامل کشورهایی است که اقتصاد آنها به سمت صادرات جهت داده شده است. رشد بالای استخدام نیروی ماهر در این کشورها عرضه ی نیروی کار ماهر را دچار مشکل کرده است. برخی از کشورهای آمریکای لاتین و آسیای شرقی، مانند گره، اندونزی، مالزی، چین، شیلی و مکزیک در این گروه قرار گرفته‌اند.
- گروه سوم شامل کشورهایی است که بیکاری

آشکار در آنها ناشی از رشد کم نیروی کار و رشد کمتر استخدام است. عمدتاً از کشورهای کمونیست سابق در حال گذر به سوی بازار آزاد از قبیل روسیه، مجارستان، لهستان، جمهوری چک و قزاقستان انتخاب شده‌اند.

دو کشور آلمان و استرالیا نیز به عنوان کشورهای موفق در زمینه آموزش مهارت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. با مطالعه تطبیقی در این کشورها می‌توان نقاط قوت و ضعف آنها را پیدا کرد و پارامترهای مؤثر در آموزش مهارت را استخراج نمود و مدل مناسبی برای کشورهای در حال توسعه ارایه کرد.

## وضعیت مدیریت آموزش مهارت در جهان و ایران:

با پیشرفت صنعت و فن‌آوری، استفاده از نیروی انسانی کارآزموده و کارآمد الزامی شده است. از این رو این مؤلفه مورد توجه و مطالعه عمیق صنعت‌گران و متخصصان نظام آموزش در سراسر جهان قرار گرفته است. آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تربیت نیروی انسانی ماهر مورد نیاز جوامع و در راستای تحولات سریع در صحنه علوم و فن‌آوری نقش بسزایی داشته‌اند. این امر موجب شده است توجه بیش از پیش کشورهای جهان به موضوع آموزش فنی و حرفه‌ای معطوف گردد [۲].

مدیریت آموزش مهارت در کشورهای مختلف به عهده سازمان‌های متعدد است در اغلب کشورها دو وزارتخانه آموزش و پرورش و وزارت کار این وظیفه را به عهده دارند. سازمان‌های دولتی دیگر و بخش خصوصی نیز در کشورهای مختلف در مدیریت آموزش مهارت مشارکت دارند.

حضور صنعت و تولید در ایران نیز از دیرباز فرهنگ آموزش استاد - شاگردی را ایجاد کرده است. در حقیقت زمینه و بسترهای گرایش به فراگیری آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و تخصص لازم در ایران وجود داشته است. پس از دایر شدن دارالفنون توسط امیرکبیر توجه مسئولین

آموزش مهارت رسمی در اکثر کشورهای نمونه به عهده وزارت آموزش و پرورش می‌باشد. آموزش قبل از استخدام و آموزش تکمیلی اکثراً به عهده وزارت کار است. آموزش حین خدمت توسط وزارت کار و سایر وزارت خانه‌ها انجام می‌شود. بنابراین می‌توان گفت در کشور های نمونه تقسیم بندی معناداری برای انواع آموزش ها و سازمان‌ها وجود دارد. یعنی اغلب کشورها ترجیح می‌دهند آموزش رسمی فنی و حرفه‌ای را توسط وزارت آموزش و پرورش ارائه دهند. درحالیکه آموزش های غیررسمی را توسط وزارت کار و سایر وزارتخانه‌ها ارائه می‌دهند [۶].

#### تجربه کشورهای نمونه در رابطه با سیستم آموزش فنی و حرفه‌ای (VET)

دولت‌ها اغلب انتظار دارند سیستم‌های VET آنان بسیار عالی عمل نمایند در حالی که از سایر سیستم‌ها همچون آموزش عمومی چنین انتظار نمی‌رود. از این سیستم برای کمک به جوانان بیکار و کارگران مسن‌تر

دولتی و کارفرمایان به جذب و به کار گماردن نیروهای متخصص در حرف و مشاغل معطوف شد. پس از این رویداد هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای آموزش و پرورش و در سال‌های بعد مراکز تعلیمات حرفه‌ای و کارآموزی و صندوق کارآموزی تأسیس شدند [۱]. روند آموزش‌های فنی و حرفه‌ای پس از انقلاب اسلامی با وجود مؤسسات فوق در سطح کشور از گستردگی زیادی برخوردار بود. ضرورت وجود دستگاه مشخص و قانونمندی که آموزش‌های فنی و حرفه‌ای را در بخش غیررسمی از جمله شاغلان بخش‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی عهده‌دار باشد، محسوس و گریزناپذیر بود. در راستای این هدف، اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای کشور از ادغام سازمان‌های موجود تشکیل شد. ولی همچنان سازمان‌های دولتی دیگر و بخش خصوصی امر آموزش مهارت رسمی و غیررسمی فعال می‌باشند [۶]. همان طور که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌شود،

جدول (۱) مدیریت سیستم‌های VET در کشورهای نمونه

زیرمجموعه‌های آموزش VET	وزارت آموزش و پرورش a	وزارت کار	سایر نمایندگی‌ها b
آموزش فنی و حرفه‌ای رسمی	جمهوری چک، مجارستان، لهستان، فدراسیون روسیه، قزاقستان، چین، جمهوری کره، اندونزی، مالزی، شیلی، مکزیک، آفریقای جنوبی، تانزانیا، مصر، اردن	مجارستان، مکزیک	جمهوری چک، قزاقستان، زامبیا، مصر
آموزش حین خدمت در کارخانه	جمهوری چک	جمهوری چک، لهستان، فدراسیون روسیه، قزاقستان، جمهوری کره، اندونزی، شیلی، مکزیک، تانزانیا، اردن	مجارستان، قزاقستان، چین، اندونزی، مالزی، آفریقای جنوبی، تانزانیا، زامبیا، مصر
آموزش قبل از استخدام و آموزش تکمیلی	اندونزی، مکزیک، اردن	جمهوری چک، مجارستان، لهستان، فدراسیون روسیه، چین، جمهوری کره، اندونزی، مالزی، شیلی، مکزیک، آفریقای جنوبی، تانزانیا، مصر	مجارستان، قزاقستان، مالزی، زامبیا، مصر

جهت یافتن شغل، کاهش بار آموزشی عالی، جذب سرمایه خارجی، تضمین و رشد سریع درآمدها، کاهش فاصله ی درآمدها میان فقیر و غنی و غیره استفاده می‌نماید این انتظارات از تصدی زیاد دولت‌ها در VET ناشی گردیده است. برخی کشورها اکنون می‌دانند که نقش دولت به عنوان ارایه کننده VET بسیار بیشتر از حد لزوم آن شده است. سایر کشورها نیز بتدریج به این موضوع پی خواهند برد.

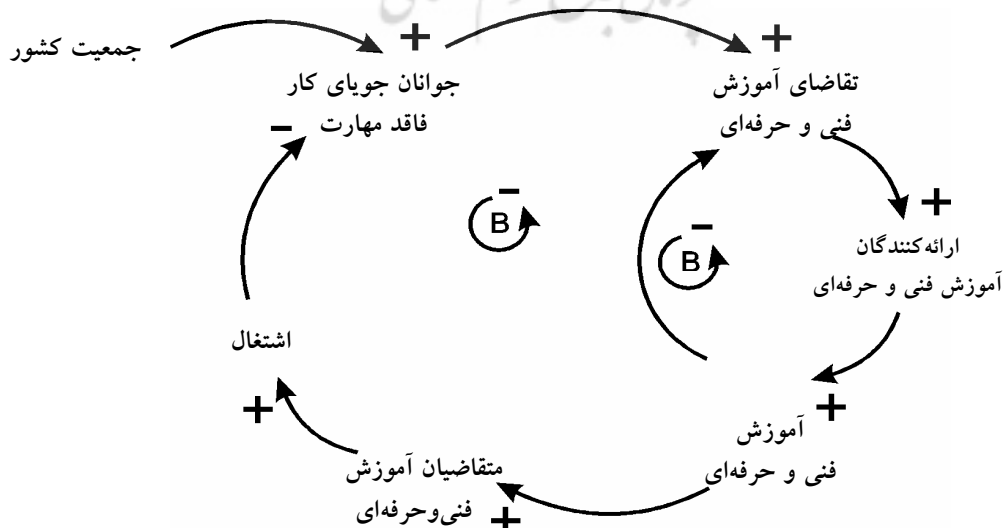
حاکمیت VET توسط دولت‌های کشورهای در حال توسعه از دهه ی ۱۹۵۰ امکان دسترسی اغلب ارایه‌کنندگان خصوصی به بازار آموزش رسمی را از بین برده است. شرکت‌های بخش خصوصی که در جستجوی آموزش خارجی برای کارگران خود می‌باشند عموماً به سوی ارایه‌کنندگان دولتی هدایت گردیده‌اند. به دنبال درک این نکته که عرضه ی سالم آموزش مهارت توسط بخش خصوصی هم برای افزایش بازدهی بازار کار و هم به دلایل اقتصادی مناسب است، بسیاری از دولت‌ها سعی در ترغیب بخش خصوصی دارند [۴].

#### تحلیل ساختاری سیستم مدیریت آموزش مهارت

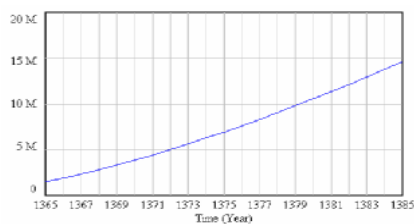
همان طور که در شکل شماره ۱ مشاهده می‌شود،

متغیر جمعیت کشور به متغیر جوانان جویای کار فاقد مهارت با قطبیت مثبت لینک شده است. معنی آن این است که در صورت افزایش جمعیت یک کشور، جوانان جویای کار فاقد مهارت آن کشور می‌تواند افزایش یابد. ولی این رابطه فقط نشان دهنده علیت و ساختار موضوع است و نمی‌تواند رفتار سیستم را توضیح دهد. همچنین افزایش متغیر جوانان جویای کار فاقد مهارت باعث افزایش متغیر تقاضای آموزش فنی و حرفه‌ای خواهد شد. آن نیز به نوبه خود ارایه‌کنندگان آموزش فنی و حرفه‌ای را تحت تأثیر افزایشی قرار خواهد داد. با ارایه آموزش فنی و حرفه‌ای مورد نیاز متقاضیان آموزش، کیفیت نیروی انسانی بالا خواهد رفت. در صورت افزایش کیفیت کاری افراد متقاضی، امکان کارآفرینی یا استخدام برای آن‌ها فراهم می‌شود. در هر دو صورت میزان اشتغال افزایش خواهد یافت. متغیر اشتغال با قطبیت منفی به متغیر جوانان جویای کار فاقد مهارت لینک می‌شود. مفهوم آن این است که هر مقدار اشتغال افزایش یابد، از تعداد جوانان جویای کار فاقد مهارت کاسته خواهد شد. با پیگیری متغیرهای علت و معلول که بر روی یکدیگر تأثیر مثبت یا منفی می‌گذارند، حلقه ی ما تکمیل می‌شود.

شکل شماره ۱- نمودار علی - حلقوی مدیریت آموزش مهارت

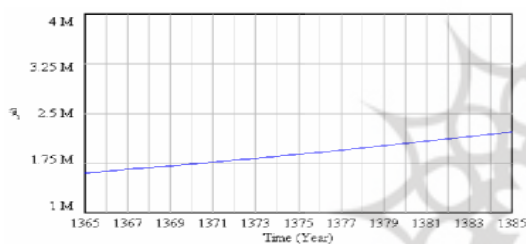


## نمودار ۲- متقاضیان آموزش مهارت



با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده، تعداد متقاضیان آموزش مهارت در سال ۱۳۶۵ یک میلیون و پانصد هزار نفر بوده است که با ورود ۱۵۹۰/۰۰۰ نفر در سال اول و افزایش حدود ۵ درصد در سال، به ۱۶/۹۴۲/۳۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است.

## نمودار ۳- آموزش مهارت



رفتار زیرسیستم آموزش فنی و حرفه‌ای در نمودار ۳ نمایش داده شده است. فلسفه وجودی این زیرسیستم برای تبدیل متقاضیان آموزش مهارت به افراد آموزش‌دیده و با مهارت می‌باشد. آموزش فنی و حرفه‌ای توسط دو زیرسیستم دیگر آموزش مهارت دولتی و غیردولتی به انجام می‌رسد. در سال ۱۳۶۵ تعداد افرادی که تحت تعلیم آموزش فنی و حرفه‌ای قرار گرفته‌اند ۱/۶۲۷/۴۵۰ نفر بوده است. این تعداد در سال ۱۳۸۵ بالغ بر ۲/۱۴۹/۱۵۰ نفر شده است.

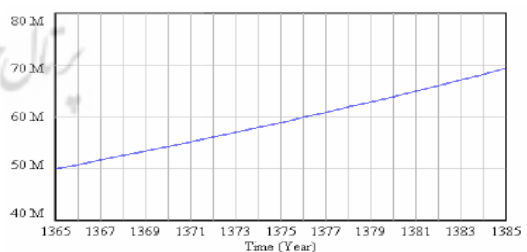
نمودار ۴ نشان‌دهنده وضع موجود اشتغال می‌باشد. زیرسیستم اشتغال با ورود افرادی که استخدام می‌شوند و همچنین افرادی که خود اشتغالی ایجاد می‌کنند، افزایش پیدا می‌کند و با خروج افراد بازنشسته و افرادی که اخراج می‌شوند و یا مورد تعدیل نیروی انسانی قرار می‌گیرند، کاهش می‌یابد.

## تحلیل رفتاری مدل سیستم آموزش مهارت

علاوه بر تحلیل ساختاری، مطالعه رفتار سیستم آموزش فنی و حرفه‌ای از طریق مدل پویای مدیریت آموزش فنی و حرفه‌ای امکان‌پذیر است. با اعمال ورودی‌های مختلف به مدل و استفاده از نرم‌افزار VENSIM این کار انجام شده است. ابتدا نمونه‌هایی از داده‌ها برای تحلیل وضعیت موجود مدیریت آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ایران بررسی می‌شود.

بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ به مدت ۲۰ سال تعیین شده است. همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود میزان جمعیت از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ پیوسته افزایش یافته است. به طور متوسط نرخ تولد ۲ درصد در سال و نرخ مرگ و میر ۶ در هزار بوده است. بنابر این جمعیت کشور از حدود ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۶۵ به حدود ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. با افزایش میزان جمعیت انتظار می‌رود که تقاضا برای آموزش فنی و حرفه‌ای افزایش یابد. نمودارهای ۳ و ۲ این واقعیت را به نمایش گذاشته‌اند.

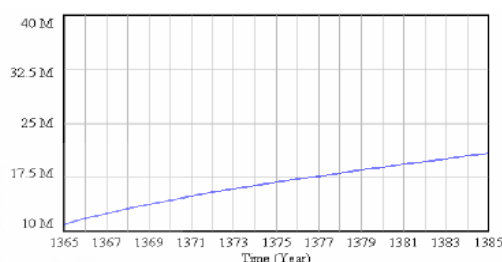
## نمودار ۱- جمعیت



متقاضیان آموزش مهارت از زیرسیستم‌های متعدد از قبیل جمعیت، نرخ تقاضا، آموزش عمومی، بازماندگان آموزش عمومی و متوسطه، میزان دستمزد افراد با مهارت و بدون مهارت تبعیت می‌کند.

بنابراین محاسبه ی مقدار سالیانه افراد شاغل ممکن است. طبق محاسبات مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۵ افراد فعال در ایران حدود ۳۹/۵ درصد افراد بالای ۱۰ سال کشور است. این تعداد در سال ۱۳۸۵، ۲۳/۷۰۰/۰۰۰ است که ۲۰/۴۴۵/۰۰۰ از آن شاغل و ۲/۳۶۷/۹۵۵ نفر بیکار هستند. یعنی طبق آمار رسمی ارایه شده حدود ۱۰٪ افراد فعال جامعه بیکار هستند.

#### نمودار ۴- رفتار اشتغال



سیستم مدیریت آموزش مهارت یک سیستم پویا است. بنابراین از این سیستم رفتارهای متنوع انتظار می‌رود.

#### پویایی شناسی سیستم

تغییرات اقتصادی، تکنولوژی، اجتماعی و محیطی در عین حالی که با پیچیدگی سیستم‌ها و تکامل تدریجی زندگی روبرو هستند. به طور فزاینده ای مدیران و سیاستمداران را به یادگیری بیشتری فرامی‌خوانند.

بسیاری از مسایلی که ما با آن مواجه هستیم، ناشی از اثرهای جانبی پیش بینی نشده عملکردهای گذشته ماست. همچنین اغلب این سیاست‌هایی که برای حل مسایل مهم به کار می‌بریم، به شکست می‌انجامد و باعث ایجاد راه حل‌های غلط یا مسایل جدید می‌گردند.

تصمیم‌گیری موثر و یادگیری در دنیایی از رشد پیچیدگی پویا، ما را وادار می‌کند تا به عنوان اندیشمندان سیستمی باشیم که بتوانیم مرزها و محدوده‌های مدل ذهنی را گسترش بدهیم و برای

درک بهتر ساختار سیستم پیچیده و رفتارهای به وجود آمده آن، از ابزارها و تجهیزات استفاده بکنیم. پویایی شناسی سیستم، دیدگاه و مجموعه ای از ابزارهای مفهومی است که ما را قادر به فهم ساختار و پویایی سیستم‌های پیچیده می‌کند. همچنین پویایی شناسی سیستم، یک روش مدل‌سازی ماهرانه و ظرفی است که در ساخت شبیه‌سازی کامپیوتری از سیستم‌های توانمنداستفاده می‌کند و استفاده از آن‌ها منجر به طراحی سازمان‌ها و سیاست‌های موثر می‌شود. این ابزارها شبیه‌سازی‌های مدیریت را ممکن می‌سازند، یعنی دنیای کوچکی که زمان و فضا در آن متراکم می‌شوند. سپس می‌توانیم از اثرهای جانبی بلندمدت تصمیم‌های خود تجربه بیاموزیم، یادگیری را سرعت بخشیم، سیستم‌های پیچیده را درک کنیم و ساختارها و استراتژی‌هایی برای موفقیت بیشتر طراحی کنیم. زمینه‌ها و رشته‌های پویایی شناسی سیستم روز به روز در حال افزایش است.

#### نمودارهای انباشت و جریان

انباشت نشان دهنده وضعیت سیستم است و حاوی اطلاعاتی است که براساس آن تصمیمات اتخاذ و اقداماتی صورت می‌گیرد. انباشت باعث ماندگاری اطلاعات در سیستم‌ها می‌شود و حافظه‌ای برای آن‌ها فراهم می‌آورد. انباشت با ایجاد تجمع که در نتیجه اختلاف بین نرخ ورودی و نرخ خروجی یک فرآیند است، تأخیرهایی را به وجود می‌آورد. انباشت عامل اختلاف بین جریان‌ها (نرخ ورودی و نرخ خروجی) است و در نتیجه منبع نامتعادل بودن پویایی سیستم است [۹]. علی‌رغم اینکه مردم روزانه ذخیره و جریان را تجربه می‌کنند اما اغلب تفاوت میان آن‌ها را به روشنی نمی‌دانند. برای بسیاری از مردم حتی

سیاستمدارهای مسئول سیاست های عمومی کشور، پاسخ سؤال روشن نیست. عدم درک تفاوت میان انباشت و جریان اغلب منجر به تخمین ناصحیح تأخیرات زمانی، تمرکز کوتاه مدت و مقاومت در برابر سیاست های اتخاذ شده می‌گردد [۷].

### مفهوم ریاضی انباشت و جریان

ساختار جریان و انباشت با معادله‌ی انتگرالی زیر نمایش داده می‌شود.

$$Stack(t) = \int_0^t [\text{inf low}(s) - \text{outflow}(s)] ds + \text{stock}(t_0)$$

$(t_0)$  ذخیره  $ds +$  جریان‌های خروجی - جریان‌های

$$\text{ورودی} = \int_0^t [ \text{ذخیره}(t)$$

میزان ذخیره در زمان  $t$  برابر است با تفاضل جریان‌های ورودی از جریان‌های خروجی از زمان شروع یعنی  $t_0$  تا زمان  $t$  به علاوه‌ی میزان ذخیره در زمان شروع یعنی  $t_0$  در معادله انتگرال ...  $\text{Inflow}(s)$  یعنی مقدار جریان ورودی به انباشت از زمان شروع  $t_0$  تا زمان حال  $t$  و همین نرخ خالص تغییرات انباشت، برابر است با جریان ورودی منهای جریان خروجی که درواقع تعریف معادله دیفرانسیل است [عوص ۷۵].

### معادله دیفرانسیل

$$d(\text{stock})/dt = \text{Net change in stock} = \text{In flow}(t) - \text{out flow}(t)$$

جریان خروجی - جریان ورودی = میزان خالص تغییرات انباشت = زمان  $d$  / (انباشت)  $d$   
به طور کلی می‌توان گفت جریان‌ها تابعی از انباشت و دیگر متغیرها و پارامترها هستند [۵].

روش معمول در رسم نمودارهای انباشت و جریان منطبق بر اصول سیستم‌های هیدرولیک می‌باشد. یعنی همانگونه که در سیستم‌های هیدرولیک مایع در لوله‌ها مراحل طی را طی می‌کند. مواد یا اطلاعات در مدل‌های انباشت و جریان نیز از منبع با جریان ورودی به انباشت و با جریان خروجی به سینک می‌روند. درخصوص مواد مقدار ماده موجود در انباشت برابر است با تجمع جریان ورودی ماده به انباشت، منهای جریان خروجی. اگر چه نمودار انباشت و جریان ظاهراً یکنواخت و تکراریست اما از نقطه نظر علم ریاضی بسیار دقیق و دارای معانی بدون ابهام می‌باشد. ذخیره جریان‌ها را انباشته نموده و آن‌ها را ترکیب می‌کند. نرخ تغییرات ذخیره برابر است با جریان خالص ورودی به ذخیره یعنی با کسر جریان خروجی از جریان ورودی، جریان خالص ورودی به دست می‌آید [۸].

### استفاده از مدل برای تحلیل رفتاری سیستم مدیریت آموزش مهارت در کشور های در حال توسعه

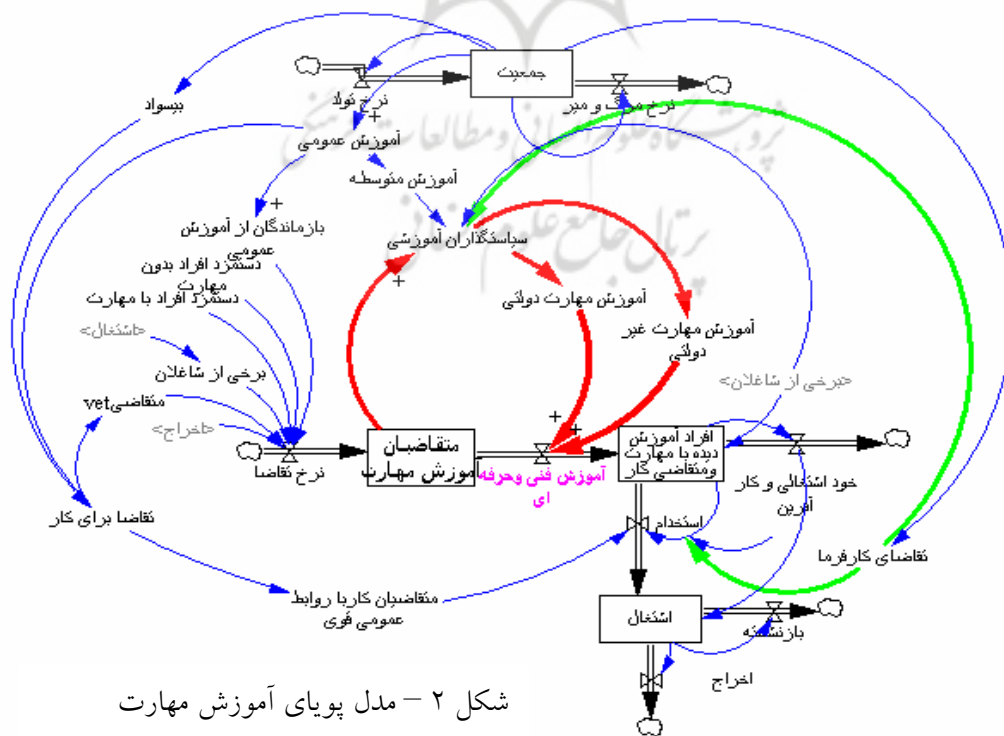
جمعیت هر کشور نرخ جمعیت جوان را تعیین می‌کند. جوانان فاقد مهارت تقاضای آموزش مهارت دارند تا بتوانند شغل دلخواه خود را به دست آورند. رایه‌کنندگان آموزش فنی و حرفه‌ای که تحت تأثیر عوامل اقتصادی و همچنین سیاست‌گذاری آموزشی کشور قرار دارند تحت تأثیر تقاضای موجود، اقدام به رایه آموزش فنی و حرفه‌ای می‌کنند. با رایه آموزش به متقاضیان کیفیت کاری آن‌ها بالا رفته و تقاضای آموزش آن‌ها کاهش یافته و کارآفرینی و اشتغال را به ارمغان خواهد آورد. جمعیت کشور در طول زمان به صورت دینامیک تغییر می‌کند و به دنبال آن نرخ جوانان جویای کار غیرماهر نیز متغیر خواهند

سیاست‌های کلان آموزش و امکانات موجود ارایه خدمت می‌کنند.

در صورتی که ارایه آموزش به مقدار کافی و با کیفیت خوب و متناسب با تقاضای موجود باشد که با میکانیزم نیازسنجی و مدیریت صحیح میسر می‌شود و می‌تواند کیفیت نیروی کار فاقد مهارت را افزایش دهد. مدل می‌تواند با ورودی‌های متفاوت شبیه‌سازی شود و امکان مطالعه دینامیک موضوع ما را فراهم آورد [۱۰].

مدل پویای آموزش مهارت ساختار و روابط عوامل این سیستم را به صورت بازخورد اطلاعات نمایش می‌دهد. عوامل فیزیکی مثل افراد داخل جعبه‌های انباشت به مفهوم تجمع آن‌ها به صورت تعدادی و یا انتقال تعدادی آن‌ها با کمان‌های دو تایی جهت دار نمایش داده شده‌اند. کمان‌های جهت دار تکی نشان دهنده جریان اطلاعات می‌باشند. تحلیل دینامیکی سیستم به این معنی است که مدیریت همه اجزا را در

بود. تقاضای آموزش مهارت علاوه بر جوانان فاقد مهارت از طرف کارکنان شاغل که ترک کار کرده‌اند و یا اخراج شده‌اند یا قصد ارتقاء شغلی دارند تقویت می‌شود. از طرف آموزش عمومی و هزینه‌های آموزشی تضعیف می‌شود و تحت تأثیر حقوق کارگران ماهر و کارگران فاقد مهارت و تغییرات تکنولوژی قرار می‌گیرد. ارایه‌کنندگان آموزش فنی و حرفه‌ای علاوه بر اینکه تحت تأثیر تقاضای آموزش مهارت تحریک می‌شوند از طرف سیاستگذاران آموزش فنی و حرفه‌ای کشور و آموزش عمومی کنترل می‌شوند و تحت تأثیر عوامل اقتصادی دیگر اقدام به ارایه آموزش فنی و حرفه‌ای می‌کنند. ارایه‌کننده‌های بخش خصوصی تحلیل سود و زیان نموده و در صورت سودآور بودن این صنعت اقدام به ارایه خدمت خواهند کرد و در شرایط رقابتی به کیفیت خود خواهند افزود. بخش دولتی تحت تأثیر



شکل ۲ - مدل پویای آموزش مهارت



اداره می‌نمایند. از مقایسه شیوه مدیریت آموزش مهارت و عملکرد کشورهای مورد مطالعه که اغلب ضعیف بوده‌اند، استنباط شده است که کثرت مدیریت مشکلی برای این بخش فرعی منظور نمی‌گردد، آنچه مهم است سیاستگذاری آموزشی و هماهنگی بین عوامل مختلف سیستم آموزش مهارت می‌باشد. سیاستگذاری نادرست آموزش مؤثرترین عامل عدم موفقیت سیستم‌های آموزشی است. عدم موفقیت کشورهای نمونه قبل از هر عامل دیگر، حتی ضعف سازمانی، بیشتر به دلیل موانع سیاستگذاری بوده است. این امر لازمی همه‌ی کشورها نیست اما مهمترین پیش‌نیاز جهت اصلاح سیستم آموزش فنی و حرفه‌ای است.

#### منابع

- [۱] اقمشه، محمدرضا، تاریخچه آموزش فنی و حرفه‌ای ایران، تربیت معلم فنی و حرفه‌ای. مجله هماهنگ شماره ۹، ۱۳۶۶.
- [۲] رضوانی رضا، مشکلات کنونی دانشگاه‌ها و نظام توسعه علمی کشور، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۳۸۱ شماره ۲۵.
- [۳] منصورنیا حمید، خادمی اقدام، راهنمایی برنامه‌ریزی درسی مهارت محور، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، زمستان ۱۳۸۴.
- [۴] نفیسی، عبدالحسین. مقدمه‌ای بر فعالیتهای برنامه‌ریزی و پژوهشی در قلمرو آموزش‌های فنی و حرفه‌ای. تهران، ۱۳۸۴.
- [5] orrester, J. W. The Model Versus a modeling "Process" system dynamics Review, 1985.
- [6] Gill, Indermit, and Amit Dar Labour Market Policies, 2003.
- [7] Mass, N. Stock and flow Variables and the dynamics supply and demand, 1991.

ارتباط با یکدیگر و تاثیر متقابل آن‌ها درک کند. با شناختی که از آن پیدا می‌کند، تصمیم‌های به موقع اتخاذ کند و وظایف مدیریتی را به درستی انجام دهد. در این مقاله به وظایف مدیریت بر اساس نظر هنری فایول اشاره شده است که شامل پیش‌بینی، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هماهنگی و کنترل می‌باشد.

#### نتیجه‌گیری

همانطور که در جدول شماره ۱ دسته‌بندی شیوه آموزش مهارت کشورهای مختلف آمده است، در هر کشور آموزش مهارت از سوی تعدادی از نمایندگان جامعه اداره می‌گردد. بودجه‌ی آن هم از سوی دولت و هم از سوی بخش خصوصی تأمین و از طریق مدارس و مؤسسات آموزشی قبل از استخدام و ضمن خدمت ارایه می‌گردد. گرچه این کثرت سرمایه‌گذاران و ارایه‌کنندگان می‌تواند مفید باشد، اما به طور متداول دولت بر این بخش حاکم بوده است. در کشورهای نمونه از دهه‌ی ۱۹۵۰ حاکمیت بر آموزش مهارت با دولت‌ها بوده است و اغلب حضور ارایه‌کنندگان خصوصی را در بازار آموزش رسمی محدود کرده یا بازداشته است. بنابراین عرضه‌ی آموزش مهارت در بسیاری از کشورها نه از طریق رقابت بلکه از طریق تقسیم آن بین بخش‌ها توسط دولت صورت می‌گیرد. تعدادی از وزارت‌خانه‌ها اغلب برنامه‌های آموزشی مشابهی را به اجرا در می‌آورند. این امر به افزایش تدارکات عمومی و ازدحام در عرضه‌ی مهارت خاصی منجر می‌شود که به نظر می‌رسد در آینده مورد نیاز خواهد بود. نماینده‌های عمده‌ی دولتی درگیر در مدیریت آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت‌خانه‌های آموزش و پرورش و کار می‌باشند. البته سایر وزارت‌خانه‌ها نیز معمولاً در این رابطه نقش حائز اهمیت ایفاء می‌کنند. در کشورهای نمونه وزارت‌خانه آموزش و پرورش به طور ثابت و در اغلب آن‌ها وزارت کار، آموزش فنی و حرفه‌ای را

[8] Randers, J. Elements of the system Dynamics Method 4 th ed,1990.

[9] Richardson c. Problems in causal Loop diagrams revisited, system Dynamics Review,1997.

[10] Sterman. J and Wittenberg Path dependence, competition, and succession in the dynamics of scientific,1999.

