



مرکز رشد  
فناوری اطلاعات و ارتباطات (رویش)

- مدیریت استرس مبنای ارتقاء بهره‌وری دانشگران  
(دکتر اسداله نجفی)
- مدیریت دانش و راهبرد رقابتی شرکت: نقش نقاط مرجع راهبردی  
(امیدمهدیه)
- نقش نوآوری سازمانی در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو  
(محسن شفیعی نیک آبادی، مهندس اعظم جلیلی بوالحسنی، دکتر علی خاتمی فیروزآبادی)
- مقایسه‌ای میان نهادهای موثر در سیاست علم و فناوری در ایران و کشورهای منطقه چشم‌انداز  
(مهندس مصطفی تقوی، مهندس یاسر خوشنویس)
- پیشنهاد ایجاد سیستم نوآوری ملی در صنایع هواپیمایی ایران با توجه به بهینه‌گزینی کشورهای روسیه، ژاپن و برزیل (امین ترکمان)
- تاثیر بهینه تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تامین  
(مهندس هادی حیدری قره بلاغ، مهندس سعید محب ربانی، دکتر حسام زند حسامی)
- بررسی نقش فناوری اطلاعات در استقرار مدیریت ارتباط با مشتری به صورت الکترونیکی (eCRM)  
(محمد حسین جراحی، دکتر سعید سعید اردکانی، محمد زارعیان)
- ارایه مدل اجرایی پنجره واحد بنگاه‌های کوچک و متوسط در ایران: رویکرد مشارکت دولتی - خصوصی  
(مهندس سید مهدی سادات رسول، مهندس حسین طالبی)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ROOYESH  
ICT INCUBATOR

[www.rooyesh.ir](http://www.rooyesh.ir)

## فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد سال ششم، شماره ۲۱، زمستان ۸۸

### صاحب امتیاز:

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

### مدیر مسئول:

مهندس حبیباله اصغری، جهاددانشگاهی

### سردبیر:

دکتر جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس

### هیأت تحریریه:

جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس  
مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد  
امیرحسین دوایی مرکزی، دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
محمد جعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
سیدعلیرضا فیض‌بخش بازگانی، استادیار دانشگاه صنعتی شریف  
نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات مخابرات ایران  
حمید هاشمی، استادیار جهاددانشگاهی

### کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور دریانی، دکتر اسفندیار اختیاری،  
دکتر فضل‌اله ادیب‌نیا، دکتر کیوان اصغری، دکتر احمد جعفرزاد،  
دکتر جلیل خاوندگار، دکتر کامبیز طالبی، دکتر مهدی فاتح‌راد،  
دکتر مجید متقی‌طلب، دکتر ناهید مشکوری‌نجفی،  
مهندس معصومه مداح، دکتر علی نجومی  
مهندس غلامرضا ملک‌زاده، مهندس رامین نواب‌پور

### مدیر داخلی: شیرین گیلکی

دبیر سرویس خبری: امیرعلی بینام

ویراستار و صفحه‌آرا: پروین جلیلود

طراح جلد: ربحانه خرازی

امور مشترکین: مجید زلفی

فرایند چاپ: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه سعیدی، شماره ۵

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

تلفن و نمابر: ۸۸۸۹۴۶۴۹ - ۸۸۸۹۸۸۶۵ - ۸۸۹۳۰۱۵۰

صندوق پستی: ۷۹۹-۱۳۱۴۵

پست الکترونیک: info@rooyesh.ir

### فهرست مطالب

- ۱ ..... **سرمقاله**
- ۱ مدیریت استرس مبنای ارتقاء بهره‌وری دانشگران  
دکتر اسداله نجفی ..... ۲
  - ۱ نقش نوآوری سازمانی در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک  
در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو  
مهندس شفیعی نیک‌آبادی، مهندس اعظم جلیلی بوالحسینی، دکتر علی خاتمی فیروزآبادی ..... ۱۱
  - ۱ مقایسه‌ای میان نهادهای مؤثر در سیاست علم و فناوری  
در ایران و کشورهای منطقه چشم‌انداز  
مهندس مصطفی تقوی، مهندس یاسر خوشنویس ..... ۱۹
  - ۱ پیشنهاد ایجاد سیستم نوآوری ملی در صنایع هوایمایی ایران  
با توجه به بهینه‌گزینی کشورهای روسیه، ژاپن و برزیل  
امین ترکمان ..... ۲۹
  - ۱ تأثیر بهینه تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تأمین  
مهندس هادی حیدری قربلاغ، مهندس سعید محب ربانی، دکتر حسام زند حسامی ..... ۴۲
  - ۱ بررسی نقش فناوری اطلاعات در استقرار مدیریت ارتباط با مشتری به  
صورت الکترونیکی (eCRM)  
محمدحسین جراحی، دکتر سعید سعیدآردکانی، محمد زارعیان ..... ۴۹
  - ۱ ارائه مدل اجرایی پنجره واحد بنگاه‌های کوچک و متوسط در ایران:  
رویکرد مشارکت دولتی - خصوصی  
مهندس سیدمهدی سادات رسول، مهندس حسین طالبی ..... ۶۰
- ۷۱ ..... **فصلنامه مقالات به زبان انگلیسی**

متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

www.srlst.com	مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی
www.magiran.com	بانک اطلاعات نشریات کشور
www.irandoc.ac.ir	پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران
www.ISC.gov.ir	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام
www.SID.ir	مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی

این فصلنامه با حمایت علمی گروه پژوهشی توسعه مدل‌های کسب و کار جهاددانشگاهی منتشر می‌شود.

# سرمقاله

رسول اکرم (ص) می‌فرماید: "مؤمن از یک کمینگاه دو بار گزیده نمی‌شود." در بسط این سخن می‌توان گفت در دنیای کسب و کار و تجاری‌سازی برای خرید یک فناوری دو بار که سهل است، ده بار پول خرج نمی‌کنند!

شعار امروز چینی‌ها نیز این است که "ما یک فناوری را دو بار نمی‌خریم" و این خود از همت عالی چینی‌ها حکایت دارد. نگارنده در شرایطی این جملات را بر کاغذ می‌نگارد که همه می‌دانند کشور عزیزمان چه فشارهایی را برای دستیابی به فناوری تحمل می‌کند و هزینه جذب و انتقال فناوری تا چه حد بر اقتصاد خزان‌زده‌مان گران است.

نکته مهم این است که هر جا به آسیب‌شناسی فناوری می‌پردازیم چند ضعف اساسی همچنان پا بر جاست که به آنها اشاره می‌شود. اول اینکه: چرا به ایجاد دفاتر توانمند انتقال فناوری در صنایع، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، مبادی خرید و فروش فناوری و دفاتر تحقیق و توسعه (R&D) توجه نمی‌شود و یا بسیار کم اهمیت داده می‌شود.

دوم اینکه: چرا تا کنون حداقل در یک صنعت حتی پایهای کشورهایمان مثل نفت و گاز و پتروشیمی چنین سازمانی شکل نگرفته تا همگام با ورود صنعت یا کارخانه‌ای، فناوری طراحی و ایجاد آن هم در کشور شکل بگیرد؟

همچنین چرا در هیچ صنعتی از بخش پژوهشی یا R&D مرتبط در سیاست‌گذاری‌های فناوری بحث یا سخنی به عمل نمی‌آید؟ نکته دیگر اینکه مدل‌های بومی انتقال فناوری از خارج به داخل و داخل به خارج و همچنین تولید و فروش فناوری بر چه اساسی است و آیا اصلاً برای این منظور طرح و برنامه‌ای وجود دارد؟

بحث دیگر قواعد بازی در تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی، نوآوری و اختراع در پژوهشگاه‌ها و مراکز علمی و فناوری دولتی است که چگونه و بر اساس چه فرآیندی دستاوردهای خود را در چرخه فروش و تجاری‌سازی قرار می‌دهند و آیا سیستم دولتی، خود مانعی برای ارتباط با بخش خصوصی نیست.

بحث دیگر فارغ‌التحصیلان رشته مدیریت تکنولوژی است، اصولاً این رشته و فارغ‌التحصیلان آن برای چه تربیت شده و چرا پست‌های سازمانی مرتبط با این رشته‌ها شکل نمی‌گیرند.

نظام‌های ملی و بخش علم و فناوری را در کشور چه کسان یا متولیان باید مدیریت کنند و چرا تا کنون در یک صنعت مادر مثل صنعت نفت که مزیت نسبی کشورمان است، چیزی تحت این عنوان وجود نداشته است.

سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاران خطرپذیر یکی از حلقه‌های اساسی حمایت از فناوری، تجاری‌سازی و بازار هستند، این نهاد چرا شکل نمی‌گیرد؟ و بالاخره چگونه است که برای مقالات ISI در نظام آموزشی و پژوهشی ما جایزه و امتیاز حراج می‌کنند ولی برای فناوران، مدیران و کارشناسان و دست‌اندرکاران تجاری‌سازی، اختراع، تولید و توسعه بازار چنین امتیازی کسر شأن انگاشته می‌شود؟

کوتاه سخن اینکه وزارتخانه‌های متولی و مسئول برای تنظیم، تدوین، ابلاغ و اجرای این موارد و مباحث چه کسانی هستند. آیا گوش شنوایی وجود دارد؟

## مدیریت استرس مبنای ارتقاء بهره‌وری دانشگران

■ اسداله نجفی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان  
anajafi@aut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۵/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۰/۰۱

### چکیده

اغلب ما از این نکته که استرس کارکنان، مسأله فزاینده‌ای در سازمان‌هاست، اطلاع داریم. معمولاً آنها بر اثر تراکم و پیچیدگی کاری بالا، و الزام به ساعت‌های کار طولانی‌تر به دلیل کوچکی در سازمانشان، پریشان می‌شوند. این پریشانی در قالب استرس در بین افرادی که کار دانشی می‌کنند (دانشگر) بیشتر است چرا که ماهیت کار دانشی مبتنی بر پیچیدگی و تمرکز بالا است، از طرفی دیگر روز به روز تعداد دانشگران بیشتر می‌شود. به طوری که چالش هزاره سوم مربوط به دانشگران و بهره‌وری آنها می‌باشد. از آنجایی که تنش ایجاد شده در دانشگران باعث برهم زدن توازن بین شغل و شاعل در سازمان می‌شود، به طور مستقیم در تولید و ارتقاء سطح دانشی کارکنان و سازمان تأثیر دارد. لذا می‌توان گفت با بهره‌وری دانشگران نیز رابطه دارد که در این مقاله سعی بر آن است تا ضمن بررسی علل و پیامدهای استرس و در پی آن تمرکز بر این مطلب که دانشگران و سازمان‌ها در جهت کاهش این استرس چه تمهیداتی را به کار ببرند، تا بتوان بهره‌وری دانشگران را ارتقاء داد، نگاهی داشته باشیم. در نهایت موارد فوق در شرکت آلوپین مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### واژگان کلیدی

استرس، دانش، بهره‌وری، دانشگر<sup>۱</sup>

### مقدمه

استرس پدیده تازه‌ای نیست و در طول تاریخ بشر همیشه وجود داشته و به صورت‌های مختلفی بر انسان عارض شده است. از جمله بلاهای طبیعی، جنگ‌ها، قتل عام‌ها، ستم‌کاری حکام جابر و ... با انقلاب صنعتی و به دلیل تحولات عمیق اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی ناشی از آن در کلیه جوامع و ضرورت تطبیق مداوم با شرایط جدید و در عین حال در تحول و تغییر، استرس دامنه، شدت و وسعت بیشتری یافت. استرس در دنیای امروز تقریباً همه‌گیر شده است و دانشگر و غیر دانشگر به نوعی با آن دست در گریبانند. تحقیقات علمی مؤید آن است که استرس بر سلامت جسم و روان اثر می‌گذارد و انرژی‌های بالقوه افراد را هدر می‌دهد [۱،۲،۵]. امروزه کلمه استرس به صورت اصطلاحی مدرن

برای ابراز هر گونه نگرانی یا تشویش زندگی روزمره به کار می‌رود و بخشی از زندگی انسان امروزی است. روبرتز (۱۹۵۰) می‌گوید: تعریف استرس بسیار مشکل است، چون علاوه بر اینکه استرس نتیجه خودش است، علت آن نیز خودش است. سلیه (۱۹۴۶) استرس را اینگونه تعریف می‌کند: "فرایند انطباق و سازگاری نامشخص برای هر گونه نیاز به تغییر". سلیه تجربه وقایع پر دغدغه را عوامل استرس‌زا می‌نامد و این فرایند را دارای سه مرحله جسمانی و روانشناختی می‌داند که به عنوان سازگاری عمومی شناخته می‌شود. اگرچه پاسخ‌های فرد به استرس زودگذر و موقتی است اما هر پاسخ موجب آثار سوء زیست شیمی می‌شود [۳،۴،۷]. ارتباط سلامت جسمانی و روانی از دیرباز مورد نظر هر دو گروه پویندگان و پژوهشگران زمینه‌های

بهداشت روانی و جسمانی بوده است. سلامت عمومی نیز از دیدگاه جامعه جهانی بهداشت به معنای رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط فقدان بیماری، تعریف شده است [۲،۵،۸]. هر چند متخصصین علوم پزشکی، فیزیولوژیست‌های ورزشی، علوم توانبخشی و ... سال‌ها در جستجوی ارتقاء سلامتی و آثار ناشی از فعالیت جسمانی بر سلامت بدنی افراد بوده‌اند، سلامت روانی به عنوان "حالتی از بهزیستی و احساس توانایی کنار آمدن فرد با جامعه و رضایت‌بخش بودن موقعیت‌های شخصی و ویژگی‌های اجتماعی" تعریف شده است [۱،۹]. در نهایت با کشف زمینه‌های مشترک در زمینه تأثیر متقابل کیفیت‌های روانی و جسمانی بر یکدیگر متخصصین هر دو رشته بر آن شدند تا از آثار مثبت این عوامل بر طرف مقابل استفاده

نمایند.

افراد در سازمان‌های مختلف و در موقعیت‌های متفاوت اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و روانی در معرض عوامل فشارزای روانی یا استرس‌زا قرار می‌گیرند. به بیانی دیگر، هیچ کس از عوامل فشارزای محیطی سازمان در امان نیست. هر چند ممکن است این عوامل از فردی به فرد دیگر و از موقعیتی به موقعیت دیگر متفاوت باشد. به طور کلی هر عاملی که تعادل و امنیت روانی فرد را تحت تأثیر قرار داده و مستلزم تغییراتی در ارگانیسم باشد، عامل استرس‌زا محسوب می‌شود. پاسخ‌های افراد به این موقعیت‌ها نیز بر مبنای ویژگی‌های شخصی و تجارب و موقعیت فرد، متفاوت است. فقط باید به این امر توجه کرد که کارهای دانشی ماهیت پیچده‌ای دارد که دانشگران با آن درگیر هستند، بنابراین نیازهای دانشگران نیز با غیر دانشگر متفاوت است، می‌توان نتیجه گرفت که دانشگران در معرض استرس بیشتر و پیچیده‌تر هستند، استرس‌های آنها هم جسمانی و هم استرس روانی می‌باشد [۳، ۶].

با وجود مشکلات روانی و جسمانی که استرس برای دانشگر به وجود می‌آورد، اما دانشگران نیز در برابر آن دست و پا بسته نیستند. رفتارهایی که برای مقابله با استرس و آثار آن از خود نشان می‌دهند، مقابله نامیده می‌شود. بوری، لاری و بولن (۱۹۹۵) مقابله با مسائل و مشکلات را یک صفت پایدار شخصیتی می‌دانند که برای رسیدن دانشگر به معنای زندگی و یا نگهداری آن و اهداف مربوط به دوره خاصی از رشد لازم است [۲، ۴]. فولکمن و لازاروس (۱۹۹۲) معتقدند مقابله یک تلاش شناختی - رفتاری است که برای کاهش یا تحمل فشار درونی و یا بیرونی که به وسیله عوامل فشارآور ایجاد شده، به کار می‌رود. در پی شناسایی عوامل فشار روانی و انباشت نتایج تحقیقات در خصوص موقعیت‌های مختلفی که

افراد را به استرس دچار می‌سازد، محققین درصدد کشف و ارائه روش‌هایی برای مقابله با استرس و کاهش آثار سوء آن برآمدند [۲، ۴، ۶].

در سال‌های اخیر و با پیشرفت‌های صنعتی و زندگی ماشینی، پیچیدگی‌های روابط اجتماعی و مشکلات اقتصادی و اجتماعی فراوان، اهمیت توانایی با عوامل استرس‌زای روانی برای اقشار مختلف جامعه اهمیت بیشتری پیدا نمود. کما اینکه هم اکنون روش‌های مقابله با استرس برای موقعیت‌ها و اقشار ویژه‌ای از جامعه ابداع و ارائه شده است. ارائه دهندگان این روش‌ها محسنات و آثار مثبت شیوه‌های خود با نمونه‌هایی از نتایج عملی آنها عرضه کرده‌اند. از معروف‌ترین این روش‌ها می‌توان به آرام‌سازی، مراقبه، یوگا، بازخورد زیستی، هیپنوتیزم، روش حل مسئله، روش مهارت‌های اجتماعی، افکار مثبت، شناخت درمانی، تغذیه و تمرینات جسمانی اشاره کرد. طبعاً تنوع روش‌های مقابله با استرس به نوعی منعکس کننده تنوع موقعیت‌های استرس‌زا و ویژگی کار دانشی و دانشگران است که در این مقاله به بررسی آن پرداخته می‌شود.

در این مقاله سعی بر آن است استرس (تنش) و درک پیامدهای آن، منابع بالقوه استرس، تفاوت‌های فردی، دانش و دانشگر، بهره‌وری دانشگران، پیامدهای استرس و تأثیر آن بر دانشگران و بهره‌وری آنها مورد بررسی قرار گیرد سپس بحث و نتیجه‌گیری تحقیق ارائه می‌گردد و مبتنی بر آن پیشنهاد برای تحقیقات آتی بیان می‌شود.

### استرس (تنش) و درک پیامدهای آن

تنش (استرس) شرایط پویایی است که طی آن فرد با فرصت، محدودیت، یا درخواستی وابسته به آنچه که وی آرزو کرده و جهت حصول به نتیجه‌ای که به صورتی غیر ویژه و مهم درک می‌شود، مواجه می‌شود که این تعریف یک تعریف

پیچیده است [۲، ۳، ۸، ۱۳]. در ادامه به تحلیل اجزای این تعریف پرداخته شده است:

استرس به تنهایی و به خودی خود، لزوماً مطلب بدی نیست. هر چند که از استرس، نوعاً در زمینه‌ای منفی بحث می‌شود، ولی خود دارای ارزشی مثبت نیز هست. این مطلب زمانی که پتانسیل فوق‌العاده‌ای را پیشنهاد می‌دهد، فرصت است. به عنوان مثال، عملکرد رئیس ارشد را که در موقعیتی «دشوار» در برابر یک ورزشکار یا مجری مرحله‌ای قرار دارد، ملاحظه کنید. چنین افرادی اغلب از تنش به عنوان عاملی مثبت جهت رشد به موقعیتی مناسب و حصول به نزدیکی کارکرد ماکزیمم، استفاده می‌کنند. بسیاری از حرفه‌ای‌ها نیز به فشارهای کاری سنگین و ضرب‌العجل‌ها به عنوان عواملی مثبت که کیفیت کار و میزان رضایت شغلی آنها را افزایش می‌دهد، نگاه می‌کنند.

استرس، همچنین به محدودیت‌ها و نیازهایی وابسته است. سازنده شما را از انجام آنچه که دلخواه شماست، باز می‌دارد. این مطلب به کاهش برخی از آرزوها می‌انجامد. مرور یک عملکرد خوب، ممکن است به پیشرفتی بیش از حد مسئولیت، و فراتر از حقوق ماهیانه، منجر شود. اما مرور ضعیف، حتی احتمال دارد که به اخراج شما ختم شود.

دو شرط برای آنکه تنش پتانسیل، به استرسی واقعی منجر شود، ضروری است. باید عدم قطعیت روی نتایج وجود داشته باشد و همچنین بایستی نتایج مهم باشد. صرفنظر از شرایط، تنها زمانی که شبهه یا عدم اطمینانی در خصوص آنکه فرصت درک شده باشد، محدودیت از بین رفته باشد یا از نقصان اضطراب به استرس خودداری شده باشد، وجود دارد. چنانچه پیروزی یا شکست یک خروجی غیر مهم باشد، در اینجا هیچگونه تنشی وجود ندارد. چنانچه حفظ شغلتان یا ترقی درآمده‌تان برای شما هیچگونه اهمیتی نداشته

باشد، دلیلی برای احساس ترس در جهت حفظ شرایط حال حاضر خود ندارید.

چه چیز عامل استرس است؟ اثرات آن برای یکایک کارکنان به چه صورت است؟ چرا شرایطی که سبب ایجاد استرس در یک فرد می‌شود، تقریباً به هیچ عنوان یا نهایتاً مقدار کمی بر شرایط افراد دیگر اثر گذار است؟

سه مجموعه از فاکتورها - محیطی، سازمانی و فردی- به عنوان منابع بالقوه ایجاد استرس هستند. اینکه این فاکتورها به استرس حقیقی منجر شوند، به تفاوت‌های فردی کارکنان مانند تجربه شغلی و شخصیت آنها بستگی دارد. زمانی که استرس در فردی پدید آید، نشانه‌های آن مانند نشانه‌های فیزیولوژیکی، روانشناختی و نتایج رفتاری ظاهر می‌شوند. لذا در این قسمت لازم است تا منابع بالقوه استرس عمیقاً مورد بررسی قرار گیرد تا شاخص‌های کلیدی استرس را بتوان استخراج نمود.

### منابع بالقوه استرس

سه دسته منابع بالقوه وجود دارند: محیطی، سازمانی و فردی. که مروری بر هر یک از آنها خواهیم داشت [۲، ۵، ۶].

■ **فاکتورهای محیطی-** تنها تأثیرات عدم اطمینان محیطی (در سه بخش اقتصادی، سیاسی و فناورانه) طراح ساختار سازمانی است، که همچنین سطوح استرس را بین کارکنان آن سازمان تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات در چرخه شغلی، عدم اطمینان اقتصاد را پدید می‌آورد. به عنوان نمونه زمانی که اقتصاد همراه با متقاعدسازی و قراردادی به کار گرفته شود، مردم به صورت فزاینده‌ای آرزومند ایجاد امنیت در مشاغلشان هستند. عدم اطمینان‌های سیاسی بین کشورهای آمریکای شمالی به صورتی که در کشورهایی مثل هائیتی و ونزوئلا برای کارکنان ایجاد

استرس نمود، برای آنها خالق استرس نبود. دلیل روشن آن این است که آمریکا و کانادا سیستم‌های سیاسی ثابتی دارند که در آن تغییر نیز نوعاً تحت ضوابط خاصی انجام می‌شود. تغییرات و تهدیدهای سیاسی، حتی در کشورهایی مثل ایالات متحده و کانادا، سبب ایجاد استرس می‌شود. به عنوان نمونه تهدیدهای کبک (Quebec) در جهت جدایی از کانادا و جدایی از کشورهای فرانسوی زبان، استرس را در بین بسیاری از کانادایی‌ها، خصوصاً در بین ساکنان کبک با مهارت‌های کم در زبان فرانسوی، افزایش داد. عدم اطمینان فناورانه، سومین نوع از فاکتورهای محیطی است که می‌تواند باعث ایجاد استرس شود. به دلیل آنکه ابداعات و نوآوری‌های جدید، می‌توانند سازنده مهارت‌ها و تخصص کاری کارکنان در زمان فوق‌العاده کوتاهی باشند، کامپیوترها، ربات‌ها، سیستم‌های هدایت خودکار و شکل‌های مشابه نوآوری، فناوری تهدید برای مردم و عامل ایجاد استرس در آنها می‌باشند.

■ **فاکتورهای سازمانی-** فاکتورهای فراوانی وجود دارند که طی آن سازمان عامل ایجاد استرس می‌شود. فشارهای اجتناب از اشتباهات یا تکمیل سازی کارها در مدت زمان کوتاه، فشار اضافه کاری بیش از حد، وجود رئیس سرسخت و بی‌احساس و نارضایتی کارکنان نمونه‌های اندکی از این مطلبند. ما این فاکتورها را به فاکتورهای کاری، نقشی و نیازهای درون فردی، ساختار سازمانی، رهبری سازمانی و طول عمر سازمان تقسیم‌بندی نموده‌ایم.

- **نیازهای کاری:** فاکتورهایی وابسته به مشاغل افراد می‌باشد که شامل طراحی شغل افراد (استقلال داخلی، تنوع وظایف، میزان کنترل خودکار)، شرایط کار و طرح اولیه فیزیکی کار است. به عنوان نمونه، خطوط مونتاژ زمانی که

سرعت این خطوط نسبت به قبل بیش از حد بررسی شود، می‌تواند فشاری بر افراد وارد سازد. - **نیازهای نقش،** به فشاری که بر فرد به عنوان تابعی از نقش‌های کروی در سازمان ایفا می‌کند، وابسته است. تعارضات نقش، انتظاراتی را ایجاد می‌کند که ممکن است در جهت تطبیق و رضایت آنان، مشکل باشد. نامعلومی و ابهام نقش، زمانی پدید می‌آید که انتظارات از نقش به روشنی فهمیده نشود و کارمند از درستی آنچه که انجام می‌دهد، مطمئن نباشد.

- **نیازهای درون فردی:** فشارهایی هستند که به وسیله سایر کارکنان پدید می‌آید. کمبود حمایت اجتماعی از طرف همکاران و روابط بین فردی ضعیف می‌تواند به ایجاد استرس قابل توجهی منجر شود، خصوصاً میان کارمندانی با نیازهای اجتماعی بالا.

- **ساختار سازمانی،** سطح تمایز در سازمان، درجه قوانین و دستورالعمل‌ها و محل تصمیم‌گیری‌ها را تعریف می‌نماید.

- **رهبری سازمانی،** سبک مدیریت افراد عالی مرتبه سازمان را بیان می‌نماید. برخی از رؤسای عالی مرتبه، فرهنگ‌گر مبنای تنش، ترس و تشویق را خلق می‌کنند. آنها فشارهایی غیرواقعی جهت نتیجه‌گیری در دوره‌های کوتاه، کنترل‌های سخت و افراطی، و کشمکش‌های روزمره کارکنانی که نامناسبند را به کار می‌برند.

- **فاکتورهای فردی،** ساعات کاری افراد حدوداً ۴۰ تا ۵۰ ساعت در یک هفته است. اما تخصص‌ها و مسائلی که افراد با آنها مواجهند، باعث به هدر رفتن بیش از ۱۲۰ ساعت از زمان افراد، برای شغلشان می‌شود. دسته‌نهایی ما فاکتورهایی عظیم در زندگی فردی کارکنان را بیان می‌دارد. اصولاً این فاکتورها برآمدهای خانوادگی، مسائل اقتصادی فردی و ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی فرد هستند. بررسی‌های عمومی نشان می‌دهد که روابط فردی و خانوادگی افراد، برای آنها عزیزند.

- دسته‌بندی انواع کار بر اساس سطح بلوغ<sup>۱۳</sup> (بهینه‌سازی<sup>۱۴</sup>، کنترل و پدیداری<sup>۱۵</sup>)

- دسته‌بندی انواع کار بر اساس سطح دانش (کار دانشی، کار غیر دانشی)

با بررسی عوامل فوق، دسته‌بندی آخر می‌تواند برای تحقیق مورد استفاده قرار گیرد. چرا که کارهای دانشی و غیر دانشی را می‌توان بر اساس عدم قطعیت و ساختار و جامعیت و سطح بلوغ مورد طبقه‌بندی قرار داد. به عبارتی دیگر می‌توان بیان داشت که سایر دسته‌بندی‌های ارائه شده زیر مجموعه دسته‌بندی آخر می‌باشند.

تعاریف ارائه شده در این گزارش بر اساس مطالعاتی است که توسط محقق در این بخش صورت گرفته است. تعداد ۳۱ تعریف از کار دانشی و ۷۵ تعریف از دانشگران صورت پذیرفته است. تعریف جامعی از کار دانش و دانشگر با جمع‌بندی تعاریف فوق و قابل استفاده بودن برای تحقیق صورت گرفته است:

کار دانشی دارای ویژگی‌هایی نظیر پیچیدگی، ناملموس بودن ورودی و خروجی‌ها، غیرخطی بودن و غیر روتین بودن است. همچنین ویژگی‌های مورد نیاز دانشگران نظیر داشتن توانایی ذهنی، خلاقیت، قدرت تحلیل، تحصیلات بالا، توان برنامه‌ریزی، حل مسأله، تصمیم‌گیری و ویژگی‌های لازم بر اساس وظایف و مسئولیت‌ها نظیر کسب، خلق، بسته‌بندی، تحلیل، بهره‌گیری از دانش و اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرد.

دانشگران نیز دارای دسته‌بندی مختلفی می‌باشند. (دسته‌بندی‌های مختلفی از دانشگران صورت گرفته است: بر اساس **وظیفه** [دانشگران که وظیفه خلق/ایجاد دانش را برعهده دارند، نظیر طراحان، محققین و فیلسوف‌ها] یا (دانشگران که وظیفه انتقال/تسهیم دانش را بر عهده دارند نظیر معلمان و مشاورین) یا

افراد با خودکارایی فوق‌العاده، نسبت به کسب ایجاد شده ناشی از ساعت‌های کاری طولانی و اضافه کاری‌های زیاد از آنچه که آنها با سطوح کمتری از خودکارایی انجام داده‌اند، کمتر منفی هستند.

شخصیت اغلب مردم شامل سطح بالایی از دشمنی و عداوت است. این افراد به شدت نسبت به دیگران مشکوک و بدگمان هستند. این مطلب بیان می‌دارد که این دشمنی دائماً استرس فرد و خطر ایست قلبی فرد را افزایش می‌دهد. یعنی مردمی که سریعاً عصبانی می‌شوند، دیدگاه دشمنی جویانه خود را حفظ می‌کنند و بدگمانی نسبت به افراد و عیب‌جویی از دیگران را روشن می‌سازند، بیشتر در خطر موقعیت‌های ایجاد استرس قرار دارند.

به طور کلی می‌توان شاخص‌ها را به دو قسمت مرتبط با کارهای دانش و غیر مرتبط با کارهای دانشی تقسیم نمود و به عبارتی دیگر شاخص‌های دانش و غیر دانشی که کاملاً وابسته به نوع دانشگر می‌باشد.

### دانش و دانشگر

با بررسی تعاریف و دسته‌بندی‌های ارائه شده در مورد کار می‌توان رویکردهای متفاوتی را در دسته‌بندی انواع کار شناسایی نمود. در متون مختلف (بسته به مورد استفاده) دسته‌بندی‌های مختلفی از کار ارائه شده است که در ادامه برخی از این دسته‌بندی‌ها ارائه می‌گردد [۱۴، ۱۷، ۱۸].

- دسته‌بندی کار بر اساس عدم قطعیت<sup>۱</sup> (حیرانی<sup>۲</sup>، مسأله<sup>۳</sup>، برنامه<sup>۴</sup>، پروژه<sup>۵</sup> و فرایند<sup>۶</sup>)  
- دسته‌بندی انواع کار بر اساس ساختار<sup>۷</sup> (ساختارمند<sup>۸</sup>، نیمه ساختارمند<sup>۹</sup> و بدون ساختار<sup>۱۰</sup>)

- دسته‌بندی انواع کار بر اساس جامعیت و وسعت<sup>۱۱</sup> (راهبردی، تاکتیکی، عملیاتی و دفتری<sup>۱۲</sup>)

مسائل اقتصادی به وسیله افرادی که منابع مالی بیش از حد توسعه یافته‌ای دارند، دسته دیگری از مشکلات فردی هستند که می‌توانند سبب ایجاد استرس برای کارمندان شود و توجه آنها را از کارشان منحرف سازد.

استرس ذخایر را جمع می‌کند، هر یک از عوامل محرک پایدار و جدید، به سطحی از استرس افراد افزوده می‌شود. بنابراین یک محرک به تنهایی غیر مهم است، اما چنانچه به سطحی بالا از استرس موجود افزوده شود، می‌تواند به مطلب مهم و اهمیت داری بدل گردد. چنانچه ما بخواهیم مقدار کلی استرس هر فرد را ارزیابی کنیم، باید فرصت‌های استرس، محدودیت‌های استرس‌ها و نیازهای استرس وی را با هم جمع نماییم.

### تفاوت‌های فردی (دانشگر و غیر دانشگر)

بسیاری از افراد در موقعیت‌های مملو از استرس و زمانی که دیگران به وسیله آنها پامال می‌شوند، پیشرفت می‌کنند. نهایتاً شش متغیر ادراک، تخصص شغلی، حمایت اجتماعی، اعتقاد به محدوده کنترل، خود سودمندی و عداوت، عواملی هستند که میانجی‌های وابسته‌اند [۱۴، ۵، ۷، ۱۵].

مکان کنترل به عنوان ویژگی فردی افراد، مورد بحث قرار گرفته است. زمانی که عوامل درونی و بیرونی در مقابل یکدیگر و در موقعیت مملو از استرس قرار داده شوند، درونی‌ها احتمالاً عقیده دارند که می‌توانند اثرات مهم و عمده‌ای روی نتایج داشته باشند. آنها در جهت کنترل وقایع عمل می‌کنند. در مقابل، بیرونی‌ها عقیده دارند که کسل کننده و درمانده کننده هستند.

خودسودمندی (خودکارایی) نیز بر پیامدهای استرس تأثیر می‌گذارد که به بحث باورهای فردی که آن فرد لایق انجام آن کار است، بر می‌گردد.

1. Uncertainty
2. Perplexity
3. Problem
4. Program
5. Project

6. Process
7. Structure
8. Structured
9. Semi-Structured
10. Unstructured

11. Comprehensiveness
12. Clerical
13. Maturity
14. Optimization
15. Visibility



دانشگران که وظیفه بهره‌گیری از دانش را برعهده دارند نظیر اپراتور کامپیوتر)، بر اساس **ماهیت فعالیت** (دانشگران که فعالیت آنها خلق کارهای دانشی، مبتنی بر نوآوری است مانند کارمندان و مخترعان) یا (دانشگران که فعالیت آنها کارهای دانشی قابل انتقال، مبتنی بر بهره‌برداری وسیع و آبی است نظیر برنامه نویسان) یا (دانشگران که فعالیت آنها کار دانشی تخصصی، مبتنی بر بهره‌برداری کم است)، بر اساس **سطح فعالیت** (دانشگران دفتری یا دانشگران حرفه‌ای یا دانشگران مدیریتی)، بر اساس **پیچیدگی کار** و **میزان وابستگی** به افراد (دانشگران تراکنشی مانند نیروی مرکز صدا، دانشگران یکپارچگی مانند کارمند توسعه سیستم اطلاعات، دانشگران مشارکتی مانند کارمند بانک سرمایه‌گذاری، دانشگران متخصص مانند پزشک مراقبت اولیه) [۱۴، ۱۷، ۱۸]. به عنوان جمع‌بندی می‌توان بیان داشت، دانشگران نیز کارکنانی هستند که با منابع ناملموس کار می‌کنند و می‌توانند در تمامی بخش‌های سازمان باشند.

در جمع‌بندی این قسمت می‌توان گفت که شاخص‌های دانشی بیشتر نزدیکتر و همگن‌تر به عوامل سه گانه مؤثر بر استرس است، چراکه هردو (استرس و دانش) وابسته و نهفته در فرد هستند و اینکه در چه موقعیتی قرار دارند به گونه‌های متفاوتی ظاهر می‌شوند. بنابراین دانش و استرس دو متغیر وابسته به یکدیگر هستند. از طرف دیگر هدف این مقاله بررسی استرس در سطح سازمان است. لذا می‌توان با تنظیم استرس افراد بهترین بهره را جست. در بخش دانش، می‌توان بهره‌وری دانشگران را در سازمان بالا برد. با توجه به اینکه اساسی‌ترین و پیچیده‌ترین نوع استرس در دانشگران رخ می‌دهد و دانشگران تعیین کننده بهره‌وری سازمان هستند، نیاز به بررسی عمیق بهره‌وری دانشگران و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد.

### بهره‌وری دانشگران

بهره‌وری در سه سطح ملی، سازمان و اجزاء می‌باشد که دو مورد اول در سطح کلان و سومی در بخش جزء می‌باشد. بهره‌وری دانشگران در سطح جزء می‌باشد، دو دیدگاه در مورد اندازه‌گیری بهره‌وری دانشگران وجود دارد که شامل دیدگاه کلاسیک و دیدگاه خاص است. در دیدگاه کلاسیک، چند مدل (مدل بهره‌وری بلندمدت کارکنان، مدل کلی بهره‌وری فابریکانت و...) ارائه شده است که عمومی‌ترین و کاربردی‌ترین مدل بهره‌وری دانشگران به صورت نسبت خروجی به ورودی تعریف گردیده است. این مدل عموماً مقدار عددی بهره‌وری دانشگران را بیان می‌کند [۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۰].

در دیدگاه خاص مدل‌های مختلفی (نظیر مدل اسمیت، هرسی و گلداسمیت، کرس، ویکتور و روم و...) ارائه شده است که بر خلاف حالت کلاسیک (که صرفاً میزان بهره‌وری را نمایش می‌دهد) امکان مشخص نمودن علل و عوامل مؤثر در بهره‌وری را فراهم می‌کند، یکی از مدل‌های مناسب خاص بهره‌وری دانشگران، مدل می‌باشد [۱۴، ۱۷، ۱۸].

منابع بالقوه استرس هم می‌توانند بر بهره‌وری کلاسیک و هم می‌توانند بر بهره‌وری خاص تأثیر بگذارد، بنابراین بایستی در بخش مدیریت استرس به هردو نوع عوامل توجه کرد. با دانستن این امر لازم است که ابتدا بدانیم چگونه می‌توان بر استرس، مدیریت نمود سپس به مدیریت تأثیر آن بر بهره‌وری بحث نمود.

### مدیریت استرس

از نقطه نظر سازمانی، مدیریت احتمالاً زمانی که تجربه کمی در باب سطوح میانی استرس دارند، نگرانی ندارند. دلیل آن، همانگونه که بیشتر توضیح دادیم، آن است که چنان سطوحی از استرس ممکن است اساسی و کارکردی باشد و

به عملکرد بهتر کارکنان منتهی گردد. اما سطوح بالای استرس، حتی سطوح پایین تری که در طی دوره‌های بلندمدت تقویت شوند، می‌توانند به افت عملکرد کارکنان منجر شوند و از آنجا و به این دلیل نیازمند حرکتی از جانب مدیریت می‌باشند.

زمانی که مقدار کمی از استرس احتمالاً برای عملکرد هر کارمند مفید و سودمند است، به کارکنان دیگر اجازه ندهید که آن مسیر را ببینند. از نقطه نظر فردی، حتی سطوح پایین استرس نیز نامطلوب و ناخوشایند ملاحظه می‌شوند. این رو برای کارمندان و مدیریت نیز داشتن تصورات و مفاهیم متفاوت در باب اینکه چه چیزی سطح مطلوب و خوشایندی از استرس را در کار تشکیل می‌دهد، غیرمشابه و ناهماهنگ نیست. آنچه که مدیریت ممکن است به عنوان «محرک مثبتی که جریان آدرنالین را حفظ می‌کند» ملاحظه نماید، خیلی شبیه به «فشار بیش از حد» از دیدگاه کارکنان است. مطالبی را که در باب دیدگاه‌های فردی و سازمانی مدیریت استرس متذکر شدیم همواره به خاطر داشته باشید [۲، ۵، ۶، ۷، ۱۱].

- **دیدگاه‌های فردی**، هر کارمند می‌تواند توانایی‌های فردی خاص خود را در کاهش سطح استرس به کار برد. راهبردهای فردی که مؤثر واقع شده‌اند عبارتند از: تکنیک‌های انجام و به کار بردن مدیریت زمان، تمرین فیزیکی افزایشی، آموزش تمدد اعصاب و بسط شبکه حمایت اجتماعی.

تمرین‌های فیزیکی غیر رقابتی به عنوان طریقه‌ای جهت مقابله با سطح بالای استرس توصیه شده است. داشتن دوست، خانواده و حتی یک همکار جهت مذاکره و درد و دل کردن با وی جهت ایجاد یک روزنه، آن هم در زمانی که سطح استرس، فوق‌العاده بالا می‌رود، مثرتر است. بنابراین توسعه شبکه حمایت اجتماعی

اختیار و توانمندی‌ها همین‌طور استرس و ناراضی‌تاری افزایش می‌یابد.

- **نشانه‌های رفتاری**، نشانه‌های تنش وابسته به رفتار شامل تغییراتی در بهره‌وری، غیبت، و تغییر و تبدیل به خوبی تغییرات در روش‌های خوردن، افزایش استعمال دخانیات یا سرعت بالای مصرف الکل بی‌قراری و اختلال در خواب، است. در بحث‌های دلاری، ما نمی‌توانیم هزینه تنش شغلی را دست کم بگیریم. به عنوان نمونه، تخمین‌های موجود بیانگر آنند که استرس فضای کاری کارکنان ایالات متحده در بحث غیبت از کار، کاهش بهره‌وری، تغییر و تبدیل کارکنان، حوادث، پاداش‌های کاری و حق‌الزحمه‌های درمان مستقیم، قانونی و بیمه ۲۰۰ بلیون دلار هزینه در بر دارد. استرس همچنین به عنوان دلیلی به سرعت رشد کننده برای غیبت‌های کاری افراد بدون کارآموزی، توصیف شده است.

لذا در مجموع باید بیان داشت که با شناسایی به موقع نشانه‌های سه‌گانه می‌توان آنها را سریع‌تر تجزیه و تحلیل نمود و با در نظر گرفتن اینکه آنها از نوع استرس مثبت یا منفی هستند و یا از نوع تأثیرگذار بر بهره‌وری خاص یا کلاسیک هستند، با تبیین راهبرد مناسب، بتوان آنها را راحت‌تر مدیریت نمود. باید توجه داشت که عوامل در درازمدت تأثیر خود را نشان می‌دهند و نباید انتظار خروجی سریع از آنها داشت.

### متدولوژی تمقیق

تحقیق حاضر توصیفی و از نوع پیمایشی است. در تحقیق پیمایشی پژوهشگران برای کشف عقاید، افکار، ادراکات و ترجیح‌های افراد مورد نظر از پرسشنامه و مصاحبه استفاده می‌کنند. پیمایش دارای مسأله‌ای کاملاً تعریف شده و هدف‌های مشخص است. اطلاعات در مورد ماهیت، شرایط و رابطه بین رویدادها و وضعیت موجود جمع‌آوری می‌شود. در این تحقیق نیز برای بررسی ارتباط

می‌دهد. به عنوان نمونه فردی که سطح بالایی از استرس را تحمل می‌کند، احتمال دارد که به فشار خون بالا، زخم معده، تحریک‌پذیری، ناتوانی در تصمیم‌گیری‌های روزمره، کاهش اشتها، سانه‌پذیری و چیزهایی از این دست دچار شود. این موارد می‌توانند به سه گروه عمومی تقسیم شوند. نشانه‌های فیزیولوژیکی، روانشناختی، و فردی [۲،۱۱،۱۹].

- **نشانه‌های فیزیولوژیکی**، اغلب مباحث ابتدایی در باب استرس، به نشانه‌های فیزیولوژیکی می‌رسند. این مطلب به این نتیجه که استرس می‌تواند به ایجاد تغییراتی در متابولیسم، افزایش ضربان قلب و سرعت تنفس، افزایش فشار خون، ابتلا به سردرد، و خطر دچار شدن به حملات قلبی منجر شود، باز می‌گردد. ارتباط بین استرس و نشانه‌های جزئی فیزیولوژیکی، واضح نیست. به هر تقدیر، روابط مستدل کمی وجود دارد. این مطلب به پیچیدگی نشانه‌ها و مشکلات خارجی تخمین آنها منسوب می‌شود. اما رابطه بیشتر این حقیقت است که نشانه‌های فیزیولوژیکی رابطه مستقیمی با دانش‌آموزان زمینه بهبود سازمانی را دارد. بحث ما در ارتباط با نگرش‌ها و رفتارهاست. بنابراین، دو دسته دیگر نشانه‌ها برای ما دارای اهمیت بیشتری هستند.

- **نشانه‌های روانشناختی**، استرس می‌تواند به ناراضی‌تاری منجر شود. استرس منسوب به کار می‌تواند منجر به ناراضی‌تاری منسوب به شغل شود. ناراضی‌تاری شغلی، در حقیقت ساده‌ترین و محسوس‌ترین تأثیر روانشناختی استرس است. اما استرس خود را در موقعیت‌های روانشناختی دیگری نشان می‌دهد - به عنوان نمونه تنش، اضطراب، تحریک‌پذیری، خستگی، و ایجاد و ظهور تعلل. گواه نشان می‌دهد زمانی که مردم نیازهای تعارضی و چندگانه دارند مثل کمبود حقوق متصدی،

می‌تواند وسیله‌ای برای کاهش تحریکات عصبی باشد. این روش باعث می‌شود که افرادی مشکل شما را بشنوند و چشم‌اندازی قابل دسترسی‌تر در آن موقعیت فراهم آورند. می‌توان بیان داشت که افراد در زمانی که اعتماد وجود داشته باشد می‌توانند به راحتی استرس خود را کاهش دهند و از انتقال دانش به دیگران استرس نداشته باشند. - **دیدگاه‌های سازمانی**، چندین فاکتور که عامل ایجاد استرس هستند - مثلاً، نیازهای نقش و شغل، و ساختار سازمانی - به وسیله مدیریت کنترل می‌شوند. به عنوان نمونه آنها می‌توانند اصلاح شوند یا تغییر داده شوند.

راهبردهایی که مدیریت احتمالاً مدنظر دارد عبارتند از: انتخاب و گزینش پرسنل پیشرفته و جابجایی شغلی، آموزش، استفاده از مجموعه هدف‌های واقعی، طراحی مجدد مشاغل، درگیری بیشتر کارکنان، بهبود ارتباطات سازمانی، بخشیدن دوره‌های استراحت به کارمندان، برنامه‌های اتحادیه و انجمن‌های خیریه.

افراد زمانی کارکرد بهتری دارند که هدف‌های مشخص و چالش‌انگیزی داشته باشند و بازخوردی درباره چگونگی پیشرفت آنان در جهت این هدف‌ها دریافت نمایند. استفاده از هدف‌ها می‌تواند استرس را به خوبی ایجاد یک انگیزه، کاهش دهد. به علاوه بازخورد هدف عدم اطمینان‌ها را درباره کارکرد شغل، کاهش می‌دهد. این نتیجه در مورد ناراضی‌تاری کارکنان، مبهم بودن نقش، و استرس نیز مفید فایده بوده و آنها را نیز کاهش می‌دهد، بنابراین می‌توان گفت که به سمت کارهای دانشی حرکت کردن خود عامل کاهش استرس خواهد بود به شرطی که شرایط آن را فراهم نمود.

### پیامدهای استرس و تأثیر آن بر دانشگران و بهره‌وری آنها

استرس، خود را در برخی از مسیرها نشان

بین بهره‌وری دانشگران و استرس از پرسشنامه استفاده گردیده است که ساختار اجرای آن مطابق با الگوریتم جدول ۱ می‌باشد:

برای بررسی استرس با بهره‌وری دانشگران از پرسشنامه استفاده گردیده است. روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق به دو روش کتابخانه‌ای و پرسشنامه می‌باشد. جامعه مورد نظر در این تحقیق شرکت آلوپن است که در زمینه آلومینیوم‌سازی فعالیت می‌نماید. در این سازمان تعداد ۴۰ نفر از کارکنان به عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس پرسشنامه در اختیار آنها قرار گرفت. روش نمونه‌گیری در این پژوهش، روش نمونه‌گیری تصادفی ساده می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه می‌باشد. برای روایی و اعتبار پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات پژوهش حاضر از دو شیوه آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شده است. در ادامه سعی شده است تا یک نمونه عملی از روش ارائه شده تشریح گردد. رویه انجام این تحقیق بر سه گام اساسی استوار بوده است، در گام نخست برای درک کامل مفاهیم و شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مسأله تحقیق، با اساتید و نیز مدیران و کارشناسان سطوح مختلف شرکت تولیدی آلوپن مصاحبه‌های آزاد و هدایت شونده به عمل آمد و سپس با توجه به ادبیات تحقیق و بررسی وضعیت موجود کارخانه، معیارها و شاخص‌های مهم در بهبود استرس و بهره‌وری دانشگران مشخص شد که حاصل این مرحله شناسایی ۱۱ معیار در سه بخش کلی توسط گروه تحقیق شناسایی گردید، توسط پرسشنامه‌ای از افراد شرکت کننده در تحقیق خواسته شد تا به آنها بر اساس نگاره زیر امتیاز بدهند.

جهت تلفیق نظرات و میانگین حسابی و هندسی اهمیت Excel اولویت‌بندی معیارهای نهایی از طریق نرم‌افزار معیارها محاسبه گردید

جدول ۱- الگوریتم اجرای تحقیق [۳، ۷، ۱۳]

<p><b>گام اول: شناسایی عواملی مؤثر استرس و نشانه‌های قابل بروز در دانشگران</b> در این مرحله مطابق با موارد ارائه شده در قبل عوامل استرس به شرح زیر شناسایی شدند که عمدتاً در سه بخش اساسی می‌باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عواملی محیطی: عدم اطمینان اقتصادی، عدم اطمینان سیاسی و عدم اطمینان فناورانه.</li> <li>• عواملی سازمانی: نیازهای کاری، نیازهای نقش، نیازهای درون فرد، ساختار سازمانی، رهبری سازمانی.</li> <li>• عواملی فردی: برآمدهای خانوادگی، مسائل اقتصادی فردی و ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی فرد.</li> </ul> <p>نشانه‌های اصلی قابل بروز در دانشگران عمدتاً بر موارد زیر خلاصه می‌گردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانه‌های فیزیولوژیکی</li> <li>• نشانه‌های روانشناختی</li> <li>• نشانه‌های رفتاری</li> </ul>									
<p><b>گام دوم: ارتباط مدیریت استرس و بهره‌وری دانشگران</b> در این قسمت ارتباط بخش مدیریت استرس با بهره‌وری دانشگران تعیین می‌گردد.</p> <table border="1"> <tr> <td>مدیریت استرس</td> <td>بهره‌وری دانشگران</td> </tr> <tr> <td>عواملی محیطی</td> <td>نشانه‌های فیزیولوژیکی</td> </tr> <tr> <td>عواملی سازمانی</td> <td>نشانه‌های رفتاری</td> </tr> <tr> <td>عواملی فردی</td> <td>نشانه‌های روانشناختی</td> </tr> </table> <p>بنابراین سعی بر آن است تا عوامل استرس در سه بخش اندازه‌گیری گردد و مشخص گردد که چگونه می‌توان آنها را بهبود داد و باعث ایجاد کدام نشانه در دانشگران می‌گردد و با تنظیم کدام عامل می‌توان نشانه‌ها را در دانشگران تنظیم نمود و با بهینه‌نمودن آنها می‌توان بهره‌وری دانشگران را ارتقا داد. البته در مورد چگونه ارتقا دادن آنها نیز بحث می‌گردد.</p>		مدیریت استرس	بهره‌وری دانشگران	عواملی محیطی	نشانه‌های فیزیولوژیکی	عواملی سازمانی	نشانه‌های رفتاری	عواملی فردی	نشانه‌های روانشناختی
مدیریت استرس	بهره‌وری دانشگران								
عواملی محیطی	نشانه‌های فیزیولوژیکی								
عواملی سازمانی	نشانه‌های رفتاری								
عواملی فردی	نشانه‌های روانشناختی								
<p><b>گام سوم: تجزیه و تحلیل نتایج</b> در این قسمت متناسب با نتایج قبل تجزیه و تحلیل صورت می‌پذیرد.</p>									

گرفت. پرسش نامه پس از اصلاح، جهت بررسی (validity) روایی یک مطالعه مقدماتی روی ۲۰ مدیر انجام گردید سپس پایایی هر یک (reliability) از شاخص‌های مورد نظر با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه گردید که مقدار ضریب پایایی هر یک از این شاخص ارائه گردیده است. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی با توجه به نوع سؤالات بهره‌برداری شده است.

### مطالعه موردی

شرکت آلوپن جهت مطالعه تحقیق در آن انتخاب گردید. شرکت آلوپن، کارخانجات عظیم تولید پروفیل و ساخت در و پنجره

و به ترتیب زیر معیارهای نهایی مشخص گردید. معیارهایی که با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل پرسشنامه الف دارای بالاترین اهمیت بودند. بدین معنا که آن دسته از معیارهایی که نمره‌ای بالاتر از میانگین حسابی و هندسی کل پاسخ‌های به پرسشنامه داشته‌اند، نگه داشته شدند و تعدادی از معیارها که میانگین حسابی یا هندسی کمتر از میانگین کل، داشتند از فرایند حذف شدند. جامعه آماری در این تحقیق، مدیران، سرپرستان و تعدادی از کارکنان شرکت آلوپن در استان قزوین بودند. پرسشنامه پس از تنظیم در اختیار اساتید و برخی از اعضای نمونه قرار گرفت و پس از اعلام نظر، یک سری بازنگری در سؤالات طراحی شده به منظور تأمین مورد نظر انجام

- ایجاد ساختارهای ارتباطی و اطلاع‌رسانی مناسب  
 - ایجاد فرصت‌های مشارکت در سازمان  
 - مساعدسازی جو سازمانی  
 - ایجاد امنیت شغلی در سازمان  
 با برآورده نمودن راهبردهای فوق خود به خود نیازهای سه‌گانه بر آورده شده و باعث بهبود نشانه‌های سه‌گانه خواهد شد.  
 لازم به ذکر است که میزان روایی پرسشنامه از اعتبارسنجی محتوا استفاده گردید که عمدتاً مبتنی بر نظرسنجی می‌باشد. نتیجه نشان دهنده میزان ۹۷.۷۸۴ درصد اعتبار در پرسشنامه‌ها بوده است و جهت پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان آن ۹۸.۳ درصد بوده است. این نتایج بیانگر روایی و پایایی تحقیق عملی بوده است.

### بمط

روش تلفیقی مورد نظر در شرکت آلوپن (فعالیت در زمینه آلومینیوم‌سازی) مورد آزمون واقع شد. با استفاده از آلفای کرونباخ (مقدار آن بالای ۹۸.۳ درصد به دست آمد) مورد اعتبارسنجی قرار گرفت و اعتبار آن هم علمی و هم توسط ۹۷ درصد کارشناسان و ۹۸ درصد مدیران و مدیرعامل مورد تأیید قرار گرفت.  
 دریافتیم که وجود استرس کاری، به خودی خود و به تبع آن، تأثیرگذار بر بهره‌وری دانشجویان می‌باشد. گواه نشان می‌دهد که استرس می‌تواند هم تأثیر مثبت و هم تأثیر منفی بر کارکرد دانشجویان داشته باشد. برای اغلب دانشجویان، مقدار کمتر از میانه استرس آنها را قادر به انجام بهتر کارهایشان، به وسیله افزایش هیجان کاری، هوشیاری و توان پاسخگویی، می‌سازد. عکس‌العمل وابسته به کار به بحث کاهش رضایت شغلی عمومی باز می‌گردد. حتی سطوح کم تا متوسطی از استرس ممکن است به بهبود شغلی و کارکرد منجر شود. ولی

را داشته‌اند. یعنی بیشترین اثر را دارا بوده‌اند و همچنین فاکتور عدم اطمینان اقتصادی منجر به نشانه‌های فیزیولوژیکی و رفتاری و روانشناختی، نیازهای کاری، نیازهای نقش منجر به نشانه روانشناختی و رفتاری و ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی فرد منجر به نشانه روانشناختی و رفتاری خواهد گردید. از طرف دیگر وضعیت فاکتورهای فوق که اهمیت بالایی دارند در سطح رضایت‌بخشی نیست و متخصصان معتقد بودند که تأثیر منفی بر نشانه‌های ذکر شده خواهد داشت. به عبارتی دیگر این وضعیت نامناسب نشانه‌ها توسط مدیران و متخصصان مورد تأیید قرار گرفت که اصلی‌ترین آن را عامل استرس می‌دانستند. با تست آزمون خی دو بین بهره‌وری دانشجویان و استرس، نتیجه بر این بود که ارتباط خیلی معنی‌دار بین آن دو برقرار است که حاکی از تأیید شدن نظرات متخصصان می‌باشد. بنابراین می‌توان بیان داشت که توجه نکردن به فاکتورهای فوق عامل ایجاد نشانه‌های منفی در بخش رفتار، روان و فیزیولوژیک خواهد گردید که متعاقب آن تأثیر منفی بر دانشگر و ایجاد یأس و ناامیدی در آن می‌شود که خود به خود بهره‌وری دانشگر را پایین خواهد آورد.

سرانجام با جمع‌بندی تحلیل‌های فوق می‌توان راهبردهای مؤثر بر بهبود بهره‌وری دانشجویان را مبتنی بر مدیریت استرس به شرح زیر بیان نمود:  
 - ایجاد انگیزش مالی و معنوی بر پایه میزان کار خروچی  
 - تفویض اختیار به دانشجویان و حذف قوانین دست و پا گیر  
 - ایجاد فضای خلاقیت و ارتباطی مبتنی بر اعتماد  
 - ایجاد نظام ارزشیابی و پاداش در کارکنان سازمان و ایجاد ساختارهای منعطف در سازمان  
 - شفاف‌سازی فعالیت‌ها و اجرای حقوق مالکیت فکری

آلومینیومی خود را در سال ۱۳۵۳ با ظرفیت اولیه ۱۱۰۰۰ تن در سال در شهر صنعتی البرز قزوین و در زمینی به مساحت ۵۰۰۰۰ مترمربع که ۲۵۰۰۰ متر آن سالن‌های تولید می‌باشند احداث نمود. این شرکت به پشتوانه تجربه بیش از سی ساله خود در حال حاضر از بزرگترین تولیدکننده‌های انواع مقاطع پروفیل‌های صنعتی، درب و پنجره و نمای آلومینیومی و اسپایدر به روش آنودایزینگ نقره‌ای و رنگی و روش الکترواستاتیک پادروکوتینگ در سطح منطقه خاور میانه بوده و عمده محصولات خود را به کشورهای اروپایی از جمله آلمان، هلند و اسپانیا صادر می‌نماید و تا کنون دو جایزه بین‌المللی مدیریت کیفیت (International management quality) و عضویت در اتاق بازرگانی بین‌المللی را به خود اختصاص داده است. آلوپن تنها شرکت ایرانی است که محصولات درب و پنجره و نمای تمام شیشه curtain wall & Sqgabr Frameless خود را تحت لیسانس شرکت‌های معتبر ایتالیایی Aluk و Lilli در دست تولید و ساخت داشته و می‌تواند از نام این شرکت‌ها در محصولات خود استفاده نماید و یک شرکت خصوصی می‌باشد. تعداد پرسشنامه‌های توزیع شده در این شرکت ۴۰ عدد است که از بین این تعداد ۲۳ مرد و بقیه زن می‌باشند. ۱۰٪ کارمندان بالای لیسانس و ۵.۶۷٪ لیسانس و ۵.۲۲٪ دارای مدرک دیپلم هستند. ۵.۷۷٪ کارمندان سن کمتر از ۳۰ سال و ۵.۸۷٪ دارای سابقه کمتر از ۱۰ سال دارند. از میان پرسشنامه‌های فوق ۱۰۰ درصد عودت داده شد و هر ۴۰ پرسشنامه قابلیت استفاده در تحلیل را داشتند.  
 با جمع‌بندی نظرات پاسخ دهندگان نتیجه بر این شد که فاکتور عدم اطمینان اقتصادی در فاکتورهای محیطی، نیازهای کاری، نیازهای نقش در فاکتورهای سازمانی و ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی فرد در فاکتورهای فردی بیشترین امتیاز

References

1. Alalvi,a. (1991) " stress in organizations "journal of management,Vol.20, pp. 34. (in persian)
2. Atashpour,h., shafti,a. (1993) " stress and job "journal of pholaad,Vol.10, pp. 36. (in persian)
3. Raisi,p.(1991) " stress and performance in hospitals "journal of management, pp. 332. (in persian)
4. W., Daivid.(1995) " stress in works and staff "journal of health,Vol.15, pp. 23. (in persian)
5. Baher, h. (1991) "stress and preventing actions in organizations "journal of management,Vol.33, 34, pp. 10. (in persian)
6. Abtahi, s.h. (1991) " research on stress in industry "journal of management studies,Vol.5, pp.26-35. (in persian)
7. Drucker.Peter.(1999) " Knowledge Worker Productivity: The biggest chalange" California Management Review,Vol.41.No.2, pp. 79-94
8. Ramírez.Yuri W(2006)"Defining measures for the intensity of knowledge work in tasks and workers" Phd Thesis in industrial Engineering, University of Wisconsin-Madison
9. Ramírez.Yuri W,Nembhard.David A(2004) " Measuring knowledge worker productivity: A taxonomy" Journal of Intellectual Capital", Vol.5,NO.4, PP.602-628
10. Nickols.Fred (2000) ""What Is in the World of Work and Working Some Implications of the Shift to Knowledge Work" Butterworth-Heinemann Yearbook of Knowledge Management (2000).pp.1-7
11. Drucker.Peter.(1991) " The new productivity chalange" Harvard Business Review,Vol.69,No.6, pp. 69-80
12. Afrezeh.abbas.(2006) " knowledge management: models & concepts" amirkabir university of technology. (in persian)
13. Devenport.Thomas, Jarvenpaa, S., Beers, M. (1996), "Improving knowledge work processes", Sloan Management Review, Vol. 37 No.4, pp.53-65
14. Kriengkrai Tankoonsombut. (1998) "Investigation of the effects of feedback and goal-setting on knowledge work performance in the distributed work environment" Doctor of Philisophy in industrial and system engineering Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University
15. Thomas.Beverly E. & Baron.John

استرس می‌تواند منبع مولد یکدیگر باشند و به عنوان فاکتور کلیدی اساسی برای یکدیگر تلقی می‌شوند. از طرفی دانش را در سازمان باید از دانشگر جستجو نمود و از طرفی دیگر مطابق با گفته دراگر در سال ۱۹۹۸، چالشی‌ترین کار سازمان‌ها در هزاره سوم بهره‌وری دانشگران می‌باشد. بررسی‌ها نشان داده است بهره‌وری در دو بخش کلاسیک و خاص می‌باشد. در این مقاله عوامل مؤثر بر هر یک و نحوه مدیریت بر آنها بیان گردید.

پیشنهاد برای تمقیقات آتی

در این مقاله پیشنهاداتی برای تحقیقات به شرح زیر بیان می‌گردد:  
 - اولویت‌بندی عوامل استرس با استفاده از روش ANP ؛  
 - شبکه‌سازی بین عوامل استرس و عوامل بهره‌وری دانشگران.

- P.(1994). " Evaluating Knowledge Worker Productivity: Literature Review" U.S. Army Construction Engineering Research Laboratories (USACERL) Interim Report FF-94/27
16. Scott.Patricia B.(2003) "Discovering the knowledge worker A social, task and semantic network analysis"Graduate Thesis, Newbrunswick Rutgers, The state university of New jersey
17. Taylor.Kit Sims (1998) "The Brief Reign of the Knowledge Worker: Information Technology and Technological Unemployment" International Conference on the Social Impact of Information Technologies in St. Louis, Missouri, U.S.A.
18. Pepiptone.James.S(2002) "A case for humaneering", IIE Solutions, Vol.34.No.5.pp.39-44
19. Devenport.Thomas, Hammer.M.,Leonard .D.(2004) "Why Don't We Know More About Knowledge?" MIT Sloan Management Review, VOL.45 NO.4. pp. 13-19
20. Asian Productivity Organization.(2004) "Training Knowledge Workers",Report of the APO Survey on In-Company Training Strategies for Knowledge Workers.

کارکنان استرس را عامل نارضایتی و نشانه‌ای از نارضایتی می‌دانند. می‌توان جمع‌بندی داشت که استرس در کارهای دانشی بیشتر نمایان می‌شود و به طور کلی دانش و استرس می‌تواند منبع مولد یکدیگر باشند و به عنوان فاکتور کلیدی اساسی برای یکدیگر تلقی می‌شوند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله سعی شد یک روش در چارچوب الگوریتم سه مرحله‌ای ارائه گردد، که بتواند اولاً عوامل استرس و نشانه‌های بروز آن در دانشگران استخراج گردد، ثانیاً ارتباط بین بهره‌وری دانشگران و استرس مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس تحلیل‌های آماری نتایج آن مورد بررسی واقع گردید و راهکارهای لازم نیز مورد بحث قرار گرفت و برای برآورده شدن راهکارها راهبردهای مناسبی ارائه گردید. روش مذکور در شرکت ایرانی آلوپن که در زمینه آلومینیوم‌سازی فعالیت دارد، آزمون گردید و مبنی بر رویکرد اعتبارسنجی ساختاری و سایر تحلیل‌های آماری اعتبارسنجی شد.

دریافتیم که وجود استرس کاری، به خودی خود و به تبع آن، نیازمند توضیح پایین‌تر از عملکرد نمی‌باشد. گواه نشان می‌دهد که استرس می‌تواند هم تأثیر مثبت و هم تأثیر منفی بر کارکرد کارکنان داشته باشد. برای اغلب مردم، مقادیر کمتر از میانه استرس آنها را قادر به انجام بهتر کارهایشان، به وسیله افزایش هیجان کاری، هوشیاری و توان پاسخگویی می‌سازد. عکس‌العمل وایسته به کار به بحث کاهش رضایت شغلی عمومی باز می‌گردد. حتی سطوح کم تا متوسطی از استرس ممکن است به بهبود شغلی و کارکرد منجر شود. ولی کارکنان استرس را عامل نارضایتی و نشانه‌ای از نارضایتی می‌دانند. در آخر می‌توان جمع‌بندی داشت که استرس در کارهای دانشی بیشتر نمایان می‌شود و به طور کلی دانش و

## نقش نوآوری سازمانی در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو (مطالعه موردی: شرکت ایران خودرو)

■ علی خاتمی فیروزآبادی  
دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی،  
دانشگاه علامه طباطبائی  
smakhf@hotmail.com

■ اعظم جلیلی بوالحسنی  
کارشناس ارشد مدیریت صنعتی،  
دانشگاه علامه طباطبائی  
jalili\_eng@gmail.com

■ محسن شفیعی نیک‌آبادی\*  
دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی  
دانشگاه علامه طباطبائی  
mohsenshnaj@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۷/۲۰  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

### چکیده

در زمانی که همه چیز در حال تغییر و تحول است و رقبا همیشه به دنبال افزایش سهم بازار خود از طریق کسب مزیت رقابتی هستند، توجه به ابعاد نوآوری که یکی از راهکارهای افزایش مزیت رقابتی در محیط پویای تجارت است، امری ضروری است. از طرف دیگر با ظهور اینترنت و فناوری‌های مختلف اطلاعاتی و ارتباطی، مدل‌های کسب و کار برای کسب مزیت رقابتی را تغییر داده است و کسب و کارهای الکترونیک را به عنوان ابزار ارزشمندی برای ایجاد روابط پایدار و مستحکم با مشتریان و نیروهای بازار تبدیل کرده است. همچنین برای شرکت‌های مادر به علت ویژگی‌های خاصی که دارند، می‌توان آنها را از دیگر شرکت‌های موجود در مدل‌های کسب و کار متمایز کرد. در این تحقیق با شناسایی ابعاد متفاوت نوآوری، آنها را به چهار عامل عمده (۱) توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات، (۲) شدت قیمت رقابتی، (۳) شدت تمرکز در صنعت (سهم بازار) و (۴) تمرکز گرایشی و میزان انعطاف‌پذیری در وظایف تقسیم کرده و به ارزیابی میزان اهمیت آنها در پیاده‌سازی کسب و کارهای الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو می‌پردازیم. با پیمایش صورت گرفته تنها مورد تمرکز گرایشی و میزان انعطاف‌پذیری در وظایف عامل مهمی در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو شناخته نشد. در نهایت به اندازه‌گیری عوامل مهم شناخته شده، در شرکت مادر ایران خودرو مبادرت شده است تا از این طریق میزان آمادگی شرکت ایران خودرو از لحاظ میزان عوامل ایجاد کننده نوآوری در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک مورد ارزیابی قرار گیرد.

### واژگان کلیدی

نوآوری، شرکت مادر، کسب و کار الکترونیک

### مقدمه

در این عصر برای بقا و پیشرفت باید جریان نوآوری در سازمان را تداوم بخشید تا از رکود و نابودی ممانعت شود. شرط بقا در دنیای متلاطم کسب و کار توجه به تحولات محیطی، نوآوری و درک ابعاد گوناگون ایجاد نوآوری در کسب و کار است. نوآوری را می‌توان تغییری بدیع دانست که بر اساس اندیشه‌های جدید و بدون سابقه ایجاد شده است. بنابراین نوآوری نوعی تغییر است، اما هر تغییری نوآوری نیست [۱].

با توجه به رشد سریع و روز افزون کاربران اینترنتی و با ایجاد مجموعه‌های جدید و متنوع از اهداف اقتصادی و تجاری در استفاده از این فناوری نوین در جهت ارتقاء کسب و کارها، شیوه‌های رقابتی در محیط پویای بازار تغییر یافته است و از یک کسب و کار امروزی انتظار می‌رود که با مشتریان در تعامل بسیار نزدیک بوده و اطلاعات کافی را به آنها بدهد و از آنها بگیرد. وجود این فناوری‌های نوین باعث ایجاد مدل‌های کسب و کار الکترونیک می‌شود. این مدل‌های کاری باعث ایجاد پدیده اقتصاد جهانی دیجیتال می‌شود که از مهمترین ویژگی‌های این نوع اقتصاد، تصمیم‌گیری پویا در زمان واقعی، مشتری محوری و پاسخگویی سریع به تقاضای بازار می‌باشد [۹].

شرکت‌های مادر یکی از مهمترین ساختارها جهت تحقق اهداف مرتبط با حرکت به سمت اقتصادهای بازار محور می‌باشند [۲۳] و به علت ویژگی‌های خاصی از جمله هم افزایی در سه بعد عملیاتی، مدیریتی و پورتفولیو [۳]، آنها را می‌توان

\* نویسنده مسئول مکاتبات

از دیگر شرکت‌های تجاری متمایز دانست. تعیین عوامل مؤثر بر نوآوری و شناسایی عوامل مهم ایجاد کننده نوآوری در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو از جنبه‌های جدید تحقیق محسوب می‌شود. بعد از شناسایی عوامل مهم، به اندازه‌گیری هر یک از آنها در شرکت ایران خودرو می‌پردازیم. در ادامه به مبانی نظری تحقیق پرداخته خواهد شد. بخش اول مبانی نظری تحقیق، راجع به ادبیات نوآوری، بخش دوم مربوط به ادبیات کسب و کارهای الکترونیک و بخش آخر آن در ارتباط با ادبیات شرکت‌های مادر است. بخش سوم به مدل مفهومی تحقیق اختصاص دارد. بخش چهارم به بیان روش تحقیق و جزئیات آن می‌پردازد. بخش پنجم نیز به شناسایی عوامل مهم نوآوری در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو پرداخته است. بخش ششم مرتبط با مطالعه موردی تحقیق است. در نهایت به بحث و نتیجه‌گیری مبادرت شده است.

## مبانی نظری تحقیق

### نوآوری

فریمن (۱۹۹۰)، نوآوری‌های فناورانه و سازمانی را به عنوان عامل مهمی برای ارتقای عملکرد رقابتی در میان سازمان‌ها، کشورها و رشد بلندمدت اقتصاد جهانی می‌داند [۱۱]. قسمت عمده رشد اقتصادی را علاوه بر اینکه بر سه عامل سنتی زمین، نیروی کار و سرمایه تعلق دارد، می‌توان به عامل مهمتر دیگری به نام نوآوری سازمانی مرتبط دانست [۳۲]. برای نوآوری تعاریف متعددی وجود دارد که

مهمترین آنها عبارتست از:

- به کارگیری یک ایده یا رفتاری که برای سازمانی که آن را اتخاذ می‌کند، جدید است [۱۰]؛
- وسیله‌ای برای ایجاد تغییر در سازمان که شامل فرایند ایجاد، توسعه، اجرای ایده و رفتار جدید است [۲۹]؛
- نوعی تغییر تازه و جدید بر اساس اندیشه‌هایی نو و بی‌سابقه [۱]؛
- خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده، به عبارتی دیگر اندیشه خلاق تحقق یافته [۴]؛
- اگر نوآوری را به عنوان یک محصول یا روش تولید جدید معرفی کنیم، می‌توان تعاریف مختلف دیگری را نیز برای آن بیان نمود:
  - یک فرایند جدید تولید؛
  - ایجاد بهبود در تجهیزات، ابزارها یا شیوه‌های ایجاد نوآوری؛
  - جایگزینی یک ماده اولیه ارزان در تولید یک محصول کاملاً متفاوت که این ماده به تازگی و برای یک کار مشخص، ساخته شده است؛
  - سازماندهی مجدد محصول، عملیات داخلی یا سیستم‌های توزیع در جهت افزایش کارایی، حمایت بیشتر از محصول و ایجاد هزینه‌های پایین‌تر [۲۲].

برای عوامل مهم در نوآوری‌های سازمانی، طبقه‌بندی‌های متفاوتی صورت گرفته است. عده‌ای نوآوری‌ها را در فرایند، محصول، تغییرات بنیادی یا تدریجی در فناوری، تغییر در اثر فشار فناوری و یا در اثر تقاضای بازار، برنامه‌ریزی شده یا تصادفی طبقه‌بندی کرده‌اند [۲۷]. بعضی دیگر نوآوری‌های سازمانی را در زمینه فناوری اطلاعات دانسته‌اند [۳۴]. سوانسون (۱۹۹۴) نیز نوآوری‌های سازمانی را در سیستم‌های اطلاعاتی دانسته و

آنها را در سه طبقه مربوط به وظایف و عملیات فنی، حامیان کسب و کار و تشکیل دهندگان هسته فناوری سازمانی قلمداد کرده است [۳۳]. وون و مود (۱۹۸۷) نوآوری را در پنج بعد خصوصیات کاربران، ویژگی‌های وظایف و عملیات، ویژگی‌های مربوط به نوآوری، ویژگی‌های سازمانی و ویژگی‌های محیطی جای داده‌اند [۲۴]. نورناتزکی و فلیشر (۱۹۹۰) نیز نوآوری را در سه سطح عامل سازمانی، فناورانه و محیطی جای داده‌اند [۳۵].

به طور کلی هایس و فینگان (۲۰۰۵) عوامل مختلف ایجاد کننده نوآوری در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک را در چهار بعد توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات، تمرکز گرایی و انعطاف‌پذیری در وظایف، شدت قیمت رقابتی و شدت تمرکز در بازار (سهم بازار) قرار داده‌اند [۱۹]. مورد اول مربوط به بعد فناورانه سازمان، مورد دوم مربوط به عوامل درون سازمانی و دو مورد آخر نیز مربوط به محیط خارجی سازمان می‌باشد. در این تحقیق چهار عامل مطرح شده توسط هایس و فینگان، به عنوان عوامل اصلی ایجاد کننده نوآوری در پیاده‌سازی کسب و کارهای الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو لحاظ شده‌اند، زیرا علاوه بر پوشش عوامل درون سازمانی به عوامل موجود در محیط خارج از سازمان نیز توجه شده است.

### کسب و کار الکترونیک

مطالعه سیستم کسب و کار الکترونیک در دنیای متلاطم و پیچیده امروزی امری ضروری است، زیرا که روندهای کلیدی در کسب و کارهای سنتی بسیار متحول شده و به سمت دسترسی سریع و جهانی، سرعت در کل زنجیره تأمین و

انجام کسب و کار به صورت الکترونیک پیش می‌رود [۶]. کسب و کار الکترونیک مفهومی گسترده است که شامل تمامی جنبه‌های استفاده از فناوری اطلاعات در کسب و کار است و تنها در برگیرنده خرید و فروش نیست، بلکه شامل ایجاد انسجام و یکپارچگی در کل فرایندهای کسب و کار و ارتباطات در داخل و خارج از سازمان می‌باشد [۳۰]. به عبارتی دیگر، کسب و کار الکترونیک یک اصطلاح کلی مورد استفاده برای توصیف فرایندهای کاری به کار گرفته شده در محیط‌های مجازی یا الکترونیکی همچون شبکه جهانی وب می‌باشد [۵]. گام فراتر از کسب و کارهای الکترونیک مفهومی به نام کسب و کارهای الکترونیک پویا است. کسب و کارهای الکترونیک پویا در رابطه با این است که چگونه سازمان‌ها می‌توانند سیستم‌ها را در سه بعد اینترنت، اکسترانت و اینترنت در یک حالت پویا، یکپارچه و منسجم کنند. کسب و کار الکترونیک پویا به آنها اجازه اصلاح سریع‌تر و ساده‌تر سیستم‌های موجود در زمانی که فرایندهای کسب و کار نیازمند تغییرات است را می‌دهد و تمرکز روی یکپارچگی و پیچیدگی زیر ساختاری روابط کسب و کار با کسب و کار، از طریق اهرم قرار دادن و قدرت نفوذ مزایای استانداردهای اینترنت و زیر ساختارهای عمومی برای ایجاد کارایی‌های بهینه برای رشته‌های کامپیوتری درون و بیرون سازمانی دارد [۲].

کسب و کارهای الکترونیک دارای پنج ابزار عمده می‌باشند و هر کدام از این ابزارها می‌توانند عاملی مهم برای ارزش‌آفرینی در سیستم‌های کاری باشند. این اجزاء عبارتند از:

- ۱- مدیریت روابط با مشتریان؛ این جزء به دنبال برقراری روابط با مشتریان و ثبت مجموعه

سوابق سفارشات و خرید و تبادلات آنها با سازمان و ایجاد وفاداری در مشتریان می‌باشد.

- ۲- مدیریت زنجیره تأمین؛ این جزء به دنبال مدیریت جریان مؤثر مواد، جریانات مالی و اطلاعاتی بین سازمان و مجموعه شرکای تجاری آن می‌باشد.
- ۳- هوش کسب و کاری؛ رویکردی ساختارمند و قاعده‌مند برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مجموعه فعالیت‌های موجود در محیط بازار و رقبا می‌باشد که منتج به الگو برداری از بهترین عملکردهای سایر شرکت‌های رقیب می‌شود.
- ۴- تجارت الکترونیک؛ این جزء به دنبال یکپارچگی تراکنش‌ها در طرف خرید و فروش و انجام فعالیت‌های فروش و از طرف دیگر برقراری مسائل امنیتی که منجر به اعتماد طرف خرید می‌شود، می‌باشد.
- ۵- برنامه‌ریزی منابع سازمان؛ این جزء سیستم جامع اطلاعاتی قابل تغییر و تنظیم مبتنی بر کامپیوتری است که با کمک یک پایگاه داده‌ای باعث یکپارچه‌سازی تمام فرایندها، بخش‌ها، اطلاعات و منابع شده و با هدف مدیریت مؤثر منابع، دسترسی آنی به اطلاعات در زمینه‌ها و بخش‌های مختلف را فراهم می‌آورد. هدف نهایی این جزء این است که اطلاعات فقط یک بار وارد سیستم شود [۲۱].

در نتیجه می‌توان گفت که وجود یک رویکرد "outside in" (از خارج به درون) از الزامات اساسی کسب و کارهای الکترونیک است. یعنی به جای آغاز از نقطه "شما چه چیزی انجام می‌دهید و چگونه؟" از نیازها و انتظارات مشتری شروع به کار می‌کنیم. پس در نتیجه فناوری اینترنت باعث می‌شود کسب و کارها به سمت

سیستم‌های کوشی حرکت کنند. پس می‌توان شرط موفقیت در یک کسب و کار الکترونیک را در درک صحیح چرایی‌ها و چگونگی‌های استفاده از اینترنت دانست [۱۳]. پس استفاده از سیستم‌های کوشی در هر نوع کسب و کاری نیازمند توجه به ابعاد مختلف نوآوری در محصول یا خدمت ارائه شده از طرف آنها است.

هایس و فینگان در مدل مفهومی ارائه شده خود، برای انواع کسب و کارهای الکترونیک میزان نوآوری را مشخص نموده‌اند که هر چه به سمت مدل‌های پیشرفته‌تر الکترونیک می‌رویم، نیازمند افزایش میزان نوآوری در آن صنعت خواهیم بود.

#### شرکت‌های مادر

ساختارهای شرکت‌های مادر یکی از مهمترین و بهترین ساختارها جهت تحقق اهداف مرتبط با حرکت به سمت اقتصادهای بازار محور می‌باشد. شرکت‌های مادر می‌توانند از مؤثرترین عوامل حرکت از طرف سیستم بسته و متمرکز به سمت سیستم مبتنی بر بازار باشند. شرکت مادر، کاراثرین شیوه و ابزاری است که می‌تواند برای کنترل و مدیریت توأم دو یا چند واحد که تاکنون مستقل بوده‌اند، به کار گرفته شود. ولی آنچه که در این ساختارها مهم به نظر می‌رسد، وجود یک واحد شاخص و اصلی به عنوان مغز متفکر و ابر قدرت در جهت انجام وظایف راهبردی و آزادی نسبی در دستیابی به اهداف مورد نظر می‌باشد [۲۳].

تعاریف متعددی درباره شرکت‌های مادر وجود دارد اما مهمترین آنها عبارتند از:

- شرکت مادر، شرکتی است که با کسب سهام و اوراق قرضه دیگر شرکت‌ها به دنبال کنترل عملیات‌های مرتبط با دارایی‌های فیزیکی می‌باشد [۳۱].



- شرکت‌های مادر، ساختارهایی هستند که می‌توانند به صورت مناسبی علاوه بر کاهش اثرات قوانین و مقررات، قادر به تأمین الزامات قانونی بوده و می‌توانند الزامات و احتیاجات را به درستی محاسبه نمایند [۲۰]؛

- ساده‌ترین تعریف از یک شرکت مادر این است که آن را به عنوان شرکتی دانست که با هدف تملک سهام شرکت‌های دیگر، به وجود می‌آید [۲۳]؛

- شرکت مادر یک شرکت سرمایه‌گذاری، مدیریتی و تخصصی است که دارنده بخش نسبتاً زیادی از سهام دیگر شرکت‌ها است و به خاطر همین حق السهم، می‌تواند بر آنها مدیریت نماید [۲۳]؛

- شرکتی است که با هدف کنترل دیگر شرکت‌ها، از طریق به دست آوردن مالکیت عمده حق رأی آنها، شکل می‌گیرد. این اصطلاح برای هر شرکت دیگری که چند شرکت را به عنوان تابعه تحت کنترل دارد، رایج می‌باشد [۳۶]؛

- شرکت مادر، شرکتی است که توانایی اعمال نفوذ در شرکت‌های تابعه خود را دارد و از این نفوذ در جهت کنترل شرکت‌های تابعه استفاده می‌کند [۱۲]؛

- شرکت مادر، شرکتی است که مالک سهام یک یا چند شرکت دیگر بوده و به عنوان یک شرکت مرکزی با دخالت در سیاست آنان به کنترلشان می‌پردازد [۸]؛ برای شرکت‌های مادر طبقه‌بندی‌های متنوعی ارائه شده است که می‌توان به یکی از مهمترین آنها که بر اساس مطالعه مجموعه تحقیقات مختلف تهیه شده است، اشاره نمود.

- شرکت مادر سرمایه‌گذار: سود خود را تنها از طریق میزان سرمایه‌گذاری بر شرکت‌های تابعه

خود به دست می‌آورد. در این نوع شرکت‌های مادر تنها سرمایه‌گذاری از طرف شرکت مادر صورت می‌گیرد و امر کنترل و مدیریت بر عهده شرکت مادر نخواهد بود. مهمترین پارامترها در این نوع شرکت مادر، دوره زمانی دریافت سود و دوره بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها می‌باشد [۳۶].

مهمترین شرکت‌های مادر سرمایه‌گذار را می‌توان، شرکت‌های سرمایه‌گذار با سرمایه ثابت، شرکت‌های سرمایه‌گذار با سرمایه متغیر، تراست‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های فعالیت تنوعی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات دانست [۱۸].

- شرکت مادر مدیریتی: این نوع شرکت‌ها علاوه بر سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های تابعه خود، می‌توانند بر فرایندهای آنها نیز اثر گذاشته و با آنها تراکنش داشته باشند. همچنین توانایی مدیریت و کنترل آنها را نیز دارا می‌باشند [۳۶].

فرایندهایی همچون مدیریت سبد محصول - خدمت، رونق‌دهی نشان تجاری، پشتیبانی مذاکرات، مدیریت مالی، حل و فصل اختلافات، استاندارد سازی، ارزیابی عملکرد توابع و مدیران، برنامه‌ریزی ظرفیت، ارائه خدمات مشترک به توابع، گرفتن پروژه‌های مشترک، مدیریت بحران، توسعه صادرات توابع، خلاقیت و نوآوری مستمر را می‌توان از مهمترین فرایندهای موجود در اینگونه شرکت‌ها دانست [۱۶، ۱۵].

■ شرکت مادر مدیریتی با شرکت‌های تابعه همسان

این نوع از شرکت‌های مادر دارای مجموعه‌ای از شرکت‌های تابعه یا اقماری هستند که همگی در یک زمینه خاص و تقریباً مشابه با هم فعالیت دارند [۱۷].

■ شرکت مادر مدیریتی با شرکت‌های تابعه غیر همسان

این نوع از شرکت‌های مادر دارای مجموعه‌ای از شرکت‌های تابعه یا اقماری هستند که در مجموعه زمینه‌ها و فعالیت‌های مختلف در فعالیت هستند. این نوع از شرکت‌های مادر بر دو گونه غیر زنجیره‌ای و زنجیره‌ای خواهند بود. (شرکت‌های غیرزنجیره‌ای و زنجیره‌ای توابع شرکت مادر تشکیل دهنده یک زنجیره تأمین خواهد بود [۷]. نمونه بارز این نوع شرکت‌های مادر را می‌توان در صنایع بزرگ خودروسازی مشاهده نمود) [۱۷].

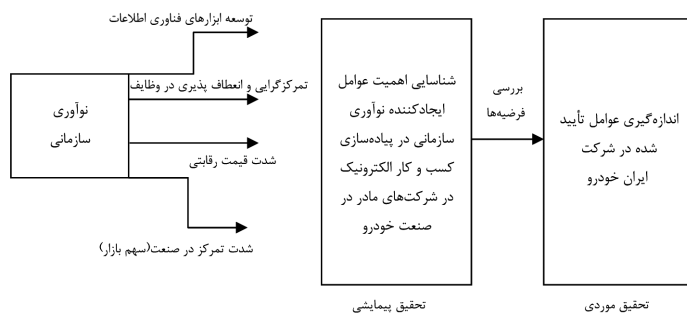
شرکت‌های مادر با استفاده از مجموعه ورودی‌های کلیدی همچون نیروی انسانی ماهر، دارایی‌ها، قیمت سهام و ... و با هدف افزایش سوددهی، به انجام فعالیت‌های خود می‌پردازد و با رسیدن به این هدف و با بهره‌مندی از مجموعه توانمندی‌های عرضه در بازار، به دنبال رسیدن به حداکثر ارزش آفرینی خواهند بود. این ارزش را می‌توان در افزایش سهم بازار، ارزش اقدامات شرکت در بازار و رشد عایدی هر سهم برای تمامی ذینفعان دانست [۲۵].

شرکت‌های مادر در کل به چهار طریق می‌توانند ارزش آفرینی کنند.

۱- اثر مستقل: شرکت مادر از طریق عملکرد واحدهای کسب و کار را به صورتی مستقل ارتقا می‌دهد؛

۲- اثر ارتباطی: شرکت مادر از این طریق ارزش ارتباطات میان واحدهای کسب و کاری را افزایش می‌دهد؛

۳- اثر عملیاتی و خدماتی: شرکت مادر از طریق ایجاد هزینه‌هایی مؤثر برای کسب و کارهایش، نوعی رهبری عملیاتی و خدماتی را برای خود، فراهم می‌آورد؛



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

۴- فعالیت های توسعه شرکت: باعث ایجاد ارزش از طریق ترکیب سبد محصول خدمت واحدهای کسب و کاری می شود [۱۲]. در نهایت می توان گفت که شرکت های مادر به علت وجود هم افزایی در تمامی ابعاد خود و وجود راه های متفاوت ارزش آفرینی، می توانند از عوامل مهم در ایجاد سیستم های باز و بازار محور محسوب شوند. پس بررسی عوامل مهم نوآوری در اینگونه شرکت های بزرگ و در حال گسترش اهمیت بسزایی دارد.

### مدل مفهومی تمقیق

شکل ۱، عوامل مهم ایجاد کننده نوآوری در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های مادر را نشان می دهد که ابتدا در صنعت خودرو مورد ارزیابی قرار گرفته اند و سپس عوامل مهم شناخته شده، در شرکت ایران خودرو مورد اندازه گیری قرار می گیرند.

### روش تمقیق

رویکرد این پژوهش از نوع قیاس است. این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش به دو صورت پیمایشی و موردی انجام شده است. ابزار مورد استفاده در بررسی فرضیه ها، پرسشنامه های بر اساس طیف لیکرت است که به بررسی میزان اهمیت عوامل ایجاد کننده نوآوری سازمانی در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های مادر در صنعت خودرو پرداخته است.

### فرضیه های تحقیق

۱- توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات از عوامل مهم در ایجاد نوآوری در شرکت های مادر در صنعت خودر می باشد.

۲- تمرکزگرایی و انعطاف پذیری در وظایف از عوامل مهم در ایجاد نوآوری در شرکت های مادر در صنعت خودرو می باشد.

۳- شدت قیمت رقابتی از عوامل مهم در ایجاد نوآوری در شرکت های مادر در صنعت خودرو می باشد.

۴- شدت تمرکز در صنعت (سهام بازار) از عوامل مهم در ایجاد نوآوری در شرکت های مادر در صنعت خودر می باشد.

### جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق، کارشناسان شرکت های مادر مدیریتی با ساختار زنجیره ای در صنعت خودرو می باشند. روش نمونه گیری در این تحقیق به روش قضاوتی است. با توجه به اینکه بیشتر سهم بازار خودرو ایران در اختیار دو شرکت معتبر خودروسازی ایران خودرو و سایپا می باشد و سابقه فعالیت این دو شرکت از شرکت های دیگر بیشتر بوده و دارای ساختار زنجیره ای و مادری هستند، لذا نمونه گیری از کارشناسان مرتبط با موضوع تحقیق در این دو شرکت صورت گرفته است.

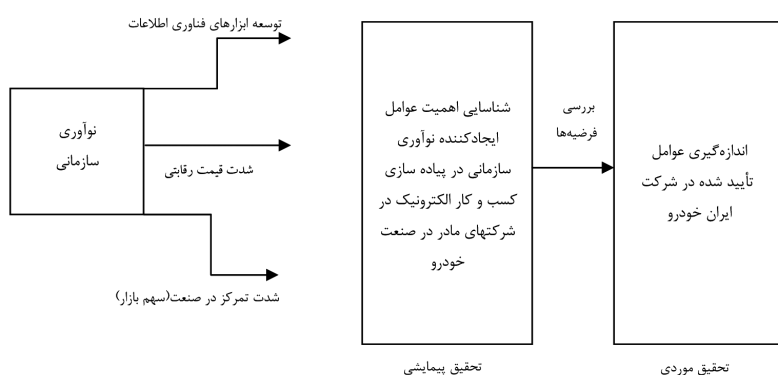
در شرکت ایران خودرو از نظرات کارشناسان دو مدیریت راهبرد سازمان و برنامه ریزی تلفیقی (با ۲۲ نفر کارشناس) و مدیریت برنامه ریزی و

### آزمون های آماری

برای بررسی فرضیه های مطرح شده در تحقیق، از آزمون میانگین استفاده شده است. اگر مقدار اعتبار این آزمون (sig) از ۵ درصد بیشتر باشد، نشان دهنده عدم تأیید آن فرضیه خواهد بود [۲۶].

### شناسایی عوامل مهم ایجاد کننده نوآوری در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های مادر در صنعت خودرو

با استفاده از آزمون میانگین به بررسی فرضیه های تحقیق پرداخته شد. جدول ۱ جزئیات مربوط به تأیید یا عدم تأیید هر عامل را نشان می دهد. عواملی که دارای اعتبار آزمون (sig) بیشتر از ۵ درصد هستند، مورد تأیید قرار نگرفته اند. از میان ۴ فرضیه مطرح شده، تنها فرضیه دوم که مربوط به تمرکزگرایی و انعطاف پذیری در وظایف می باشد، مورد تأیید قرار گرفت



شکل ۲- مدل توسعه یافته تحقیق

جدول ۱- بررسی فرضیه های تحقیق

	Test Value = 3				
	t	میانگین نظرات برای هر عامل در صنعت خودرو	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					حد بالا حد پایین
توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات	8.530	4.08	.000	1.075	.82 1.33
تمرکزگرایی و میزان انعطاف پذیری وظایف	.896	عدم تأیید فرضیه	.376	.125	-.16 .41
شدت قیمت رقابتی	6.325	4.03	.000	1.025	.70 1.35
شدت تمرکز در صنعت (سهام بازار)	5.278	3.75	.000	.750	.46 1.04

برای این معیار را که توسط تغییرات قیمت محصولات شرکت در بازار مورد سنجش قرار می گیرد، حدود ۱.۳ در نظر گرفته اند. بر اساس مجموعه اسناد معاونت برنامه ریزی راهبردی، سهم بازار شرکت ایران خودرو در بازار ایران حدود ۵۰ درصد است. با توجه به این اطلاعات، عدد ۳ (بر اساس طیف لیکرت) برای

نمودند. استدلال آنها برای انتخاب این عدد این بود که تغییرات قیمت توسط شرکت ایران خودرو تعیین نمی شود و قیمت ها توسط شورای عالی خودرو و کمیته قیمت گذاری تعیین می شوند و تغییرات چندانی برای قیمت ها وجود ندارد و تنها شرکت قادر به قیمت گذاری و تغییر قیمت برای خودروهای سفارشی می باشد و عدد مناسب

و این عامل را از عوامل مهم در ایجاد نوآوری در شرکت های مادر در صنعت خودرو ندانستند. با توجه به نتایج موجود در جدول ۱ مدل توسعه یافته تحقیق برای عوامل مهم ایجاد کننده نوآوری در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های مادر در صنعت خودرو به صورت شکل ۲ خواهد بود.

### مورد مطالعه

مورد مطالعه این تحقیق شرکت مادر ایران خودرو می باشد. این شرکت شامل مجموعه توابعی می باشد که ایجاد کننده یک زنجیره تأمین می باشند.

بعد از شناسایی عوامل مهم نوآوری در پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های مادر در صنعت خودرو، به اندازه گیری هر کدام از عوامل تأیید شده در شرکت ایران خودرو می پردازیم.

برای اندازه گیری هر کدام از عوامل تأیید شده برای هر عامل در مورد مطالعه از پرسشنامه، مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه استفاده شده است. جدول ۲، واحدهای مربوطه برای اندازه گیری هر عامل را مشخص می کند.

قابل ذکر است که بعد از اندازه گیری هر عامل در بخش مورد مطالعه، برای مطابقت هر چه بهتر جواب ها بازه های ۰-۳۴ درصد "پایین" و ۳۵-۶۹ درصد "متوسط" و ۷۰-۱۰۰ درصد "بالا" در نظر گرفته شده است. جدول ۳ نتایج حاصل از اندازه گیری هر عامل در بخش مورد تحقیق را نشان می دهد.

با توجه به مصاحبه صورت گرفته با کارشناسان واحد راهبرد گروه، برای معیار شدت قیمت رقابتی عدد ۱.۳ (بر اساس طیف لیکرت) را انتخاب

جدول ۲- واحدهای مرتبط برای هر معیار در بخش موردی تحقیق

عوامل	نفرات	ابزار تحقیق	واحد مربوطه
توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات	۳۲	پرسشنامه	واحد فناوری اطلاعات سیستم جامع تولید، واحد فناوری اطلاعات آموزش، برنامه‌ریزی راهبرد بازار، برنامه‌ریزی راهبرد گروه، واحد برنامه‌ریزی کلان تولید
شدت قیمت رقابتی	-	مصاحبه	واحد راهبرد گروه
شدت تمرکز در صنعت (سهم بازار)	-	مطالعه اسناد و مدارک	مرکز مطالعات راهبردی

جدول ۳- اندازه هر کدام از عوامل ایجاد کننده نوآوری سازمانی در شرکت ایران خودرو

نتایج تحقیق موردی	جدول ۳
3.527	توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات
1.3	شدت قیمت رقابتی
3	شدت تمرکز در صنعت (سهم بازار)

بالاخص شرکت‌های کوچک و یا متوسط باید با انجام تحقیقات آتی صورت پذیرد. همچنین بررسی این عوامل موجود در تحقیق، در ارتباط با پیاده‌سازی کسب و کارهای الکترونیک صورت گرفته است و نمی‌توان آنها را به دیگر عوامل سازمانی مرتبط دانست و ارتباط آنها با دیگر عوامل سازمانی نیازمند تحقیقات بیشتر است. در مطالعات آتی، پژوهشگران می‌توانند با استفاده از رویکرد این تحقیق، از عوامل دیگر شرکت‌هایی با ساختارهایی متفاوت و به خصوص شرکت‌های کوچک یا متوسط پرداخته و به مقایسه نتایج، مبادرت ورزند و یا به ارتباط این عوامل در پیاده‌سازی و اجرای دیگر طرح‌های سازمانی بپردازند.

کننده وجود رقابت بسیار کم در این صنعت است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از معیارهای مهم در ایجاد نوآوری در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو و یا حتی در دیگر صنایع، وجود رقابت هر چه بیشتر در آن صنعت می‌باشد. پس با توجه به ابعاد چهارگانه ارائه شده توسط هایس و فینگن، تنها سه بعد از عوامل ایجاد کننده نوآوری در صنعت می‌توانند در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر تأثیر داشته باشند. شرکت ایران خودرو باید با توجه به ابعاد مختلف نوآوری و افزایش قدرت خود در آن ابعاد، توانایی خود را برای پیاده‌سازی کسب و کارهای الکترونیک افزایش دهد. در انتها قابل ذکر است، عوامل تأیید شده این تحقیق تنها در محدوده ایران و شرکت‌های مادر فعال در صنعت خودرو قابل اتکا است و تعمیم نتایج تحقیق به کل جامعه و یا شرکت‌های دیگر

معیار شدت تمرکز در صنعت (سهم بازار) تعیین شده است.

## بمٹ و نتیجہ گیری

جدول ۴، ترکیب یافته‌های موجود در دو بخش قبل است (نتایج بر اساس میانگین وزنی به دست آمده‌اند).

در ابتدا می‌توان گفت که یکی از عوامل ایجاد کننده نوآوری که در پیاده‌سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت‌های مادر در صنعت خودرو مورد تأیید قرار نگرفت، عامل "تمرکزگرایی و انعطاف در وظایف" بود. شاید یکی از مهمترین عواملی که باعث ایجاد این نظر شد، وجود بروکراسی حاکم بر اینگونه شرکت‌های بزرگ است. زیرا شرکت‌ها با بزرگ شدن خود، تمایل به ویژگی‌های ماشینی پیدا می‌کنند. پس برای افزایش انعطاف‌پذیری نیازمند واحدهای ارگانیکی و کارآفرین درون سازمانی در کنار ساختارهای ماشینی خود هستند که یادآور همان معمای نوآوری بزرگ در شرکت‌های بزرگی (همچون شرکت‌های مادر) است که بیانگر ایجاد شرکت‌های بزرگ اما با بنیان ارگانیکی است [۲۸].

همچنین می‌توان متوجه شد که در شرکت‌های مادر به علت ماهیت ویژه آنها و وجود شرکت‌های زیر مجموعه، توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات در جهت یکپارچگی و اتصال جزایر اتوماسیون و ارتباط همه جانبه شرکت مادر با توابع از اهمیت بالایی برخوردار است که این اهمیت را می‌توان در انتقال سریع اطلاعات و بازخوردها در میان شرکت مادر و توابع آن دانست. در ادامه نیز می‌توان به انحصاری بودن صنعت خودرو در ایران اشاره داشت. میزان به دست آمده برای عامل شدت قیمت رقابتی و همچنین سهم بازار، تأیید

جدول ۴- نتایج کلی تحقیق

میزان نوع	درصد	نتیجه بر اساس لیبرت	نتیجه هر معیار	نتیجه هر عامل	نتایج تحقیق موردی	ضرایب تحقیق پیمایشی	
۱۰	0.520	2.603	30.879	14.39016	3.527	4.08	توسعه ابزارهای فناوری اطلاعات
				5.239	1.3	4.03	شدت قیمت رقابتی
				11.25	3	3.75	شدت تمرکز در صنعت (سهام بازار)

References

- Alvani, M. (1985), "General Management", NEI Pub., Tehran, Iran. (in persian)
- Andrew N.K, et al., (2006), "Strategies for effective Web services Adoption for dynamic e-businesses", Decision Support Systems, 42, pp: 789- 809
- Ansoff, I.H., and McDonnell, J.E., (1990), "Implanting Strategic Management", UK: Prentice Hall
- Barforoushan, S., (2005), "Creativity", Iran Khodro Education Center Pub., Iran (in persian)
- Botto, F., (2003), "Dictionary OF E-Business (2nd Ed.)", John Wiley & Sons Ltd.
- Buckhold, B., (2000), "Merging e-Commerce and the Supply Chain", FedEx Corporation - Briefing at Annual NDIA Conference, Available at: www.dtic.mil/ndia/set/buck
- Chavez, R. and Leiter, M. and Kiely, T., (2003), "Should You Spin Off Your Internet Business?", Business Strategy Review, Vo. 11, No. 2, pp:19 - 31.
- "Concise Oxford English Dictionary (11th Ed.)", (2004), Oxford university Pub.
- Currie, W., (2004). "Value Creation from E-Business Model", Elsevier Butter worth-Heinemann Pub.
- Daft, R.L., (1978), "A Dual Core Model of Organizational Innovation", Academy of Management Journal, Vol. 21, pp:193-210
- Freeman, C., (1990), "The Economics of Innovation", Brookfield : Edwars Elgar
- Goold, M., et al., (1994), "Corporate Level Strategy: Creating Value in the Multi Business Company", New York : John Wiley & Son
- Haig, M., (2001), "E-Business Essentials", Kogan Page : London
- Hanafizadeh, P. (2008), "Electronic Commerce: Definitions, Barriers and Solutions", Jahad Daneshgahi Sharif University, Iran. (in persian)
- Hanafizadeh, P. and Moayer, S. and Rezaei, M., (2008), "Defining CSFs for Information system Strategic Planning in holding companies : A Case study of an Iranian Managerial Holding Company", Journal of Information Technology Case and Application Research, Vol 10, No 1, pg. 7, ABI/INFORM Global. (in persian)
- Hanafizadeh, P. and Moayer, S., (2006), "A methodology to define strategic processes in organizations: An exploration study in managerial holding companies", Business Process Management Journal, Vol. 14, No. 2, pp: 219-227
- Hanafizadeh, P. and Shafiei Nikabadi, M. (2009), "Parent Companies: Definitions, Concepts and Structures", Termeh, Iran. (in persian)
- Hanafizadeh, P., Rezaei, M. and Ghafouri, A. (2009), "Defining Strategic Processes in Investment Companies: An Exploration Study in Iranian Investment Companies", Business Process Management Journal, Vol. 15 No. 1, pp. 20-33.
- Hayes, J. and Finnegan, P., (2005), "Assessing the of potential of e-business models: towards a framework for assisting decision-makers", European Journal of Operational Research 160, pp: 365-379
- Kerr, F. H., (1983), "Considering a New Structure: The Health Services Holding Company", M.P.A., F.A.C.H.A. Available at : j/1748-720X/1983/tb00826
- Khatami Firoozabadi, A. and Shafiei Nikabadi, M. (2008), "A Framework for Evaluation of E-Business Efficiency (a DEA Approach)", Commercial Surveys Journal, Vol. 4, No. 30, pp: 19-29 (in persian)
- Kline, S.L., and Rosenberg, N., (1986), " An Overview of Innovation", Washington D.C: National Academy Press
- Kumar, A, (1992), "The state holding company: issues and options", World Bank Discussion Papers, 187.
- Kwon, T., and Zmud R., (1987), "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation", Critical Issues in information Research, New York: John Wiley
- Lo, S.F., and Lu, W.M., (2008), "An integrated Performance evaluation Financial Holding Companies in Taiwan", European Journal of Operation Research,
- Momeni, M. (2007), "Statistical Analysis with SPSS", Ketabe No Pub., Tehran, Iran. (in persian)
- Poutsma, F.E. and Vanuxem, W.F., and Walravens, H.C.A., (1987), "Process Innovation and Automation in Small and Medium-Sized Business", Deft Netherland: Deft University Press
- Robbins, S., (1990), "Organization Theory: Structure, Design, Application", Prentice Hall
- Rogers, M.E., "Diffusion of Innovation (5th Ed.)", (2003), New York: Free Press
- Roweley, J., (2002), "E-Business : Principle & Practice", New York : Palgrave
- Splawn, W. M. W., (1935), "Is the Power Holding Company Necessary?", The Journal of Land & Public Utility Economics, Vol. 11, No. 3, pp: 226- 233, Available at: http://www.jstor.org/stable/3158151
- Sundbo, J., (1995), "Three Paradigms in Innovation Theory", Journal of Science and Public Policy 22, pp:399-410
- Swanson, B.E., (1994), "Information Systems Innovation among Organization", Management Science 9, pp:1036-1092
- Thong, J.Y.L., (1999), "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses", Journal of Management Information Systems 15, pp:187-214
- Tornatzky, G. L., and Fleischer, M., (1990) , "The Process of Technological Innovation", Lexington
- US Department of Energy", (1993), "Public Utility Holding Company Act of 1935:1935-1992", US Department of Energy, Washington D.C. 20585

# مقایسه‌ای میان نهادهای مؤثر در سیاست علم و فناوری در ایران و کشورهای منطقه چشم‌انداز

■ یاسر خوشنویس

پژوهشگر گروه سیاست علم و فناوری،  
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور  
y\_khoshnevis@nano.ir

■ مصطفی تقوی\*

مدیر گروه سیاست علم و فناوری،  
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور  
taghavi11@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۷/۲۹  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

## چکیده

کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری امروزه نقش مهمی را در طراحی، تحلیل و ارزیابی سیاست‌ها در حوزه علم و فناوری ایفا می‌کنند. به طوری که تأثیر کلیدی بر تسهیل و بهبود برنامه‌های توسعه علم و فناوری در کشورهای مختلف دارند. در این مقاله، سه نمونه از کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری یا نهادهای مؤثر در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در حوزه علم و فناوری در کشورهای منطقه چشم‌انداز و سه نمونه از نهادها و کانون‌های تفکر فعال در حوزه سیاست علم و فناوری کشور را معرفی می‌کنیم و نحوه فعالیت و اقدامات آنها را با یکدیگر مورد مقایسه قرار خواهیم داد. نتایج به دست آمده می‌تواند در طراحی، تأسیس و توسعه کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری در کشور به کار گرفته شوند.

## واژگان کلیدی

سیاست علم و فناوری، کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری، منطقه چشم‌انداز ۱۴۰۴

## مقدمه

طراحی، تحلیل و ارزیابی سیاست‌ها در حوزه‌های مختلف ایفا می‌کنند. این نهادها مستقیماً درگیر سیاست‌گذاری نمی‌شوند و تصمیم نهایی را نیز اتخاذ نمی‌کنند، بلکه در فرایند سیاست‌سازی و تصمیم‌سازی دخالت دارند. کانون‌های تفکر برای انجام این کار به مطالعه، تحقیق و ایجاد فرصت برای تضارب آرا در حوزه سیاست‌گذاری می‌پردازند، به همین دلیل می‌توان گفت که وظیفه اصلی این کانون‌ها سیاست پژوهی<sup>۱</sup> با هدف کمک به سیاست‌گذاری است.

برنامه توسعه سازمان ملل متحد<sup>۲</sup> کانون‌های تفکر را به این صورت تعریف می‌کند: «کانون‌های تفکر سازمان‌هایی هستند که به شکلی منظم درگیر فعالیت‌های تحقیقاتی [یا] جانبدارانه<sup>۳</sup> در حوزه موضوعات مربوط به سیاست‌گذاری در حیطه عمومی<sup>۴</sup> هستند.» [۱] همین طور مؤسسه

داده شده است. بخش سوم به نهادهای مذکور خارجی و بخش چهارم به نهادهای داخلی اختصاص دارد. در بخش پنجم و نهمی، شش نهاد معرفی شده را بر حسب وابستگی سازمانی (دولتی یا خصوصی بودن)، حوزه و سطح فعالیت (بخشی یا فرابخشی بودن)، داشتن فعالیت‌های آموزشی و همکاری‌های بین‌المللی با یکدیگر مورد مقایسه قرار خواهیم داد و نتایجی را در خصوص این ویژگی‌ها ارائه خواهیم داد. نتایج به دست آمده می‌توانند در طراحی، تأسیس و توسعه کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری در کشور به کار گرفته شوند.

## پستی و کارکرد کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری

کانون‌های تفکر امروزه نقش مهمی را در

کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری امروزه نقش مهمی را در طراحی، تحلیل و ارزیابی سیاست‌ها در حوزه علم و فناوری ایفا می‌کنند، به طوری که تأثیر کلیدی بر تسهیل و بهبود برنامه‌های توسعه علم و فناوری در کشورهای مختلف دارند. در بخش اول این مقاله، مختصراً ویژگی‌های کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری را طرح خواهیم کرد و کارکردهای آنها را بر خواهیم شمرد. در ادامه سه نمونه از کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری یا نهادهای مؤثر در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در حوزه علم و فناوری در کشورهای منطقه چشم‌انداز و سه نمونه از نهادها و کانون‌های تفکر فعال در حوزه سیاست علم و فناوری کشور را معرفی می‌کنیم. نحوه انتخاب این نهادها در بخش دوم توضیح

1. Policy Research  
2. United Nations Development Program  
UNDP)

3. Advocative  
4. Public Policy

\* نویسنده مسئول مکاتبات

تحقیقاتی روابط خارجی ایالات متحده<sup>۱</sup>، در برنامه مطالعاتی «کانون‌های تفکر و جوامع مدنی» این نهادها را به ترتیب زیر تعریف می‌کند: «کانون‌های تفکر سازمان‌هایی هستند که تحقیق، تحلیل و مشورت در مسائل معطوف به سیاست در موضوعات محلی و بین‌المللی ارائه می‌کنند. این سازمان‌ها به سیاست‌گذاران و همین‌طور عموم جامعه کمک می‌کنند تا تصمیم‌های آگاهانه‌ای را در زمینه سیاست‌گذاری در حیطه عمومی اتخاذ کنند.» [۲]

کانون‌های تفکر، به‌عنوان بازوی فکری نهادهای سیاست‌گذار، با انجام مطالعات سیاست‌پژوهی در تنظیم، تدقیق و ارزیابی سیاست‌های توسعه علم و فناوری نهادهای سیاست‌گذار را پشتیبانی فکری می‌نمایند. با اعمال کارکردهای اصلی کانون‌های تفکر بر حوزه سیاست علم و فناوری، می‌توان کارکردهای این دسته از کانون‌های تفکر را به شکل زیر صورت‌بندی کرد: [۳]، [۴] و [۵]

- ۱- تدقیق هدف سازمان‌ها یا برنامه‌های توسعه علم و فناوری؛
- ۲- کمک به تحلیل و ارزیابی داده‌های موجود؛
- ۳- شناسایی و تنظیم سیاست‌های علم و فناوری؛
- ۴- ارزیابی سیاست‌های اعمال شده؛
- ۵- تعیین و تدقیق مسائل پیش روی سازمان‌های علم و فناوری؛
- ۶- مطالعه تجربیات رقبا؛

- ۷- بومی‌سازی سیاست‌های علم و فناوری؛
- ۸- آینده‌پژوهی در حوزه علم و فناوری؛
- ۹- ایجاد شبکه‌های از متخصصان در حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری؛
- ۱۰- تربیت نیروی متخصص در حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری؛
- ۱۱- حضور در رسانه‌ها و تبیین سیاست‌های علم

و فناوری برای جامعه.

کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری جایگاه خاصی در نظام ملی نوآوری دارند. یکی از کارکردهای کلیدی در نظام ملی نوآوری سیاست‌گذاری است. [۶] این کارکرد تمامی کارکردهای دیگر را به طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهد. کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری نقش بازوی مطالعاتی و مشورتی نهادهای سیاست‌گذار در علم و فناوری در کشور را به عهده دارند. بنابراین، تأسیس، تقویت و استفاده از این نهادها می‌تواند تأثیر مثبت و قابل توجهی در ایفای کارکرد سیاست‌گذاری و در نتیجه بهبود روند توسعه علم و فناوری داشته باشد.

### نمونه انتقاب نهادها

در این مقاله سه نمونه از کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری یا نهادهای مؤثر در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در حوزه علم و فناوری در کشورهای منطقه چشم‌انداز<sup>۲</sup> و سه نمونه از نهادها و کانون‌های تفکر فعال در حوزه سیاست علم و فناوری کشور را معرفی می‌کنیم و نحوه فعالیت و اقدامات آنها را با یکدیگر مورد مقایسه قرار خواهیم داد. این مطالعه می‌تواند گامی مقدماتی برای یک مطالعه جامع در مورد وضع سیاست‌سازی و سیاست‌گذاری در حوزه علم و فناوری در منطقه چشم‌انداز باشد.

در مورد هر یک از نهادهای مورد بررسی وجوه زیر مدنظر قرار گرفته‌اند:

- سال تأسیس و تاریخچه
- وابستگی سازمانی
- حوزه‌های مطالعاتی
- ساختار
- مأموریت

- فعالیت‌ها و پروژه‌های انجام شده  
 - فعالیت‌های آموزشی  
 - انتشارات  
 - همکاری‌های بین‌المللی

در این مطالعه تأکیدی بر اینکه نهاد مورد بررسی الزاماً به عنوان کانون تفکر شناخته شده باشد، وجود ندارد. به این دلیل که بسیاری از نهادهای سیاست‌ساز در ایران و همین‌طور در کشورهای منطقه به صورت بخشی از ساختار دولت یا به صورت نهاد مشورتی دستگاه‌های اجرایی فعالیت می‌کنند و ویژگی‌های اصلی کانون‌های تفکر، مانند استقلال از ساختار دولت را ندارند. بنابراین برای تشخیص نهادها مستقیماً از طریق جستجو با ترکیب‌های مختلف واژگان کلیدی «سیاست»، «علم»، «فناوری»، «مرکز»، «مؤسسه»، «تحقیق» به همراه نام کشور مورد بررسی، استفاده شد.

منطقه چشم‌انداز دارای ۲۵ کشور است. با توجه به ابعاد محدود مطالعه، ملاحظاتی در مورد انتخاب کشورها نیز مدنظر قرار گرفت. بدین ترتیب که کشورهایی مورد توجه واقع شدند که دارای جمعیت، منابع مالی و اهمیت سیاسی قابل توجه در منطقه باشند. همین‌طور مسأله رقابت سنتی کشورها با ایران در حوزه علم و فناوری مورد توجه واقع شد. کشورهایی که با توجه به این نکات مورد بررسی قرار گرفتند عبارتند از: ترکیه، عربستان سعودی، مصر، پاکستان، رژیم صهیونیستی، کویت و امارات متحده عربی. در جستجوهای اولیه ۱۰ نهاد مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت، ۳ نهاد زیر بر مبنای اینکه تأثیر عمیق‌تری در سیاست‌سازی و سیاست‌گذاری در سطح ملی داشتند و همین‌طور اطلاعات مربوط به وجوه مختلف سازمانی

و کاری آنها در دسترس بود، به ترتیب زیر انتخاب شدند:

- شورای تحقیقات علمی و فناوریانه ترکیه
- شورای علم و فناوری پاکستان
- مرکز ملی سیاست علم و فناوری عربستان سعودی

از میان مراکز داخلی نیز ۳ مرکز زیر با توجه به سوابق کاری و دسترسی به اطلاعات مورد نیاز انتخاب شدند:

- مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
- مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
- مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی

### نهادهای منتفب فارچی

#### شورای تحقیقات علمی و فناوریانه ترکیه<sup>۱</sup>

شورای تحقیقات علمی و فناوری ترکیه (توبیتک) یک نهاد مستقل است که مستقیماً تحت نظر نخست‌وزیر فعالیت کرده و به عنوان نهاد مشورتی دولت عمل می‌کند. این شورا دفتر راهبردی مدیریت، تأمین مالی و هدایت تحقیقات در ترکیه است. [۷]

این شورا در سال ۱۹۶۳ تشکیل شد. پس از آنکه شورای عالی علم و فناوری که عالی‌ترین نهاد تصمیم‌ساز در این حوزه در ترکیه است، در سال ۱۹۸۳ شکل گرفت، توبیتک وظیفه دبیرخانه شورای عالی علم و فناوری را نیز بر عهده گرفت. توبیتک دارای ۱۵ مؤسسه تحقیقاتی است که در مجموع ۱۵۰۰ محقق در آنها مشغول به فعالیت هستند و تحت نظارت شورای علمی فعالیت می‌کند که از دانشمندان و متخصصان برجسته دانشگاه، نهادهای تحقیقاتی و صنعتی تشکیل شده‌است. این مؤسسه دارای سه معاونت ارشد در حوزه تأمین مالی فناوری و نوآوری،

سیاست علم، فناوری و نوآوری و همکاری‌های بین‌المللی است. هریک از معاونت‌ها با توجه به نوع فعالیت خود دارای بخش‌ها و زیرمجموعه‌هایی است. در کنار معاونت‌ها، بخش دبیرخانه داخلی به مسائل اداری و سازمانی درونی مؤسسه می‌پردازد.

#### ■ مأموریت و چشم‌انداز

مأموریت توبیتک تنظیم سیاست‌های علمی و فناوریانه در راستای اولویت‌های کشور با همکاری تمامی حوزه‌ها و مؤسسات مرتبط، مشارکت در تأسیس زیرساخت‌ها و ابزار مورد نیاز برای اجرای این سیاست‌ها و حمایت و هدایت فعالیت‌های تحقیقاتی و ایفای نقش راهبری در توسعه علمی و فناوریانه با هدف بهبود توان رقابتی کشور تعیین شده است.

چشم‌انداز توبیتک فعالیت به عنوان یک مؤسسه نوآور، هادی و متعامل در حوزه‌های علم و فناوری است که در راستای بهبود استانداردهای زندگی جامعه ترکیه و توسعه پایدار کشور خدمت می‌کند.

#### ■ فعالیت‌ها و پروژه‌های انجام شده

هیأت مدیره تأمین مالی فناوری و نوآوری به منظور حمایت از شرکت‌های ترکیه‌ای که به به‌کارگیری فناوری‌های نو دست می‌زنند، تأسیس شده‌است و سعی می‌کند مزیت رقابتی این شرکت‌ها را از طریق به‌کارگیری فناوری نو تقویت کند. این هیأت مدیره نقش راهبری توسعه کارآفرینی در شرکت‌ها را بر عهده دارد. مهم‌ترین روش‌های این بخش برای رسیدن به اهداف مذکور عبارتند از:

- طراحی و اجرای پروژه‌های تأمین مالی مبتنی بر تحقیقات به منظور مشارکت در خطر مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه برای شرکت‌ها؛

- تسهیل شکل‌گیری همکاری میان دانشگاه و صنعت به منظور بهبود انتقال فناوری به شرکت‌ها؛

- طراحی و اجرای سیستم ارزیابی و رصد به منظور تعیین تأثیرات اقتصادی اجتماعی برنامه‌های تأمین مالی.

دپارتمان همکاری‌های بین‌المللی نیز در سه زمینه به ترتیب زیر فعالیت می‌کند:

- همکاری‌های دوجانبه؛
- همکاری با سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی مانند OECD، ناتو و یونسکو؛
- همکاری با اتحادیه اروپا مانند سازمان فضایی اروپا.

همکاری‌های بین‌المللی توبیتک متعدد و گسترده است. از سوی دیگر، این شورا مشارکت دانشمندان و متخصصان ترکیه را در جوامع بین‌المللی رصد و ارزیابی می‌کند.

#### ■ چشم‌انداز ۲۰۲۳

یکی از فعالیت‌های مهم توبیتک طراحی چشم‌انداز ۲۰۲۳ است. هدف اصلی این چشم‌انداز خلق یک جامعه توانمند عنوان شده است که:

- دارای شایستگی در علم و فناوری است.
- فناوری را با دقت به کار می‌گیرد و می‌تواند فناوری جدید را توسعه دهد.
- مهارت‌های تبدیل فناوری به منافع اقتصادی و اجتماعی را دارد.

در این پروژه فعالیت‌های زیر دنبال می‌شود:

- ارزیابی وضعیت فعلی ترکیه در حوزه علم و فناوری؛

- ارزیابی بلند مدت توسعه علم در سطح جهانی فناوری‌ها؛

- تعیین فناوری راهبردی مورد نیاز برای دستیابی به اهداف تعیین شده؛



- پیشنهاد سیاست‌های مؤثر در حین کسب یا توسعه فناوری‌های مذکور.  
در پروژه چشم‌انداز ۲۰۲۳ چهار زیرپروژه به ترتیب زیر تعریف شده‌است:  
- پروژه آینده‌نگاری فناوری؛  
- تهیه فهرست شایستگی‌های فناورانه؛  
- سیستم اطلاعات محققان؛  
- سیستم اطلاعات زیرساخت‌های ملی تحقیقات.  
در راستای تهیه برنامه آینده‌نگاری، ۱۲ پنل اقتصادی - اجتماعی تشکیل شد و هر یک از پنل‌ها گزارش‌های اولیه خود را در سال ۲۰۰۳ ارائه کردند. در نتیجه مطالعات انجام شده ۸ فناوری راهبردی که اکثریت پنل‌ها بدان توجه نشان داده بودند، مشخص شد و کارگروه‌هایی برای هر یک تشکیل شد. این کارگروه‌ها برای هر یک از فناوری‌های راهبردی رنگاشت تدوین نمودند و سیاست‌های ۲۰ ساله کشور را پیشنهاد کردند. سند نهایی این مطالعه در سال ۲۰۰۵ به تصویب شورای عالی علم و فناوری رسید.  
در راستای زیرپروژه دوم، مطالعه جامعی در مورد ۲۵۰۰ شرکت کشور در سال ۲۰۰۳ به منظور تعیین سطح شایستگی فناورانه کشور انجام شد. این مطالعه در سال ۲۰۰۴ تحلیل شد و سند نهایی آن تنظیم گشت.  
در راستای زیرپروژه سوم، اطلاعات تمامی متخصصان دانشگاهی، مؤسسات دولتی و خصوصی ترکیه و دانشمندان و همین‌طور، اطلاعات متخصصانی که در خارج از ترکیه زندگی می‌کنند، گردآوری شده‌است. این سیستم داده‌های جدید را دریافت می‌کند و به طور خودکار به روز می‌شود. اطلاعات این سیستم برای تسهیل برقراری ارتباط میان متخصصان، ارزیابی آنها و همین‌طور تکمیل اطلاعات مربوط به وضعیت علم و فناوری

در حوزه‌های مختلف استفاده می‌شود.  
زیرپروژه چهارم به تأسیس سیستم زیرساخت تحقیقاتی ملی اختصاص دارد. این سیستم در صدد تهیه یک بانک داده است که در آن اطلاعات مربوط به تجهیزات، ماشین‌ها و سیاست‌های مورد استفاده در تحقیقات علمی و فناورانه کشور ترکیه ثبت شده باشد. دانشمندان و متخصصان با استفاده از این سیستم می‌توانند نیازهای تحقیقاتی خود را با سرعتی بیشتر و به طور نظام‌مند تأمین نمایند.

#### ■ فعالیت‌های آموزشی

توبیتیکی در قالب ۹ کمیته فرصت‌های مطالعاتی را در حوزه‌های مختلف علوم و فناوری طراحی و دسته‌بندی می‌کند و از سوی دیگر پروپزال‌های تحقیقاتی دانشمندان را بررسی نموده و فرصت‌های تحقیقاتی را در اختیار آنها قرار می‌دهد. همچنین این مؤسسه فرصت‌های آموزشی و تحقیقاتی را در مقاطع تحصیلی مختلف، هم در سطح ملی و هم در سطح بین‌المللی بررسی می‌کند و از محققان و دانشجویان برای ادامه تحصیل حمایت می‌کند. بخش دانش‌آموزی توبیتیکی نیز مسئول برگزاری المپیادهای علمی در کشور ترکیه است.

#### شورای علم و فناوری پاکستان<sup>۱</sup>

شورای علم و فناوری پاکستان نهاد مشورتی دولت در زمینه سیاست‌ها و برنامه‌های علم و فناوری است و همچنین شاخص‌هایی را برای اندازه‌گیری توسعه و کاربرد علم و فناوری در این کشور ارائه می‌دهد. این شورا به عنوان دبیرخانه کمیسیون ملی علم و فناوری پاکستان فعالیت می‌کند. این کمیسیون نهاد تصمیم‌ساز در حوزه

علم و فناوری کشور است و ریاست آن را نخست‌وزیر به عهده دارد. [۸]  
ریاست شورا بر عهده وزیر علم و فناوری یا مشاور وی است. معاون شورا نیز توسط این وزارتخانه تعیین می‌شود. علاوه بر این، ۱۶ نفر از رؤسای سازمان‌ها و وزارتخانه‌های دخیل در توسعه علم و فناوری در شورا عضویت دارند. همچنین ۵ دانشمند برجسته و ۴ نماینده از دولت‌های محلی در شورا عضو هستند که مجموعاً ترکیب ۲۷ نفره شورا را تشکیل می‌دهند.

شورای علم و فناوری برای کسب نظرات متخصصان در حوزه‌های مختلف علم و فناوری ۱۲ کمیته و کانون تفکر تخصصی تشکیل داده است. این کمیته‌ها وضعیت فعلی توسعه را در حوزه‌های مختلف مورد بررسی قرار داده و شاخص‌هایی را برای دوره‌های کوتاه مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای تقویت تلاش‌های علم و فناوری و کاربرد آن در حوزه اقتصادی ارائه می‌کنند. اهداف این کمیته‌ها به صورت زیر اعلام شده‌است:

- فعالیت به عنوان کانون‌های تفکر برای دولت؛
- هدایت مطالعات و فعالیت‌ها، تهیه گزارش‌های توصیفی از وضعیت موجود و پیشنهاد شاخص برای سنجش فعالیت‌های انجام‌شده؛
- تعیین برنامه‌های علم و فناوری و پروژه‌های تحقیق و توسعه که دارای اهمیت هستند؛
- ارزیابی نیازهای فعلی و آینده در حوزه علم و فناوری و پیشنهاد برنامه‌هایی برای تأمین این نیازها؛
- تنظیم توصیه‌هایی برای یکپارچه‌سازی تلاش‌های علم و فناوری با فعالیت‌های توسعه ملی؛
- بررسی برنامه‌ها و پروژه‌های در حال اجرا در حوزه علم و فناوری در کشور.

1. Pakistan Council of Science and Technology (PCST)

### ■ مأموریت نهاد

مأموریت شورا به ترتیب زیر اعلام شده است:

- مشورت دادن به دولت در زمینه سیاست‌ها و برنامه‌های علم و فناوری؛
- ارزیابی منظم تحقیقات علمی از طریق روش‌های علم‌سنجی و داوری مقالات؛
- برنامه‌ریزی راهبردی تحقیق و توسعه از طریق کمیته‌ها و کانون‌های تفکر تخصصی؛
- آینده‌پژوهی در حوزه علم و فناوری؛
- بهبود تحقیق و توسعه و تقویت خدمات مشاوره‌ای برای دانشمندان و فناوران.

### ■ فعالیت‌ها و پروژه‌های انجام شده

در زمینه مطالعات علم‌سنجی، شورا به طور مداوم فعالیت‌های علم و فناوری در کشور را ارزیابی کرده و شاخص‌های علم و فناوری را اندازه‌گیری و گزارش می‌کند. این شورا سعی دارد روندهای تحقیق و توسعه را در کشور تشخیص دهد. مهم‌ترین فعالیت‌هایی را که این شورا در این زمینه انجام داده است، می‌توان به ترتیب زیر برشمرد:

- ارزیابی دوره‌ای سازمان‌های تحقیق و توسعه کشور؛
- رتبه‌بندی دوره‌ای دپارتمان‌های دانشگاهی؛
- ارزیابی دانشمندان بر مبنای شاخص‌های علم‌سنجی.

همچنین این شورا در سال ۲۰۰۱ فناوری زیستی را به عنوان اولویت تحقیقاتی کشور پیشنهاد کرد. پس از پذیرش این پیشنهاد توسط دولت، کمیسیون ملی فناوری زیستی تشکیل شد و تحت نظارت شورا به فعالیت پرداخت. این کمیسیون وظیفه سیاست‌گذاری، تهیه برنامه و مشاوره به دولت را به منظور تقویت و توسعه فناوری زیستی در کشور به عهده دارد.

### ■ انتشارات

شورای علم و فناوری نتایج مطالعات و ارزیابی‌های خود را به طور مداوم منتشر می‌کند. برخی از انتشارات این شورا عبارتند از:

گزارش ۵۰ سال تحقیق و توسعه در پاکستان (۱۹۹۷-۸)، مراکز تحقیقات علمی و فناورانه در پاکستان (۲۰۰۳)، دانشمندان مولد در پاکستان (۲۰۰۴، ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷)، روندهای جاری در تحقیقات علمی در پاکستان، تحلیل کیفیت و کارایی تحقیقات (۲۰۰۱)، ارزیابی هزینه‌های تحقیق و توسعه در پاکستان (۲۰۰۱)

### ■ همکاری‌های بین‌المللی

شورای علم و فناوری پاکستان عضو مؤسس بنیاد بین‌المللی علوم در شهر استکهلم سوئد است. این بنیاد فرصت‌های مطالعاتی را برای دانشمندان جوان در کشورهای در حال توسعه فراهم می‌کند. شورا به عنوان رابط میان نهاد‌های تحقیقاتی پاکستان و این بنیاد فعالیت دارد. برای نمونه در سال ۲۰۰۱ دو دانشمند جوان پاکستانی توانسته‌اند از این فرصت مطالعاتی استفاده کنند. همچنین، شورا به طور مداوم اطلاعات آماری حوزه علم و فناوری در پاکستان را برای یونسکو فراهم می‌کند. این اطلاعات در کتاب آماری سالانه علم و فناوری یونسکو درج می‌شود.

یکی دیگر از نهاد‌های متعامل با شورا واحد تحقیقات سیاست علمی دانشگاه ساسکس انگلستان است. شورا اطلاعات علم و فناوری را با واحد تحقیقات سیاست علمی دانشگاه ساسکس رد و بدل می‌کند و گزارش‌های این واحد در اختیار شورا قرار می‌گیرد. شورای علم و فناوری همچنین با بخش سیاست تحقیقاتی در مهندسی، علم و فناوری دانشگاه منچستر دارای تعاملاتی در حوزه سیاست علم و فناوری

است. متخصصان این دانشگاه برای ارائه سخنرانی به پاکستان دعوت می‌شوند و همین طور دو نفر از اعضای شورا برای یک دوره مطالعاتی و آموزشی ۳ ماه به دانشگاه منچستر اعزام شده‌اند.

### ■ فعالیت آموزشی

این شورا فعالیت آموزشی مستقیم ندارد. اما همچنان که ذکر شد، دانشجویانی را برای فرصت‌های مطالعاتی به دانشگاه‌های متعامل و مراکز بین‌المللی اعزام می‌نماید.

### واحد سیاست ملی علم و فناوری عربستان

#### سعودی

واحد سیاست ملی علم و فناوری<sup>۱</sup> بخشی از شهرک علم و فناوری ملک عبدالعزیز<sup>۲</sup> است. این شهرک در سال ۱۹۷۷ با عنوان مرکز ملی علم و فناوری عربستان سعودی تأسیس شد و در سال ۱۹۸۵ به عنوان فعلی تغییر نام پیدا کرد. شهرک علم و فناوری یک سازمان علمی مستقل است که مستقیماً زیر نظر نخست وزیر فعالیت می‌کند. وظیفه این شهرک سیاست‌گذاری در علم و فناوری، حمایت مالی از تحقیقات در کشور و ارائه خدمات در مورد ثبت اختراعات و انتقال فناوری است. همین طور آزمایشگاه ملی کشور در این شهرک قرار گرفته است. شهرک مجموعاً ۲۵۰۰ نفر پرسنل دارد. [۹]

چشم‌انداز شهرک به ترتیب زیر اعلام شده است: تأمین تمامی نیازهای کشور در راستای زندگی بهتر و توسعه پایدار از طریق کسب دانش علمی و فناورانه. مأموریت شهرک نیز سیاست‌گذاری، طراحی، مدیریت، هماهنگ‌سازی و تأمین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در کشور به شکلی متناسب با نیازهای جامعه تعیین شده است.

1. Science and Technology National Policy (STNP)

2. King Abdulaziz City of Science and Technology (KACST)

این مرکز جهت گیری‌های کلان عربستان سعودی را در علم، فناوری و نوآوری ترسیم کرده و چارچوب‌هایی را برای حرکت منسجم در مسیر این جهت گیری‌ها تدوین می‌نماید. نتیجه مطالعات این مرکز به عنوان مبنا و مرجع فعالیت‌های توسعه‌ای کشور قلمداد می‌شود.

واحد سیاست ملی علم و فناوری بر مبنای تعالیم، ارزش‌ها و مبانی اسلام که یادگیری، آموزش و کمال را تشویق می‌کند، شکل گرفته است و سعی می‌کند میراث فرهنگی اسلامی و عربی را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار دهد. اهداف این بخش عبارتند از:

- حفظ امنیت ملی که خود را در اسلام، زبان، فرهنگ و سرزمین نشان می‌دهد؛
- کمک به توسعه پایدار، متوازن و همه‌جانبه کشور؛
- افزایش استانداردهای زندگی و بهبود کیفیت زندگی شهروندان به همراه تضمین آینده بهتر برای نسل‌های آتی؛
- تسهیم در ساختن یک تمدن بشری سالم.

راهبردهای واحد برای دستیابی به اهداف فوق به ترتیب زیر هستند:

- شکل‌دهی به تصویری جامع از نظام علم، فناوری و نوآوری که به همکاری هم‌افزا میان اجزای نظام و در نهایت تعامل مثبت میان فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بیانجامد؛
- تقویت نظام آموزشی بدین منظور که این نظام بتواند منابع انسانی مورد نیاز برای پیشرفت علمی و فناورانه را تأمین نماید؛
- طراحی ابزار و روش‌هایی برای پیشبرد، توسعه و هماهنگ‌سازی ظرفیت‌های ملی در زمینه تحقیق و توسعه به نحوی که با نیازهای کشور و با اهداف توسعه پایدار هماهنگ باشد؛
- تعیین جهت گیری‌های کلان تحقیق و توسعه

به نحوی که در راستای اولویت‌های کشور و همین طور متناسب با امنیت ملی همه جانبه و نیازهای توسعه پایدار باشد؛

- تأمین، توسعه و توزیع منابع مالی در نظام ملی علم، فناوری و نوآوری؛
- تقویت انتقال فناوری و بومی‌سازی و توسعه فناوری‌ها به منظور بهبود کارایی و رقابتی شدن بخش‌های تولیدی و خدماتی کشور؛
- حمایت و تشویق ظرفیت‌های انسانی کشور به منظور خلاقیت و نوآوری در حوزه علم و فناوری؛
- شکل‌دهی به قوانین مناسب که بتواند کارایی نظام ملی علم، فناوری و نوآوری را افزایش دهد و مدیریت و سازمان‌دهی نهادهای علم و فناوری را بهبود بخشد؛
- ایجاد و تقویت همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در سطح خلیج [فارس]، کشورهای عربی، کشورهای اسلامی و سطح جهانی با تمرکز بر همکاری با کشورها و نهادهای پیشرو در حوزه‌های مورد علاقه کشور؛
- تأمین داده‌های علم و فناوری در سطح ملی و تسهیل دسترسی به آنها در چارچوب اهداف و قوانین کشور.

**■ فعالیت‌ها و پروژه‌های انجام‌شده**

**- برنامه ۲۰۲۵**

واحد سیاست ملی علم و فناوری چهار برنامه پنج ساله پیاپی را طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۵ با هدف «پیوستن کشور به اقتصادهای پیشرفته دانش‌بینان و دارای اکوسیستم رقابتی علم، فناوری و نوآوری» تنظیم کرده است. اهداف مقطعی هر یک از برنامه‌های پنج ساله به ترتیب زیر اعلام شده است:

برنامه اول: تثبیت زیرساخت‌های لازم برای نظام علم، فناوری و نوآوری

برنامه دوم: تبدیل شدن به یک کشور پیشرو در حوزه علم، فناوری و نوآوری در منطقه؛

برنامه سوم: تبدیل شدن به یک کشور پیشرو در علم، فناوری و نوآوری در آسیا؛

برنامه چهارم: تبدیل شدن به یک اقتصاد و جامعه دانش بنیان و پیوستن به کشورهای پیشرفته صنعتی

**- تعیین فناوری‌های راهبردی**

واحد سیاست ملی علم و فناوری ۱۱ فناوری را به عنوان فناوری‌های راهبردی کشور تشخیص داده است. این فناوری‌ها عبارتند از: آب، نفت و گاز، پتروشیمی، فناوری نانو، فناوری زیستی، فناوری اطلاعات، الکترونیک، ارتباطات و فونوتیک، فناوری‌های هوافضا، مواد پیشرفته و محیط زیست. این واحد به همراه دیگر نهادهای شهرک علم و فناوری ملک عبدالعزیز برنامه‌های تفصیلی را برای مشارکت دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و بخش خصوصی در توسعه این فناوری‌ها طراحی و تنظیم نموده است.

**■ همکاری‌های بین‌المللی**

شهرک علم و فناوری همکاری‌های بین‌المللی گسترده‌ای را با کشورهایی مانند آفریقای جنوبی، آلمان، چین، روسیه، ایالات متحده، جمهوری چک و همین طور سازمان‌های بین‌المللی مانند یونسکو و سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (یونیدو) داشته است. در عین حال، باید به این نکته توجه نمود که بخش بزرگی از این همکاری‌ها در سطح همکاری‌های علمی و فنی بوده است و به حوزه سیاست‌گذاری اختصاص نداشته است.

**نهادهای منتفب دافلی**

**مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی**

این مؤسسه به عنوان یکی از نهادهای تابعه

وزارت فرهنگ و آموزش عالی در سال ۱۳۶۹ تأسیس شد. این مؤسسه دارای ۸ گروه پژوهشی به ترتیب زیر است: [۱۰]

گروه اقتصاد آموزش عالی و بررسی‌های نیروی انسانی، گروه برنامه‌ریزی آموزش عالی، گروه پژوهش‌های آماری و انفورماتیک، گروه مطالعات تطبیقی و نوآوری در آموزش عالی، گروه مطالعات مدیریت آموزش عالی، گروه نوآوری‌های آموزشی و درسی، گروه توسعه منابع انسانی و دانش‌افزایی و گروه آینده‌پژوهی و نظریه‌پردازی در آموزش عالی. در مجموع ۲۳ عضو هیأت علمی در گروه‌های پژوهشی مؤسسه مشغول انجام فعالیت‌های پژوهشی هستند. اهداف کلی مؤسسه عبارتند از:

- مسأله‌شناسی چگونگی نیل به مرزهای دانش جهانی؛

- ارتقای سطح کیفیت در آموزش عالی؛

- برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی؛

- کوشش در پدید آوردن روش‌های تازه و مؤثر در آموزش عالی؛

- پاسخگویی به نیازهای تحقیقاتی سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری نظام آموزش عالی کشور؛

- دستیابی به دانش‌های پیشرفته آموزش عالی و نوآوری در فرایندهای آن؛

- ترویج و اشاعه دانش آموزش عالی؛

- کمک به برنامه‌ریزی توسعه منابع انسانی بخش دانش کشور.

#### ■ مأموریت

مأموریت مؤسسه به ترتیب زیر اعلام شده است:

- نظریه‌پردازی در حوزه آموزش عالی و ایجاد کرسی‌های نقد و مناظره؛

- پشتیبانی علمی، پژوهشی از نظام برنامه‌ریزی

و تصمیم‌گیری حوزه‌های علوم، تحقیقات و فناوری کشور با رویکرد توسعه مبتنی بر دانش؛ - انتشار و کاربست نظریه‌ها و یافته‌های پژوهشی در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست پژوهی آموزش عالی؛

- طراحی و اجرای نظام آموزشی مدیران در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری.

#### ■ فعالیت‌ها و پروژه‌های انجام شده

فهرست زیر برخی از پروژه‌های کلیدی انجام شده در مؤسسه را معرفی می‌کند:

- مطالعه و آینده‌پژوهی در حوزه اقتصاد مدیریت برنامه‌ریزی و فلسفه آموزش عالی؛

- پژوهش در زمینه آمایش سرزمین توسعه مدیریت منابع انسانی و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل بخش آموزش عالی؛

- بررسی ارزیابی سیاست‌ها و عملکردهای بخش دانش به منظور تصمیم‌سازی، سیاست‌سازی و پیشنهاد روش‌ها، سیستم‌ها، فرایندها و راهکارهای نوین؛

- پژوهش در زمینه روش‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی و درسی و کاربرد فناوری اطلاعات در بخش آموزش عالی کشور؛

- جمع‌آوری داده‌ها و ایجاد پایگاه اطلاعات آموزش عالی، تهیه گزارش‌های آماری و مدیریتی و تجزیه و تحلیل آنها؛

- تهیه و تدوین شاخص‌های آموزش عالی و ارائه خط مشی‌ها و راه‌حل‌های مناسب برای ارتقای سطح کیفی آموزش عالی کشور؛

- تحلیل و بررسی هزینه سرانه دانشجوی؛

- طراحی نرم‌افزار راهنمای برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی.

#### ■ فعالیت‌های آموزشی

مؤسسه فعالیت آموزشی برای تربیت

دانشجویان ندارد. اما طراحی و برگزاری کارگاه‌های تخصصی و روش تدریس با هدف برنامه‌ریزی و نظارت برای ایجاد فرصت‌های مناسب برای رشد علمی - تخصصی اعضای هیأت علمی مراکز تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سال ۱۳۷۹ به عهده مؤسسه گذاشته شده است. مهم‌ترین اقدامات انجام شده در این ارتباط عبارتند از:

- طراحی برنامه‌های استاندارد برای کارگاه‌های روش تدریس و تحقیق؛

- برگزاری کارگاه‌های روش تدریس و تحقیق، سنجش و اندازه‌گیری آشنایی با شبکه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی.

#### ■ انتشارات

##### - فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی با هدف گسترش مرزهای دانش در زمینه آموزش عالی، اشاعه و گسترش دانش برنامه‌ریزی آموزش عالی در حوزه‌های نظری و کاربردی، بررسی موضوعات و چالش‌های نظام آموزش عالی کشور و ارائه راه‌حل‌های مناسب، نشر یافته‌ها، الگوها و دستاوردهای نظری و کاربردی در زمینه دانش‌های مرتبط با آموزش عالی بر پایه روش‌های پژوهشی معتبر و توسعه شبکه تعاملی میان محققان داخل و خارج از کشور از شهریور ۸۴ اقدام به انتشار این فصلنامه کرده‌است.

##### - مجله نامه آموزش عالی

آموزش عالی به عنوان یک حوزه فرابخشی یکی از تأثیرگذارترین بخش‌ها در زمینه‌های اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی است و مجموعه بزرگی در قالب دانشجو، استاد و کارکنان دانشگاه‌ها را شامل می‌شود. بنابراین با هدف برقراری ارتباط نزدیک‌تر با دانشجویان و بیان مشکلات و مسائل

مبتلا به آموزش عالی نشریه نامه آموزش عالی شکل گرفت.

### - خبرنامه الکترونیکی

با هدف دسترسی عموم دانشگاهیان به خبرنامه آموزش عالی، این نشریه به صورت الکترونیک و به آدرس پست الکترونیک تمام اعضای هیأت علمی کشور ارسال می‌شود. برخی از کتاب‌های منتشر شده توسط مؤسسه به ترتیب زیر هستند: گزارش ملی آموزش عالی ایران سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ و آمار سالانه آموزش عالی از سال ۸۳ تاکنون.

### مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

مرکز تحقیقات علمی کشور در سال ۱۳۷۰ فعالیت خود را در وزارت فرهنگ و آموزش عالی آغاز نمود و در سال ۱۳۸۰ به «مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور» تغییر نام داد. این مرکز به عنوان سازمان پژوهشی در زمینه سیاست پژوهی و سیاست‌سازی، پژوهش و فناوری در سطح ملی ایفای نقش می‌کند و دارای ۶ گروه پژوهشی به ترتیب زیر است: [۱۱]

گروه آینده‌اندیشی، گروه اقتصاد علم، گروه ترویج علم، گروه سیاست علم، گروه علم‌سنجی و گروه علم و جامعه. در مجموع ۶ عضو هیأت علمی تمام وقت و ۲۰ عضو هیأت علمی مدعو در مرکز فعال هستند.

### ■ مأموریت و چشم‌انداز

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، سازمانی پژوهشی است که با اجرای پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای در سطح ملی به منظور توسعه فرایندها و برون‌دادهای سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور، ارائه خدمات پژوهشی و مشاوره‌ای به سازمان‌های تصمیم‌گیر و

سیاست‌گذار در حوزه علم و فناوری و نیز اشاعه نتایج پژوهشی در جهت ترویج تفکر علمی و توجه به پژوهش در جامعه فعالیت می‌کند.

چشم‌انداز مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور در دو افق پنج ساله (۱۳۹۲) و افق ۱۴۰۴ (افق سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور) به صورت زیر تدوین شده است:

چشم‌انداز مرکز در افق ۱۴۰۴ آن است که بتواند به عنوان مرکز برتر پژوهشی در حوزه سیاست علم و فناوری در منطقه باشد.

چشم‌انداز مرکز در افق پنج ساله (تا سال ۱۳۹۲) آن است که بتواند کانون تفکر برتر ملی در حوزه سیاست علم و فناوری باشد.

### ■ فعالیت آموزشی

مرکز دوره تحصیلی دانشگاهی ارائه نمی‌کند، اما به دانشجویان مقطع دکترا که در حوزه‌های مطالعاتی مرکز فعالیت داشته باشند، بورس تحصیلی اعطا می‌نماید.

### ■ انتشارات

#### - ماهنامه دانشگر

هدف از انتشار ماهنامه دانشگر گسترش و ترویج علم، ایجاد فرهنگ علمی در بین دانشجویان و دانش‌آموزان و آشنایی جوانان با دستاوردهای علمی ایران و جهان است.

#### - فصلنامه رهیافت

هدف اصلی این فصلنامه تقویت و ایجاد هماهنگی در امر پژوهش و نیز طرح مسائل، مطالعات و فعالیت‌هایی در حوزه سیاست‌گذاری علمی و پژوهشی در زمینه‌های مختلف اعم از علم و فناوری است.

#### - فصلنامه علمی پژوهشی سیاست علم و فناوری

هدف از انتشار این فصلنامه ترویج مباحث

مربوط به سیاست علم و فناوری و همچنین انتشار نتایج مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در خصوص سیاست‌گذاری علم و فناوری در بین دانشگاهیان و سیاست‌گذاران است.

برخی از کتاب‌های منتشر شده توسط مرکز به ترتیب زیر هستند:

بیم‌ها و امیدها درباره آثار اجتماعی فناوری نانو (با نگاهی به ایران)، کتابنامه همایش تدوین نقشه جامع علمی کشور اولویت‌های علمی کشور، وضعیت تولیدات علمی ایران در کشورهای منطقه در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ بر اساس آمار مؤسسه اطلاعات (ISI)، جامعه شناسی رشد و افول علم در ایران (دوره اسلامی)، معرفت شناسی، روش‌شناسی و کاربردهای آینده‌اندیشی، ساختار مدیریت نظام علمی کشور، نظام علمی کشور در برنامه سوم توسعه و مؤسسات پژوهشی کشور در بخش خصوصی.

### مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی

مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی در تابستان ۱۳۸۳ به عنوان بخشی از مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی در وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح تأسیس شد. این مرکز با هدف استعلا‌ی توان فکری و افزایش عاملیت و فاعلیت سازمان‌های دفاعی، به ویژه صنایع دفاعی بنا شده است. [۱۲]

### ■ مأموریت و چشم‌انداز

مأموریت مرکز سرعت بخشیدن به گذار نیروهای مسلح و صنایع دفاعی ایران از عصر صنعتی به عصر اطلاعات و دانایی تعیین شده است. چشم‌انداز مرکز این است که بتواند در بخش دفاعی کشور، منزلتی مشابه با منزلت و شأن بنیاد رند در بخش دفاعی و امنیتی آمریکا داشته باشد.

جدول ۱- ویژگی‌های نهادهای موثر در سیاست گذاری علم و فناوری در منطقه چشم‌انداز در قیاس با یکدیگر

نام نهاد	کشور	وابستگی سازمانی	حوزه و سطح فعالیت	فعالیت آموزشی	همکاران بین‌المللی
شورای تحقیقات علمی و فناوری	ترکیه	بخشی از ساختار دولت	فرابخشی و در سطح ملی	اعطای بورس تحصیلی برای دانشگاه‌های خارج از کشور	OECD، یونسکو، ناتو
شورای علم و فناوری	پاکستان	بخشی از ساختار دولت	فرابخشی و در سطح ملی	اعطای بورس تحصیلی و فرصت مطالعاتی برای دانشگاه‌های خارج از کشور	یونسکو، بنیاد بین‌المللی علوم، دانشگاه منچستر و دانشگاه ساسکس
واحد سیاست ملی علم و فناوری	عربستان سعودی	دولتی (بخشی از شهرک علم و فناوری ملک عبدالعزیز)	فرابخشی و در سطح ملی	ندارد	به عنوان بخشی از شهرک علم و فناوری ملک عبدالعزیز با کشورهای متعدد همکاری دارد.
موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی	ایران	دولتی	در بخش آموزش عالی و در سطح ملی	برگزاری کارگاه‌های آموزشی	همکاری بین‌المللی ندارد
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	ایران	دولتی	فرابخشی و در سطح ملی	اعطای بورس تحصیلی برای دانشگاه‌های داخلی	همکاری بین‌المللی ندارد
مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی	ایران	دولتی	در حوزه دفاعی و در سطح ملی	برگزاری کارگاه‌های آموزشی	همکاری بین‌المللی ندارد

مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی چهار نقش کلیدی را برای خود قائل شده است که عبارتند از:

- فعالیت به عنوان یک کانون تفکر در حوزه دفاعی؛
- دیده بانی علوم و فناوری‌های دفاعی در سطح جهان؛
- فعالیت به عنوان یک مرکز تعالی و اراده کننده دوره‌های آموزشی در سطح تحصیلات تکمیلی در حوزه دفاعی؛
- تبدیل شدن به پایگاه مرجع اطلاعات آینده در کشور.

هدف‌گذاری راهبردی مرکز برای ۱۰ سال آغازین فعالیت خود، تبدیل شدن به کانون تفکر در حوزه دفاعی و مرکز تعالی در حوزه آینده‌پژوهی بوده است. همچنین تأسیس و هدایت شبکه قطب‌های علمی آینده‌پژوهی بخش دفاعی، تشکیل کنسرسیوم مطالعات دفاعی و اشاعه دانش آینده‌پژوهی در سطح بخش دفاعی کشور دیگر اهداف راهبردی این مرکز در سال‌های نزدیک هستند.

مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دارای چهار حوزه ریاست، معاونت‌ها شامل معاونت آموزشی، اطلاع‌رسانی و خدمات آموزشی و معاونت اجرایی و همین طور حوزه‌های پژوهشی و اندیشگانی است. گروه‌های پژوهشی مرکز عبارتند از: گروه جنگ‌های آینده، علوم و فناوری‌های دفاعی آینده، سامانه‌های دفاعی آینده، صنایع دفاعی آینده، مدیریت آینده و گروه تحلیل‌های ویژه.

در حال حاضر، این مرکز دارای ۱۵ نفر ثابت در بخش ستاد و صف است و بسته به فعالیت‌های خود با محققان مدعو نیز همکاری می‌کند. برخی از مهمترین پروژه‌های انجام شده در مرکز به

ترتیب زیر هستند:

- آینده صنایع دفاعی: چالش‌ها و راهبردها؛
- بررسی جنگ‌های زمینی در قرن بیست و یکم و سیستم‌های تسلیحاتی مرتبط؛
- جایگاه و نقش نیروی هوایی در جنگ‌های آینده؛
- کارگزاری‌های جنگی و اطلاعاتی در فضا؛
- پارک‌های علمی: پایگاه‌های نوآوری و کارآفرینی؛
- بررسی تأثیر عضویت در سازمان تجارت جهانی بر صنایع ایران؛
- الگوی ارزیابی نوآوری در صنایع دفاعی؛
- تدوین راهبرد فناوری نانو در حوزه دفاعی؛
- بررسی ساختار علمی تحقیقاتی دفاعی در ۱۱ کشور منتخب جهان؛

- ملاحظات راهبردی آمریکا در زمینه بهرهمندی ایران از فناوری‌های پیشرفته و دومنظوره.

#### ■ فعالیت آموزشی

این مرکز در حال حاضر دوره تحصیلی برگزار نمی‌کند. اما همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی

متعددی را در زمینه‌های آینده‌نگاری فناوری، سناریونویسی، مدیریت فناوری، مدیریت و توسعه منابع انسانی در عصر اطلاعات برگزار کرده است.

#### ■ انتشارات

مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی علی‌رغم عمر نسبتاً کوتاه خود، فعالیت گسترده‌ای را در حوزه انتشارات داشته است. این مرکز تاکنون بیش از ۱۵۰ مقاله و تک‌نگاشت و ۲۰ عنوان کتاب را در حوزه‌های آینده‌پژوهی، آینده‌نگاری و دیده‌بانی فناوری، کانون‌های تفکر، مدیریت منابع انسانی و علوم و فناوری‌های دفاعی منتشر کرده است.

#### ■ جمع‌بندی

جدول ۱ برخی از ویژگی‌های نهادهای مطالعه شده را در قیاس با یکدیگر نشان می‌دهد: باید گفت که گستره محدود مطالعه انجام شده این اجازه را نمی‌دهد که بتوانیم نتایج به دست آمده را به کل کشورهای مورد مطالعه

References

1. Stone, Diana, 2005, Think Tanks and Policy Advice in Countries in Transition, presented in Asian Development Bank Institute Symposium: How to Strengthen Policy-Oriented Research and Training in Viet Nam, Asian Development Bank Institute, Vietnam, p. 2.
2. McGann, James, 2007, 2007 Survey of Think Tanks, a Summary Report, Foreign Policy Research Institute, USA, p. 11.
3. Malekifar, A., et al., 1997, Think Tanks: Specific Institutes for Policy Research, Idea Making and Solution Seeking for Fundamental Problems, with a Look to the Role and Importance of Think Tanks in Developing of National Security Strategy, Research and Educational Institute of Defense Industries, Tehran, pp. 14-20. (in persian)
4. Paya, A., 2004, "Think Tanks: Development Engines in the 21st Century" in University, Scientific Thinking, innovation and the Public Sphere, Cultural and Social studies Research Institute, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, p. 125. (in persian)
5. McGann, James, 2005, Think Tanks and Policy Advice in the US, Foreign Policy Research Institute, USA, p. 3.
6. Taghavi, M., and Pakzad, M., 2006, Introduction to the National Innovation System's Notions, National Research Institute of Science Policy, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, pp. 4-5. (in persian)
7. <http://www.tubitak.gov.tr>
8. <http://www.pcst.org.pk>
9. <http://www.kacst.edu.sa>
10. <http://www.irphe.ir/>
11. <http://www.nrisp.ir/>
12. <http://www.tridi.ir/ayandeh/>
13. Taghavi, M., and Khoshnevis, Y., 2008, Elaboration of Aspects and Functions of Science and Technology Policy Think Tanks, National Research Institute of Science Policy, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, pp. 37-46. (in persian)

تأثیرگذاری این نهادها با نهادهای فعال در سطح منطقه بپردازد.

۳. هر سه نهاد مورد مطالعه خارجی دارای همکاری‌های بین‌المللی کمابیش قابل ملاحظه‌ای هستند. در عین حال هیچ یک از سه نهاد ایرانی همکاری بین‌المللی نظام‌یافته‌ای ندارند. اهمیت همکاری‌های بین‌المللی در حوزه سیاست علم و فناوری بر متخصصان پوشیده نیست، اما مشکلاتی مانند محدودیت‌های مالی، مشکلات مربوط به رفت و آمد متخصصان و همین طور بی‌توجهی سنتی به همکاری‌های بین‌المللی و مراکز دولتی ایران موجب می‌شود که مراکز ایرانی کمتر به همکاری با نهادهای بین‌المللی و مراکز پژوهشی کشورهای دیگر بپردازند.

۴. هیچ یک از ۶ نهاد مورد بررسی، دوره تحصیلی ارائه نمی‌کنند. این وضعیت با مشخصه‌های کانون‌های تفکر دولتی همخوانی دارد. (برای بحث تفصیلی در مورد انواع کانون‌های تفکر و مشخصه‌های هر یک، نگاه کنید به: [۱۳]) در عین حال، اکثریت نهادهای مورد مطالعه دارای فعالیت آموزشی از نوع برگزاری کارگاه‌های آموزشی و اعطای بورس تحصیلی به محققان هستند.

بسط دهیم. برای مطالعه‌ای با این شرایط، نیاز به بررسی تعداد بیشتری از نهادهای مؤثر در سیاست‌گذاری علم و فناوری در هر یک از کشورهای مورد مطالعه، به همراه بررسی نظام علم و فناوری این کشورها وجود دارد. با بذل توجه به این محدودیت، نکات زیر از مجموعه مطالعات انجام شده قابل استنتاج است:

۱. تمامی ۶ مرکز مورد مطالعه یا توسط دولت تأسیس شده‌اند یا آنکه بخشی از ساختار دولت هستند. چنین وضعیتی در مورد اکثریت ۸ نهاد دیگری که در مطالعه اولیه مورد بررسی قرار گرفتند نیز دیده می‌شود. وجود این وضعیت از یک سو نشان می‌دهد که دولت‌های منطقه به اهمیت سیاست علم و فناوری پی برده‌اند و از سوی دیگر، نشان دهنده حضور کمتر بخش خصوصی در حوزه سیاست علم و فناوری در کشورهای منطقه، دست کم در گستره و عمق مطالعه حاضر است.

۲. نهادهای خارجی مورد مطالعه همگی به صورت فرابخشی و در سطح ملی به مطالعه در حوزه سیاست علم و فناوری می‌پردازند. در مقابل، ۲ مورد از نهادهای داخلی دارای فعالیت بخشی هستند. این موضوع نشان دهنده یک تمایز اصیل میان نهادهای ایرانی و خارجی نیست. بلکه به واسطه تعداد کم نهادهای مورد مطالعه، نهادهای دارای فعالیت کلان در کشور مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. از نهادهای داخلی که در سطحی مشابه با ۳ نهاد خارجی فعالیت می‌کنند، می‌توان به شورای عالی انقلاب فرهنگی و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اشاره کرد. یک مطالعه جامع‌تر می‌تواند به مقایسه تفصیلی حوزه فعالیت و

## مقایسه سیستم نوآوری ملی کشورهای برزیل، ژاپن و روسیه در صنایع هواپیمایی

■ امین ترکمان

کارشناس ارشد مدیریت تکنولوژی / انتقال تکنولوژی  
دانشگاه علامه طباطبائی  
Amin.Torkaman@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۳/۳۰  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

### چکیده

جهت رشد و شکل‌گیری هر فناوری لازم است که نظام نوآوری در سطح ملی فعال گردد و عوامل و نهادهای گوناگون را برای کمک به رشد فناوری همسو نماید. صنایع هواپیمایی نیز از این امر مستثنی نیستند. صنایع هواپیمایی یکی از هفت صنعت کلیدی جهان در سال‌های آینده خواهد بود و توانمندی در این زمینه می‌تواند موجب توسعه در این بخش و همچنین در سایر بخش‌های صنعتی کشور گردد. از سوی دیگر روش بهینه‌گزینی یکی از روش‌های رسیدن به فناوری می‌باشد. در این روش با توجه به نمونه‌های موفق و الگوگیری از آنها می‌توان مسیر دستیابی به فناوری را هموار نمود. صنعت هواپیمایی شامل سه بخش اصلی رسیدن به مزیت نسبت به مقیاس ساختار صنعتی سامانه توسعه بر اساس انتظار مشتری است. در این تحقیق با توجه به این سه بخش عمده که بر اساس تحقیقات انجام شده مهمترین سهم را در موفقیت صنایع هواپیمایی دارند، به بررسی سیاست‌های سه کشور برزیل، ژاپن و روسیه در فعال‌سازی نظام نوآوری ملی می‌پردازیم و به این طریق اهمیت سیستم نوآوری ملی را با مقایسه پیشرفت این کشورها در صنایع هواپیمایی خاطر نشان می‌سازیم. سپس با انتخاب مدل بهینه از میان این سه کشور پیشنهادی در زمینه سیستم نوآوری ملی در صنایع هواپیمایی ایران ارائه می‌دهیم.

### واژگان کلیدی

سیستم نوآوری ملی، صنایع هواپیمایی، حمایت دولتی، بهینه‌گزینی

### مقدمه

تحقیقات نشان داده است که ظرفیت خلق و به کارگیری دانش، مهمترین عامل افزایش توان رقابتی شرکت‌ها، صنایع و کشورهاست. در حقیقت یادگیری مهمترین ساز و کار انباشت دانش، نوآوری و رشد است. این دانش در سازمان به وجود می‌آید منتها تعامل آنها با دیگر سازمان‌ها (حضور نظام ملی نوآوری) نقش بسیار مهمی در فرایند خلق و انتشار دانش ایفا می‌کند. در این مقاله سعی داریم تا به علت موفقیت کشور برزیل در صنایع هواپیمایی در مقایسه با ژاپن و روسیه بپردازیم. این در حالی است که برزیل از نظر فناوری در سطح پایین‌تری از دو کشور مزبور قرار دارد. نلسون در مطالعات سال ۱۹۹۳ به این نکته اشاره نمود که ویژگی‌های نوآوری در هر کشور بسته به بخش‌های صنعتی آن کشور مختلف است. [۱] یعنی جای تعجب نیست اگر برزیل که از لحاظ فناوری در سطح پایین‌تری نسبت به ژاپن قرار دارد در صنایع هواپیمایی از این کشور پیشی بگیرد. اما هدف از مقاله فوق محک‌زنی موفقیت برزیلی‌ها است تا بتوان از آن در توسعه صنایع هواپیمایی کشورمان بهره‌جست. از دیدگاه فلسفی محک‌زنی را می‌توان چنین تعریف کرد: محک‌زنی عمل پذیرش متواضعانه این نکته است که کسی دیگر در برخی از جنبه‌ها از ما برتر است و خرد حکم می‌کند که بیاموزیم چگونه خود را به او برسانیم و حتی در آن جنبه یا جنبه‌ها از او پیشی بگیریم.

هدف از الگوبرداری در نظام ملی نوآوری شناسایی سیاست‌های بهترین و یا بهترین رفتار عملی و به دنبال آن استخراج دقیق اقدامات خط مشی نوآوری و اجرای آن است. در این مقاله با معرفی سه عامل فناورانه که مهمترین سهم را در صنایع هواپیمایی دارند به بررسی سیاست‌های سه کشور برزیل، ژاپن و روسیه در مورد هر فاکتور می‌پردازیم و به این طریق اهمیت سیستم نوآوری ملی با صلابت را خاطر نشان می‌سازیم.



## سیستم نوآوری ملی

عملکرد نوآورانه هر کشور تا حد زیادی به نحوه ارتباط و به کارگیری اجزاء به عنوان یک سیستم یکپارچه دانش بستگی دارد. عملکرد فوری سیستم نوآوری خود را در قالب نوآوری‌های محصول و فرایند انتشار آنها نشان می‌دهد و در نهایت آثارش در رفاه اجتماعی و توسعه ظاهر خواهد شد.

## تعریف سیستم نوآوری ملی

- شبکه‌های از مؤسسات دولتی و خصوصی که فعالیت‌ها و تعاملات آنها باعث شکل‌گیری، اصلاح و انتشار فناوری‌های جدید می‌شود. [۲]

- عناصر و روابطی که در خلق، انتشار و استفاده از دانش جدید با هم تعامل دارند و یا داخل مرزهای یک جامعه قرار دارند، یا از درون جامعه نشأت می‌گیرند. [۳]

- مجموعه‌ای از مؤسسات که تعامل آنها، عملکرد نوآورانه شرکت‌های ملی را تعیین می‌کنند [۳].

سیستم نوآوری می‌تواند ملی، منطقه‌ای، صنعتی و یا فناورانه باشد ولی خلق، انتشار و استفاده از دانش، وجه مشترک تمامی آنها است و نوآوری، حاصل تمامی اجزاء این سیستم است. تبدیل تحقیقات پایه‌ای به کاربردی و توسعه و پیاده‌سازی محصولات و فرایندها به هیچ وجه از یک روند خطی تبعیت نمی‌کند و ساز و کارهای بازخورد پیچیده و روابط تعاملی بین علم، یادگیری، تولید، سازمان‌ها، سیاست و تقاضا از ویژگی‌های اصلی تغییر آن به شمار می‌رود. تکامل تدریجی و طراحی عرف‌های جدید، ساختار و قواعد سازمان‌ها در تدوین راهبرد توسعه کشور، از محرک‌های اصلی سیستم نوآوری به شمار می‌روند. تعامل و همکاری از مشخصه‌های اصلی سیستم

نوآوری است و این سیستم تأکید بسیاری بر فرایند یادگیری سیستمی دارد.

سازمان‌ها و عرف‌ها اجزاء اساسی و اصلی سیستم‌های نوآوری هستند. منظور از سازمان‌ها، ساختارهای رسمی با مقصودهای مشخصی هستند که آگاهانه ایجاد شده‌اند. سازمان‌ها بازیگران سیستم‌های نوآوری هستند. از سازمان‌های مهم در سیستم نوآوری می‌توان به شرکت‌های دولتی و خصوصی، دانشگاه‌ها، سازمان‌های سرمایه‌گذاری و مالی و ادارات دولتی مرتبط با سیاست نوآوری اشاره کرد. عرف‌ها شامل عادات مشترک، روتین‌ها، رسومات جا افتاده، قواعد و قوانینی هستند که روابط و تعاملات افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها را تنظیم می‌کنند و به عبارتی قواعد بازی هستند. سازمان‌ها عرف‌ها را ایجاد می‌کنند و عرف‌ها نیز مبنایی برای شکل‌گیری سازمان‌ها هستند. همین‌طور ممکن است بین عرف‌های مختلف نیز تعاملات مهمی صورت پذیرد. کارکرد کلی هر نظام نوآوری: تولید، انتشار و کاربرد نوآوری است [۱].

طبق نظر سازمان توسعه و همکاری اقتصادی کارکردهای نظام ملی نوآوری به صورت زیر تقسیم‌بندی می‌شود: [۴]

- هدایت و رهبری
- انتشار فناوری
- انجام تحقیقات و توسعه
- ارتقای کارآفرینی فناوری
- تأمین بودجه تحقیق و توسعه
- توسعه نیروی انسانی

لیو و وایت استدلال می‌کنند که تحقیقات در نظام نوآوری و به ویژه در سطح ملی برای توسعه سیاست‌های مناسب و درک رفتار بازیگران خاص ارزشمند و ضروری است [۵]، لیکن هم درک

سیستم و مقایسه توانمندی‌ها و نقاط ضعف آن با سایر سیستم‌ها مستلزم یک چارچوب کلی‌تر می‌باشد.

## فاکتورهای فناورانه صنایع هواپیمایی

درک این موضوع که برای تولید یک کالا چه فناوری مناسب است و چه حمایت‌های صنعتی مورد نیاز است برای ما روشن می‌کند که چگونه برخی کشورها در توسعه صنعتی موفق می‌شوند و برخی شکست می‌خورند. [۶]. مروری و نلسون بیان کرده‌اند که با وجود تفاوت سطح فناورانه در مطالعه مقایسه‌ای می‌توان انتظار عملکرد خلاف انتظار را داشت (۱۹۹۹) [۷]. سه نیاز فناورانه برای موفقیت ساخت هواپیما وجود دارد. اول مزیت نسبت به مقیاس. دوم سیستم یکپارچه تولید و سوم توسعه و سفارشی‌سازی و ارتباط بین تولید کننده و مشتری. [۸]

در ساخت هواپیما سه گروه شرکت فعال هستند اول شرکت‌های سازنده بدنه هواپیما دوم سازندگان موتور و سوم سازندگان قطعات الکترونیک هواپیما و سایر. به ندرت امکان دارد یک شرکت در دو زمینه فوق فعالیت بنماید. فاکتورهای ذکر شده در اینجا از تحقیق بر روی سه شرکت سازنده موتور هواپیما به دست آمده است.

در این تحقیق سیاست دولت‌های برزیل و ژاپن و روسیه در قبال این سه فاکتور اصلی تعیین کننده بررسی می‌گردد و سیاست موفق‌تر مشخص می‌گردد.

اما در توضیح مزیت نسبت به مقیاس می‌توان گفت صنعت تنها می‌تواند پاسخگوی عده‌ای معین و محدود تولید کننده باشد. در واقع دو شرکت بوئینگ آمریکا و ایرباس اروپا که هواپیماهای بزرگ و متوسط تولید می‌کنند عمده بازار جهان

جدول ۱- تغییر تقاضای مسافرت هوایی در روسیه در دهه ۱۹۹۰  
منبع: (Goskomstat, 2000)

1999/1990 %	1999	1995	1990	
۳۳.۵	۵۳.۴	۷۱.۷	۱۵۹.۵	سفر هوایی
۱۲۲	۲۲.۶	۲۳.۲	۱۸.۵	سفر بین المللی
۲۱.۸	۳۰.۸	۴۸.۵	۱۴۱	سفر داخلی

از طرف دیگر شرکت‌های غربی در حال کسب سهم بازار روسیه بودند و عرصه بازار به سرعت تنگ می‌شد [۱۲]. در این زمان تصمیم بر طراحی و ساخت مدل‌های جدید هواپیما گرفته شد ولی این بار با همکاری نزدیک شرکت‌های طراحی و ساخت که شامل سازنده موتور، سازنده بدنه و سازنده‌های تجهیزات الکترونیکی و ... بودند. وضعیت بازار در این زمان مطلوب شرکت‌های سازنده هواپیما نبود، با وجود اینکه روسیه سرزمینی است پهناور با ۱۱ منطقه زمانی مختلف و وسعت بسیار زیاد جغرافیایی و همچنین مناطق صعب العبور و به طبع در چنین شرایطی باید بازار داخلی خوبی برای این صنعت موجود باشد اما به دلیل اینکه در زمان اتحاد جماهیر شوروی سفرهای هوایی از یارانه‌های بسیار زیادی بهره می‌بردند و پس از فروپاشی شوروی این یارانه‌ها نیز از میان برداشته شده بودند، قیمت سفر هوایی در این زمان رشد قابل توجهی داشت و لذا تقاضای مسافرت هوایی در این دوره تا ۵۰ درصد کاهش یافت. [۱۳] جدول ۱ تغییرات تقاضای مسافرت هوایی را نشان می‌دهد. این تغییر منجر به بدون استفاده ماندن نیمی از ناوگان حمل و نقل هوایی روسیه شد. به دلیل کاهش تقاضا خطوط هوایی ناگزیر از خرید هواپیماهای جدید خودداری نمودند و هواپیماهای موجود را دیرتر از زمان استاندارد خود از رده خارج کردند. این امر باعث کاهش شدید

یکدیگر ادغام شدند و مالکیت‌ها بین بخش خصوصی و دولت تقسیم شد و تنها ۱۵ درصد کارخانه‌ها زیر نظر دولت باقی ماند، در سال ۱۹۹۷ دولت شرکت‌ها را به گروه‌هایی تقسیم نمود تا مدیریت آسان‌تری بر روی آنها داشته باشد و منابع را بین آنها توزیع نماید. [۱۰] شوروی در ۱۹۹۱ در وضعیت بدی قرار داشت و پیچیدگی و گستردگی بیش از حد صنایع و از جمله صنایع هوایی باعث افت کارایی و بهره‌وری شده بود. پس از فروپاشی جماهیر شوروی ساختاردهی مجدد به صنایع برای افزایش بهره‌وری از جمله اهداف دولت جدید روسیه بود، برای این کار باید بازارهای سودآور جدید و افزایش بهره‌وری مورد توجه قرار می‌گرفت. در این میان روسیه زودتر از سایر دولت‌های تازه استقلال یافته اقدام به خصوصی‌سازی نمود و تنها طی مدت دو سال ۵۰٪ صنایع خصوصی شدند و در ۱۹۹۷ این رقم به ۷۰ درصد رسید [۱۱]. در این دوره شرایط نابسامان صنایع شوروی پیش از فروپاشی به روسیه منتقل شده بود که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: [۱۰] - درجه وابستگی بسیار زیاد این صنعت به دولت؛ - عدم همبستگی میان شرکت‌های طراح و سازنده هواپیما؛ - کمبود شرکت‌های متخصص طراح و سازنده هواپیما در مقابل تعداد زیاد سازمان‌های دولتی متولی نظارت بر این صنعت.

را در اختیار خود گرفته‌اند. شرکت‌هایی مانند بمباردر (Bombardier) کانادا و امبرر (Embraer) برزیل به سختی در این بازار رقابت می‌کنند و بسیاری از شرکت‌های دیگر از چرخه رقابت به دور مانده‌اند مانند Fokker هلند، Saab سوئد، Bae انگلیس، dornier Fairchild آلمان [۹] در واقع تولید به مقیاس بالا باعث می‌شود که به هزینه‌های هنگفت تحقیق و توسعه پوشش داده شود و منجر به پیشرفت صنعت خواهد شد.

در صنعت هواپیمایی نیاز به سیستم تولید یکپارچه و شبکه‌سازی قوی است. تخصص‌های گوناگون و پیچیده لازم برای ساخت محصول باعث شده تا نیاز به همکاری گسترده در این صنعت احساس شود. البته در این همکاری باید یک شرکت رهبری سایرین را کاملاً در اختیار گرفته و مسئولیت کل پروژه با یک شرکت باشد.

## مطالعه عملکرد کشورهای منتخب در صنایع هوایی

### الف: روسیه

فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی تأثیر به‌سزایی در صنایع هواپیمایی روسیه داشت. اتحاد جماهیر شوروی ۲۵ درصد کل هواپیماهای جهان و ۴۰ درصد هواپیماهای نظامی جهان را تولید می‌نمود. دولت شوروی شرکت‌های سازنده هواپیما را زیر مجموعه صنایع دفاعی خود قرار داده بود و با یارانه‌های هنگفتی از آنها حمایت می‌نمود. در سال ۱۹۹۱ و در زمان فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی ۴۰۰ کارخانه صنایع هوایی با مالکیت ۱۰۰ درصد دولتی وجود داشت [۸]. بعد از فروپاشی شوروی این صنعت دچار تغییر ساختار عمده‌ای شد و در سال ۱۹۹۵ اکثر شرکت‌ها با

تقاضا و در پی آن افت تولید شد به طوری که برای مقایسه می‌توان به این نکته اشاره کرد که در سال ۱۹۹۰ در شوروی ۵۰۰ فروند هواپیما و ۲۱۵ فروند هلیکوپتر تولید شد اما عوامل ذکر شده در بالا باعث شد تا در سال ۲۰۰۰ این رقم در حالی در روسیه به ۱۰ فروند هواپیما و ۴۰ فروند هلیکوپتر برسد که ۸۵ درصد کارخانجات هواپیمایی شوروی در خاک روسیه مستقر بودند [۱۵].

اگر به ارگان‌های متولی صنعت هواپیماسازی روسیه بنگریم خواهیم دید که در ۱۹۹۲ مسئولیت این صنعت با وزارت صنایع بوده و در سال ۱۹۹۶ این مسئولیت به وزارت دفاع منتقل گشته و در ۱۹۹۷ به وزارت اقتصاد منتقل شده است [۱۶]. در سال ۱۹۹۲ خصوصی‌سازی صنایع روسیه آغاز شد. این کار در صنایع هواپیمایی با فروش سهام شرکت‌ها صورت پذیرفت و دولت در تعدادی از شرکت‌ها سهام دار شد و ۳۷ شرکت نیز دولتی باقی ماندند. دولت سعی داشت تا ساختار یکپارچه‌ای را برای این صنعت پیاده‌سازی نماید، از جمله اقدامات او در سال ۱۹۹۲ ساخت توپولوف و آویاکور بود. سپس در سال ۱۹۹۵ تلاشی برای ایجاد هولدینگ‌های هواپیمایی انجام داد که ناموفق ماند. اما پروژه بسیار موفق دیگری در سال ۱۹۹۶-۱۹۹۷ انجام شد که طی آن با همکاری ۱۴ شرکت توانست جنگنده میگ و هلیکوپتر کاموف را تولید نماید. این فعالیت‌ها ادامه یافت و شرکت‌ها با ادغام در یکدیگر هولدینگ‌هایی را به وجود آوردند که اسامی برخی از آنها به این شرح است: Tupolev و Sukhoi و Kamovo MVZ و aviation consortium و Russian group و Oborudovaniy و state group و Vinty و VPK و MAPO (Kluters) (Joop de Kort and Steven, 2003)

### ب: ژاپن:

دستیابی ژاپن به فناوری ساخت هواپیما بعد از جنگ جهانی دوم و زمانی که آنها در این حوزه هیچگونه فعالیتی نداشتند از طریق انتقال فناوری از آمریکا صورت پذیرفت. در این دوره آمریکا تمایل بسیار زیادی برای فروش فناوری از خود نشان می‌داد و ژاپن نیز از این موقعیت به خوبی بهره‌جست. امروزه دانش به‌وسیله رقابت اقتصادی بدل شده است و انتقال دانش و فناوری بین کشورها به موضوع راهبردی، گسترش شرکت‌های بین‌المللی اهمیت سیاست‌های دولتی را بیشتر کرده است و دولت‌ها بسته به دیدگاه خود می‌توانند در ورطه انتقال فناوری پیروز باشند و یا به کسب سهمی اندک اکتفا نمایند [۷].

در خصوص انتقال فناوری دو رویکرد موجود است:

اول اینکه انتقال فناوری را تنها یک رویداد اقتصادی می‌داند، انتقال فناوری یک فرایند اقتصادی است که در ازای انتقال فناوری مبلغی به صاحب فناوری پرداخت می‌شود. در این دیدگاه فعالیت‌های زمینه‌ساز و پسین را برای انتقال فناوری قائل نیستند و خود انتقال فناوری را پایان کار می‌دانند [۱۸].

دومین دیدگاه یادگاری سازمانی است. از این دیدگاه انتقال فناوری یک فرایند ادامه دار به همراه یادگیری است. سعی و خطایی که سازمان‌ها در انتقال فناوری انجام می‌دهند، روال‌های پسین کار را مشخص می‌کند. این فعالیت‌های پسین باعث می‌شوند تا انتقال گیرنده از سطح استفاده صرف از فناوری انتقال یافته به سطح تسلط بر دانش برسد [۱۹].

ژاپن فرایند سریع انتقال فناوری خود را که منجر به رشد اقتصادی این کشور شد از بعد

برای حمایت از صنعت هواپیمایی دولت اقدامات بسیاری انجام داد از آن جمله در سال ۱۹۹۲ برنامه توسعه صنایع هواپیمایی را ترتیب داد که تا سال ۲۰۰۰ اجرا شد. در طی این سال‌ها دولت از بودجه مبلغ ۲۶۶ میلیارد دلار آمریکا را صرف توسعه این صنعت می‌نمود. این حمایت‌ها در چارچوب گرنت یا معافیت مالیاتی انجام شد. در سال ۱۹۹۹ دولت برنامه دیگری را برای حمایت از هواپیماهای غیر نظامی برای اجرا تا سال ۲۰۱۵ تدوین نمود. در این طرح تمرکز بر روی هواپیماهای پهن پیکر برای خطوط هوایی با هزینه ۵۶ میلیارد دلار بود. در سال ۲۰۰۱ طرحی انجام شد که در آن ۱۰۰ شرکت به ۷ هولدینگ تبدیل شدند و همچنین سیستم اعتباری راه‌اندازی شد تا شرکت‌های هواپیمایی بتوانند به صورت لیزینگ هواپیما خریداری کنند. در این دوره شرکت‌های روسی به عنوان پیمانکار شرکت‌های غربی مانند بویانگ و ایرباس نیز فعالیت نمودند. در همین دوره شرکت‌ها در حوزه‌های دیگری همچون ساخت وسایل کشاورزی و کمباین و ... نیز فعالیت می‌نمودند [۱۷].

نهایتاً در روسیه با بررسی ۲۸ شرکت تراز اول هواپیمایی در سال‌های ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۹ به این نتیجه رسیده‌ایم که ۱۷ شرکت سود ده بوده‌اند و ۱۱ شرکت ضررده که این آمار روشنی برای کشوری که زمانی حرف اول صنایع هواپیمایی را در جهان می‌زد، نیست. در سال ۲۰۰۰ یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های این صنعت Aviasta با اعصاب کارگران خود مواجه شد و بسیاری از شرکت‌ها مجبور به تعدیل نیرو شدند و اکثر شرکت‌های هواپیمایی روسی اکنون در وضع مناسبی به سر نمی‌برند [۱۰].

سال ۱۹۶۰، ۲۰۳ عدد از آنها تولید شد. پس از ساخت این هواپیما تولید کنندگان ژاپنی تا حد بسیار زیادی به آمریکایی‌ها نزدیک شدند و شرکت‌های تأمین کننده نیز قوت گرفتند. ۳. F-4 Phantom II: McDonnell Douglas. این مدل با همکاری ژاپن تولید شد. در سال ۱۹۶۸ میتسوبیشی به عنوان پیمانکار f4 برگزیده شد و چالش‌های تولیدی جدیدی را تجربه نمود. صد در صد تجهیزات ناوبری خودکار، بدنه، موتور هواپیما در ژاپن ساخته شد و ژاپنی‌ها با این کار به توانایی‌ها و کاستی‌های خود پی بردند.

۴. Mitsubishi F-1: در ۱۹۶۷ اولین هواپیمای تمام ژاپنی ساخته شد. وزارت دفاع ژاپن میتسوبیشی را به عنوان پیمانکار این پروژه برگزید. این پروژه شامل تیپ‌های مختلف هواپیما بود ولی به دلیل اینکه برای پرواز در هر هوایی مناسب نبود و به علت اینکه در نور شب ضریب عملکردش پایین بود پروژه موقفی محسوب نشد و بیش از ۸۰ عدد از آن نیز ساخته نشد.

۵. McDonnell Douglas F-15 Eagle: در سال ۱۹۸۱ سه ماه پس از خارج شدن f4 از خط تولید پروژه مشترک آمریکا و ژاپن McDonnell Douglas F-15 Eagle روی همان خط تولید راه‌اندازی شد. دومین کشور پس از اسرائیل که صاحب این هواپیما بود، ژاپن بود. با این تفاوت که ژاپن در ساخت آن نیز مشارکت نمود. تجربه‌های پیشین ژاپن باعث شد که پتانسیل تولید این محصول در آن ایجاد گردد. در سال ۱۹۸۴ آمریکایی‌ها از پیشرفت چشمگیر ژاپنی‌ها و کم شدن فاصله دو کشور مطلع شدند.

این مسئولیت شدند، این حمایت‌ها تا دهه ۱۹۷۰ ادامه یافت [۲۳] و در ۱۹۸۰ دولت تصمیم گرفت که این صنعت را اقتصادی‌تر اداره کند. با سیاست‌های دولت شرکت‌های ژاپنی اقدام به ساخت تحت لیسانس قطعات کردند و از خرید مستقیم از خارج فاصله گرفتند [۲۴].

در اینجا به ذکر پیشرفت ژاپن در ساخت هواپیماهای نظامی اشاره می‌شود. همان‌طور که ذکر شد فناوری ساخت این هواپیماها از آمریکا به ژاپن انتقال داده شد و اکنون ژاپن بر دانش ساخت تسلط یافته برای آزمون فرض این نکته با نگاهی به روند مونتاژ هواپیما در ژاپن در خواهیم یافت که این روند یک روند نزولی بوده است و ژاپنی‌ها از سمت مونتاژ به تسلط بر دانش رفته‌اند [۲۲].

در اینجا به اختصار به مرور فعالیت‌های ژاپن در این زمینه می‌پردازیم. [۲۵]

۱. North American F-86 Sabre: ژاپن در سال‌های ۱۹۵۲ و ۵۴ درگیر هواپیمای f86 بود و غالباً بر روی تعمیر و اورهال آنها برای نیروی دفاع ژاپن و نیروی هوایی آمریکا تمرکز داشت. در سال ۱۹۵۵ ژاپنی‌ها دست به ساخت تحت لیسانس این مدل زدند. تا سال ۱۹۶۹ میتسوبیشی ۳۰۰ فروند از این هواپیما را به نیروی هوایی داد که ۷۷٪ آن شامل قطعات تولید داخل بود.

۲. Lockheed F-104 Starfighter: در سال ۱۹۵۹ شرکت میتسوبیشی به عنوان تولید تحت لیسانس اجازه تولید این مدل را اخذ کرد. این شرکت تنها اجازه داشت محصول نهایی را به دولت ژاپن عرضه کند. فعالیت طراحی شرکت روی این محصول باعث شد تا مدل f104j آن نیز روانه بازار شود و در

جنگ جهانی دوم آغاز نمود که به آن "پیروی خلاقانه" می‌گفتند، پیروی خلاقانه در واقع همان فرایند سه‌گانه ۱- اکتساب ۲- جذب ۳- توسعه می‌باشد [۲۰].

ژاپن با باز گذاشتن درب‌ها به روی دانش و فناوری سایرین خود را در جهان مطرح ساخت. ورود تدریجی به بازار به ژاپنی‌ها این اجازه را داد که پایه دانشی برای توسعه دانش کسب شده ایجاد کنند. به عنوان مثال صنعت هواپیمایی این کشور در بین دو جنگ جهانی اول و دوم به این شکل بوده است که شرکت‌های ژاپنی مانند میتسوبیشی، ناکاجیما، کاواساکی با کمک شرکت‌های خارجی به بهبود صنعت هواپیمایی پرداختند و با ارتباط با شرکت‌های اروپایی فناوری روز را کسب کرده‌اند [۲۱].

ژاپن بعد از جنگ جهانی دوم مدتی از ساخت هواپیما منع شد ولی بعد از آن با پیش گرفتن الگوی پیروی خلاقانه و به کمک آمریکا موفق به کسب دانش ساخت هواپیما و به خصوص هواپیماهای نظامی شد.

ژاپن از بعد از جنگ جهانی دوم تا سال ۱۹۵۲ از داشتن صنعت هواپیمایی منع شد. ولی دوباره به جرگه پیشنمازان در این صنعت برگشت. این امر را می‌توان به دلیل حمایت‌های دولتی از این صنعت دانست [۲۲].

در بین سال‌های ۱۹۵۲ و ۱۹۶۴ دولت ژاپن به صورت مستقیم مبلغ ۱۴۶۸ میلیون دلار در این صنعت تزریق نمود و ۵۲۳ میلیون دلار صرف تحقیق و توسعه در این حوزه نمود. در سال ۱۹۵۸ دولت ژاپن قانون توسعه صنعت هواپیمایی را نوشت و این گامی مهم در حمایت از این صنعت به شمار می‌رفت. در ژاپن سه نهاد دولتی MITI و JDA و وزارت ترابری ژاپن عهده دار

۶. Mitsubishi F-2: این پروژه اولین پروژه

طراحی مشترک آمریکا با یک کشور دیگر بود. این طرح توانایی ژاپنی‌ها در R&D را نشان داد. این پروژه کم ریسک‌تر و کم هزینه‌تر از سایر پروژه‌ها بود و علت آن تجربه در پروژه‌های قبلی است. این محصول در ۱۹۹۵ روانه بازار شد.

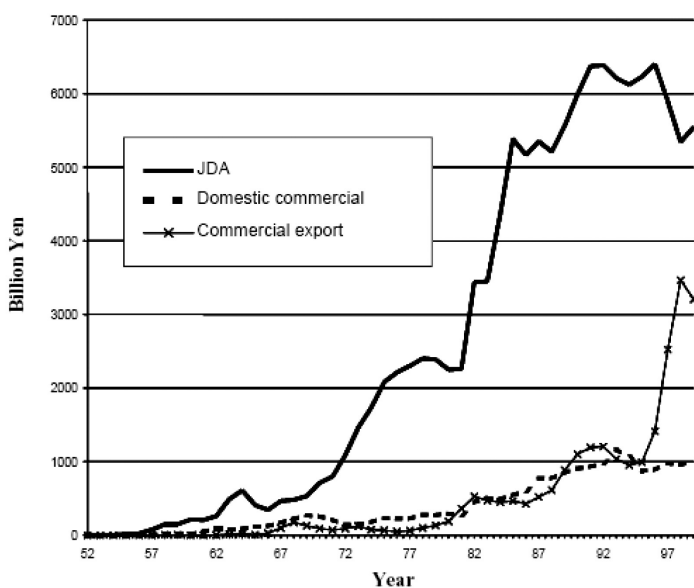
در ژاپن از روش تولید تحت لیسانس برای انتقال فناوری استفاده شد و اکثر پروژه‌ها نیز توسط کنسرسیومی از چند شرکت ژاپنی انجام پذیرفت که این شرکت‌ها همانطور که ملاحظه نمودید شرکت‌های بزرگی بودند که علاوه بر هواپیما محصولات دیگری را نیز تولید می‌کردند. در فرایند این انتقال آمریکا به انتقال فناوری به عنوان یک رویداد اقتصادی نگاه می‌کرد در حالی که ژاپن آن را به صورت فرایندی مستمر می‌دید. GAO دلایل پیشرفت ژاپن را جذب سریع فناوری توسط ژاپنی‌ها و توانایی استفاده از دانش و رقابت برای فروش محصول تولید شده بر شمرده [۲۶]. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده، بیشترین فروش کارخانجات هواپیمایی ژاپن به JDA سازمان دفاعی ژاپن می‌باشد.

ج: برزیل

برزیل در راستای تولید هواپیماهای نظامی و غیر نظامی، توسط وزارت هوانوردی در سال ۱۹۶۹ شرکت Embraer را تأسیس نمود. البته پایه‌های تأسیس این شرکت از دهه ۱۹۴۰ ریخته شده بود. در سال ۱۹۹۴ این شرکت خصوصی‌سازی شد اما همچنان اکثریت سهام ممتاز آن با دولت ماند تا دولت بتواند در زمینه‌های مختلف و در جهت سیاست‌های خود آن را اداره کند. سرمایه‌گذاری اصلی در این شرکت توسط سرمایه‌گذاران بخش خصوصی مانند Bonazo Group که یک

جدول ۲- پیشرفت صنعت هواپیمایی نظامی ژاپن [۲۵]

مدل هواپیما	F-86F	F-104J	F-4EJ	F-1	F-15J	F-2
سال تولید	۶۱-۱۹۵۶	۶۵-۱۹۶۱	۸۱-۱۹۷۱	۸۷-۱۹۷۷	۹۶-۱۹۸۱	۹-۱۹۹۸
زیر سیستم‌ها						
بدنه	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تولید داخل	تولید داخل	تحت لیسانس و تولید داخل
موتور	تولید خارج	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس
رادار	N/A	تولید خارج	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تولید داخل
سلاح	تولید داخل و تولید خارج	تولید داخل و تولید خارج	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تحت لیسانس	تولید داخل



شکل ۱- نمودار محل درآمد صنعت هواپیمایی ژاپن بر اساس مشتریان عمده [۲۵]

می‌نمودند. در برزیل تنها یک ارگان دولتی مسئولیت حمایت از امبر را بر عهده داشت. وزارت هوانوردی برزیل از آغاز تا زمان خصوصی‌سازی شرکت کنترل و نظارت و تأمین مالی شرکت را بر عهده داشت و بعد از خصوصی‌سازی نیز با ایجاد حق وتو در هیأت مدیره شرکت نفوذ خود را همچنان حفظ نمود.

شرکت سرمایه‌گذاری است و دو تعاونی بازنشستگی Previ و Sistel انجام شده است. هر کدام از این سهام‌داران ۲۰ درصد سهام را تملک کرده‌اند. [۳۹] برزیل در خصوص تولید هواپیما سیاست خود را بر ایجاد و تقویت یک شرکت تخصصی ملی قرار داد و تمام شرکت‌های دیگری که به نوعی با او همکاری داشتند به رهبری او اقدام

در برزیل هواپیماهای نظامی و غیر نظامی هر دو در امبرر تولید می‌شود [۲۸]. در صنعت هواپیما نیاز به سیستم تولید یکپارچه است. برزیلی‌ها در این کار بسیار موفق عمل کرده‌اند و در پروژه‌های ERJ ۱۴۵/۱۴۰/۱۳۵، ۴۳ شرکت را به صورت یکپارچه هماهنگ کرده‌اند. در حالی که ۴۲ شرکت از جمع ۴۳ شرکت برزیلی نبوده‌اند [۲۹].

در برزیل خطوط هواپیمایی نیز تحت نظر وزارت هوانوردی اداره می‌شوند. این امر موجب شده تا بازخورد مشتری به سهولت در اختیار شرکت امبرر قرار گیرد و شرکت بتواند نسبت به اعمال نظر مشتری در محصول اقدام نماید. همچنین از آنجا که کل سیستم از یک کانال مدیریتی اداره می‌شود، مسائل سیاسی نیز در برزیل بر روی این صنعت تأثیر کمتری گذاشته است. به طور مثال در ژاپن JDA بنا به مسائل سیاسی سعی دارد تا همکاری‌ها را با آمریکا گسترش دهد و از این رو گرایش به سمت تأمین از این کشور دارد اما در برزیل وزارت هوانوردی یک ارگان تخصصی است و مسائل سیاسی بر روی تصمیماتش تأثیر ندارد [۲۸]. برای ادامه کار امبرر نیاز به سرمایه بسیار زیادی بود که دولت این کار را در سال ۱۹۹۴ به وسیله خصوصی سازی انجام داد. نکته قابل توجه این است که برای جلب سرمایه بخش خصوصی دولت باید اعتماد سازی کند و این امر با حمایت از صنعت و ایجاد سابقه درخشان در صنعت امکان‌پذیر است. هر گاه در بدنه دولت درباره اداره یک شرکت با چند دستگی روبرو شویم، بخش خصوصی نسبت به آن بی‌اعتماد خواهد شد [۳۰]. در برزیل دولت توانست سرمایه قابل توجهی را از بخش خصوصی جذب کند که این کار در ژاپن و روسیه بنا به دلایل ذکر شده در بالا با موفقیت انجام نشد.

### مقایسه عملکرد کشورهای مورد مطالعه

در این مقاله و با مقایسه کشورهای مزبور ملاحظه خواهید کرد که اهمیت سیستم نوآوری ملی (NIS) تا چه اندازه زیاد است و تأثیر آن در توسعه یک صنعت بیشتر از توان فناورانه آن کشور است. در رتبه‌بندی اقتصادی انجام شده توسط مؤسسه Nation Masters در سال ۲۰۰۸، میزان موفقیت در تولید فناوری کشورها بررسی شده است و از بین ۶۸ کشور مورد مطالعه برزیل رتبه سی و نهم را کسب نمود و ژاپن رتبه سوم را از آن خود نمود [۳۱]. متأسفانه در این تحقیق روسیه از حیث تولید فناوری بررسی نشده است اما سایر مشخصه‌ها بیانگر این موضوع است که وضعیت این کشور در این حوزه ما بین دو کشور ژاپن و برزیل می‌باشد.

اما با وجود فشرده‌گی بازار و رقابت شدید پس از دو غول هواپیماساز دنیا یعنی بویانگ و ایرباس مطرح‌ترین شرکت‌ها در جهان امبرر برزیل و بومباردیر کانادا هستند [۲۸]. این امر نشان می‌دهد که برزیل با وجود اینکه از منظر فناورانه از روسیه و ژاپن کمتر پیشرفته است اما در صنعت هوایی توانسته گوی رقابت را از آنان برآید. راز این امر در طراحی سیستم نوآوری ملی برزیل قرار دارد.

برزیل اقدام به ایجاد یک شرکت تخصصی و اصلی در زمینه تولید هواپیما نمود در حالی که در ژاپن و روسیه تعداد زیادی شرکت اقدام به تولید هواپیما کردند که اکثر آنها نیز شرکت‌های چند منظوره بودند و علاوه بر صنایع هوایی در صنایع الکترونیک یا کشاورزی و... فعالیت می‌نمودند. همچنین در برزیل تنها یک ارگان دولتی متولی این صنعت شده است در حالی که در ژاپن و روسیه چند ارگان دولتی از جنبه‌های

گوناگون بر این امر نظارت دارند که این خود در مواردی موجب چند دستگی سیاستی شده و مانع پیشرفت صنعت هواپیماسازی در آن کشورها شده است.

در برزیل تمام مسئولیت‌ها به یک ارگان دولتی واگذار شد که این ارگان دولتی وزارت هوانوردی برزیل است اما در ژاپن سه وزارتخانه به صورت همزمان متولی صنعت هواپیماسازی شده‌اند وزارت ترابری و وزارت تجارت بین‌الملل MITI و وزارت دفاع [۲۸] در روسیه نیز تا سال ۱۹۹۲ مسئولیت این امر به عهده وزارت صنایع بوده و در سال ۱۹۹۶ این مسئولیت به وزارت دفاع واگذار شده است و در ۱۹۹۷ به وزارت اقتصاد منتقل شده است. [۱۶]

در برزیل سیاست‌های گسترش بازار و حفظ بازار از سوی وزارت هوانوردی مشخص می‌گردد در حالی که در روسیه و ژاپن به دلیل عدم هماهنگی گاهی سیاست‌هایی اجرا می‌شود که موجب از دست رفتن بازار صنعت می‌شود.

در برزیل هم مشتری (خطوط هوایی) و هم تولید کننده تحت نظر یک نهاد هستند و لذا در جهت تقویت هم فعالیت می‌کنند ولی در ژاپن و روسیه مدیریت مشتری و تولید کننده از هم جداست و در مواقعی که منافع این دو با هم یکسان نیست منجر به ایجاد شکاف می‌گردد.

### سیستم نوآوری ملی در صنایع هواپیمایی ایران

تحقیقات نشان داده است که ظرفیت خلق و بکارگیری دانش، مهمترین عامل افزایش توان رقابتی شرکت‌ها، صنایع و کشورهاست. در این بخش سعی داریم تا با توجه به بررسی‌ها و مقایسه‌های انجام شده میان صنایع هواپیمایی

جدول ۳- مقایسه صنعت هواپیمایی برزیل، ژاپن روسیه از منظر فاکتورهای اصلی فناوریانه

کشور	نوع حمایت دولتی	نحوه ساختار صنعتی
برزیل	تنها یک نهاد متولی • Ministry of Aeronautics	تنها یک ابر شرکت • Embraer
ژاپن	مدیریت چند نهاد به صورت همزمان • JDA • MITI • Transportation	کنسرسیوم تعداد زیادی شرکت چند تخصصی مانند کنسرسیوم شرکت‌های MHI, FHI, KHI
روسیه	تغییر مدیریت در طول زمان • تا سال ۱۹۹۲ وزارت صنایع • به وزارت دفاع ۱۹۹۶ • ۱۹۹۷ وزارت دفاع	کنسرسیوم تعداد زیادی شرکت چند تخصصی
برزیل	سیگنال بازار از یک منبع تنظیم می‌شود	شرکت امبر باید با توسعه و تخصص گری راه را برای رقابت خود در بازار هموار سازد
ژاپن	سیگنال بازار از تعداد زیادی منبع وارد می‌شوند که لزوماً هماهنگ با هم نیستند. • حمایت تولید از سوی MITI و عدم خرید محصولات توسط وزارت ترابری • با توجه به عمده خرید توسط JDA (شکل ۱) سیاست‌های او غالب است	رهبری در بین شرکت‌ها ضعیف است و شرکت‌ها علاوه بر هواپیما محصولات دیگری دارند و از این رونگیزه کمتری برای رقابت دارند.
روسیه	سیگنال بازار از تعداد زیادی منبع وارد می‌شوند که لزوماً هماهنگ با هم نیستند. • حذف پارانها از بلیط و کاهش تقاضای سفر هوایی و از سوی دیگر حمایت از تولید	هماهنگی ضعیف و وارد شدن شرکت به صنایع ماشین سازی و کشاورزی از تمرکزشان کاسته است.
برزیل	سیاست‌های امنیت ملی و صنعتی را یک نهاد تبیین می‌کند	یک شرکت به راحتی برای خود تصمیم می‌گیرد
ژاپن	سیاست‌های امنیت ملی و صنعتی را یک نهاد تبیین نمی‌کند • نیاز به ارتباط با امریکا و خرید قطعات غیر ضروری از این کشور توسط JDA و تاکید بر تولید این قطعات توسط داخل از سوی MITI	کنسرسیوم تعداد زیادی شرکت باعث می‌شود تا تصمیم‌گیری و به اجرا در آوردن تصمیمات دشوار گردد.
روسیه	سیاست‌های دولت هم راستا با سیاست‌های صنعتی نیست • شرکت‌ها بسته به صلاحدید سیاسی اقدام به قطعه سازی برای ابر باس میکنند در حالی که از نظر صنعتی می‌توانند با او رقابت کنند.	کنسرسیوم تعداد زیادی شرکت باعث می‌شود تا تصمیم‌گیری و به اجرا در آوردن تصمیمات دشوار گردد
برزیل	مشترکان که همان خطوط هوایی هستند و همچنین امبر که تولید کننده است زیر نظر وزارت هوانوردی هستند	خطوط هوایی یک شرکت را مسئول تولید می‌دانند
ژاپن	MITI مسئول تولید است و Transportation مسئول خطوط هوایی و این دو با هم همکاری نمی‌کنند	به دلیل وجود تعداد زیادی شرکت مسئول در یک پروژه خطوط هوایی برای اعمال نظر با مشکل مواجه هستند.
روسیه	شرکت‌های طراحی کمی به نسبت شرکت‌های تولیدی وجود دارند و ارتباط میان آنها ضعیف است	به دلیل وجود تعداد زیادی شرکت مسئول در یک پروژه خطوط هوایی برای اعمال نظر با مشکل مواجه هستند.

نهادهای مرتبط

فعالیت‌های انجام شده برای رسیدن به برتری نسبت به رقابت

بکارگیری صنعت

اعمال نظر مستقرو در محصول

کشورهای برزیل و روسیه و ژاپن در بخش قبلی مدلی مناسب را جهت بکارگیری در صنایع هواپیمایی ایران پیشنهاد دهیم.

ناشناخته بودن ابعاد مختلف صنعت هواپیمایی برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران باعث شده است که صنایع هوافضا جایگاه شایسته خود را در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان نداشته باشد. مشخص نبودن تعداد شاغلین، میزان گردش مالی سالیانه، میزان اشتغال‌زایی، درصد انتقال فناوری به صنایع دیگر، میزان تأثیرگذاری در امنیت و دفاع کشور در حوزه صنعت هوا فضای کشور باعث می‌گردد تا تصمیمات و سیاست‌های اتخاذ شده نتواند به درستی به اجرا درآید و نتیجه مطلوب حاصل نگردد و با وقوع حوادث غیر مترقبه هر از گاهی صنایع هواپیمایی کشور با بحران‌های عمده‌ای مواجه گردد.

علاوه بر این صنایع بزرگ در راستای انجام پروژه‌های خود نیاز به شناخت شرکت‌هایی دارند که می‌توانند قسمت‌هایی از کار را برای انجام به آنها بسپارند و متقابلاً شرکت‌های کوچک‌تر برای رشد و توسعه خود نیاز به اخذ پروژه‌های مختلف از صنایع بزرگ دارند. نبود فضای اطلاع‌رسانی باعث می‌شود که صنایع بزرگ و کوچک در این بخش از توانمندی‌های یکدیگر شناخت درستی نداشته باشند و بدین علت بسیاری از فرصت‌های مناسب جهت ارتباط مؤثر این صنایع از دست برود.

لستر تارو مشاور اقتصادی ریاست جمهوری امریکا در ارتباط با پیش‌بینی فناوری‌هایی که برای آینده کشورها و ملت‌ها ضروری و کلیدی می‌باشد می‌گوید [۳۲]: «باور رایج این است که هفت صنعت کلیدی چند دهه آینده عبارتند از:

میکروالکترونیک، بیوتکنولوژی، صنایع تولید مواد جدید، هوانوردی غیر نظامی، مخابرات، ربات و ماشین‌افزار و کامپیوتر با نرم‌افزارهای آن. همه اینها صناعی متکی بر نیروی فکری هستند. هر یک از این صنایع می‌تواند در هر جای دنیا مستقر گردد. حال در عمل این صنایع در کجا مستقر خواهند شد، بستگی به این دارد که چه کسی بتواند نیروهای فکری را برای استقرار آنها سازمان دهد. آنچه که این نظریه‌پرداز مشهور آمریکایی و استاد دانشگاه MIT بدان اشاره دارد را می‌توان به وضوح در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های کشورهای دنیا دید. به عنوان نمونه، علوم هوانوردی به عنوان یکی از فناوری‌های حیاتی اعلام شده از سوی وزارت دفاع و وزارت بازرگانی

آمریکا، وزارت تجارت بین‌المللی و صنعت ژاپن و کمیسیون جامعه اروپا دیده می‌شود. دولت کره جنوبی، خود را متعهد نموده است تا دهمین رتبه بین‌المللی را در صنایع هوافضایی کسب کند. چین، هند، مالزی، انگلیس، فرانسه، کانادا، اندونزی، پاکستان، برزیل و بسیاری از کشورهای دیگر نیز اهتمام خاصی به توسعه صنایع هوانوردی خود دارند. پیشرو بودن هوافضا و خویشاوندی صنایع هوافضا با بسیاری از صنایع باعث شده است که به این فناوری تنها از زاویه اقتصادی یا کارکرد امنیتی نگریسته نشود و سرریزهای فناوری آن به سایر بخش‌ها نیز یکی از معیارهای انتخاب آن به عنوان اولویت ملی باشد.

از طرفی صنعت هوایی وابستگی زیادی به فناوری‌های پیشرفته و مدرن داشته و کارایی آن برای قوای دفاعی کشور حیاتی است. هوافضا یکی از مهمترین فناوری‌های دامن‌نظره است، چرا که با رشته‌های مختلف مهندسی و علمی در ارتباط است و می‌تواند الهام‌بخش توسعه فناوری‌های بسیار از شاخه‌های صنعتی کشور باشد. با توجه به شرایط کشور، وجود تحریم و نیاز به انواع هواپیما در داخل کشور شاید از بهترین راه‌حل‌ها اتکا به توان و دانش متخصصان ایرانی و توسعه انتقال فناوری و استفاده و بهره‌برداری از تولیدات داخل کشور باشد که البته تاکنون میسر نشده است. عمده دلیل آن نبود متولی است که نسبت به سیاست‌گذاری و هماهنگی بین بخش‌های مختلف، اعم از مصرف‌کننده، سازنده و تولیدکننده، قانون‌گذار، سیاست‌گذار، سرمایه‌گذار و حمایت‌کننده و ... اهتمام ورزد و با ایجاد بسترهای لازم راه را برای رشد و شکوفایی هر چه بیشتر این صنعت پرمفعت فراهم سازد. نگاهی کوتاه به صنعت هوایی کشورهای پیشرفته

نشان می‌دهد که ساخت هواپیما در این کشورها با حمایت قوی شرکت‌های داخلی پا گرفته است و در سایه این حمایت بوده که شرکت‌های سازنده توانسته‌اند علاوه بر بالا بردن کیفیت تولیدات خود اعتماد سایر کشورهای خارجی را نیز جلب کرده و از این رهگذر به بازارهای خارجی نیز دست پیدا کنند. همانطور که در بخش نخست مقاله ملاحظه شد هر یک از این کشورها در جهت توسعه فناوری هوایی در کشور خود از سیستم نوآوری ملی استفاده نموده‌اند که در آن بخش به تفصیل به آن پرداختیم. حال در اینجا با بررسی تشابهات و نزدیکی‌های ایران با این سه الگوی ارائه شده، مدلی را برای ایران انتخاب خواهیم نمود که به نظر بهترین گزینه برای صنایع هوایی کشورمان باشد.

آنچه با نگاهی به وضع ایران به نظر می‌رسد این است که تا کنون از الگویی مانند آنچه در روسیه از آن استفاده می‌شود، استفاده می‌کردیم. تعداد چند شرکت تولیدکننده و متولیان چندگانه و چتر دولتی همه و همه به مثابه روسیه می‌باشد. اما آنچنان که اشاره شد کشور برزیل بانزدیک‌ترین جایگاه فناورانه نسبت به ایران (میزان موفقیت در تولید فناوری کشورها بررسی شده است و از بین ۶۸ کشور مورد مطالعه برزیل رتبه سی‌ام را کسب نمود و ایران رتبه ۴۵ [۳۱]) و با توجه به تشابهات فرهنگی بسیار با ایران و به عنوان موفق‌ترین الگو در میان سه کشور نمونه می‌تواند بهترین بهینه‌گزینی برای کشورمان باشد.

### تاریخچه صنعت هواپیمایی در ایران

تاریخچه صنعت هواپیمایی در ایران شامل ۸ دوره است [۳۳]: دوره اول ۲۷-۱۹۲۳ تأسیس نیروی هوایی ارتش، دوره دوم ۳۲-۱۹۲۷ آغاز کار

خط هوایی یونکراس آلمان در ایران، دوره سوم ۳۸-۱۹۳۲ دوره غیبت، دوره چهارم ۴۶-۱۹۳۸ تأسیس خط هوایی وزارت پست و تلگراف و تلفن، دوره پنجم ۶۱-۱۹۴۵ تأسیس ایران ایر ویز و پرشین ایر سرویس، ۶۲-۱۹۶۱ تأسیس خط هوایی ایران ایر یونایتد، دوره هفتم ۷۹-۱۹۶۲ تأسیس ایران ایر و دوره شکوفایی، دوره هشتم ۱۹۷۹ تا کنون دوره بعد از انقلاب و شرکت‌های هوایی چندگانه. [www.Paridan.mihanblog.com](http://www.Paridan.mihanblog.com) در سال ۱۹۲۴ خط هوایی یونکراس آلمان در ایران شکل گرفت. در همان سال هواپیمایی یونکراس توسط ارتش ایران خریداری شد و به این ترتیب دولت تمایل خود را برای رشد این صنعت نشان داد و تا کنون نیز اینچنین بوده است و بعد از انقلاب با تلاش بسیار به نتایج مطلوبی دست یافت که از آن جمله می‌توان به تولید هواپیمای ایران ۱۴۰ اشاره نمود. در حال حاضر ۲۰ درصد از هواپیماهای ۵۲ نفره ایران ۱۴۰ در داخل کشور ساخته می‌شود. بر اساس قرارداد فی مابین شرکت هسا و شرکت آتونوف، هواپیمای ایران ۱۴۰ در سه نوع مسافربری، باری و گشت دریایی تولید خواهد شد. مصرف سوخت کم، هزینه کم تعمیر و نگهداری به علت عدم نیاز به سرویس‌های کامل دورهای، توانایی فرود و برخاست در شرایط اضطراری در باندهای خاکی، توانایی پرواز در ارتفاع ۱۶۰۰۰ پا با یک موتور (این مسأله احتمال وقوع سانحه در مورد این هواپیما را کاهش و ایمنی آن را افزایش می‌دهد)، از ویژگی‌های ممتاز این هواپیما به شمار می‌رود.

### وضعیت کنونی کشور در زمینه صنایع هواپیمایی

یکی از بزرگترین چالش‌های پیش روی کشور



در سال‌های بعد از انقلاب تأمین ناوگان از هواپیماهای غربی بوده است و همین امر موجب شده تا سن ناوگان هوایی ما بالا رفته و از نظر کمی و کیفی نیز پاسخگوی نیاز حمل و نقل ما نباشد. طبق اظهار نظر کارشناسان سازمان هواپیمایی کشوری در سال پایانی برنامه چهارم توسعه تعداد جابجایی مسافران داخلی به ۱۱ میلیون و ۶۰۰ هزار نفر و مسافران بین‌المللی به ۶ میلیون و ۸۰۰ هزار نفر افزایش خواهد یافت که برای جابجایی این تعداد مسافر و همچنین توسعه و جایگزینی ناوگان باید ۱۳۸ فروند هواپیما در اختیار شرکت‌های ایرانی قرار گیرد. در حالی که هم‌اکنون ۸۷ فروند هواپیما در داخل کشور وجود دارد که تعدادی از آنها نیز باید از رده خارج شود [۳۴]. از آنجا که قیمت خرید هر صندلی نو هواپیما به طور متوسط ۳۵۰ هزار دلار است [۳۵]. کشور برای تأمین ۱۳۸ فروند هواپیما و ۲۰ هزار صندلی جدید باید در طول برنامه چهارم توسعه هفت میلیارد دلار هزینه کند که شایسته است درصد قابل توجهی از این رقم در صنعت داخلی و به طور خاص برای هواپیماهای کوتاه برد هزینه شود. از طرفی تا پایان سال ۱۳۸۸ تعداد فرودگاه‌های کشور به ۸۳ فرودگاه خواهد رسید که در صورت افزایش تعداد ناوگان هوایی، تعداد مسیرهای داخلی و خارجی بسیار افزایش می‌یابد. از میان هواپیماهای موجود در کشور ۲۴٪ ساخت روسیه و ۷۶٪ ساخت سایر شرکت‌های غربی است. در این میان هواپیماهای باریک‌پیکر ۵۵٪ پهن‌پیکر ۳۲٪ و ملخ‌دار ۱۳٪ از ناوگان کشور را تشکیل می‌دهند. هواپیماهای پهن‌پیکر کشور با عمر میانگین بالای ۲۰ سال همگی غربی می‌باشند. در کل ۳ شرکت تولیدکننده هواپیمایی پهن‌پیکر در جهان فعال هستند که دو مورد آنها

ایرباس و بویینگ حاضر به همکاری با ایران نیستند و مورد سوم ایلوشین روسیه است. اکنون و بعد از سال‌ها با بهره‌برداری از فاز اول فرودگاه امام، سالانه ۴/۵ میلیون مسافر توسط این فرودگاه جابجا می‌شوند و برای فاز دوم نیز، همین ظرفیت پیش‌بینی می‌شود. با تکمیل این فرودگاه روزانه ۳۰۰ پرواز خارجی در این فرودگاه انجام می‌شود و همانطور که فرصتی جدید را در این صنعت نشان می‌دهد، نشان دهنده تقاضایی است که نیازمند پاسخگویی می‌باشد. [۳۶].

#### در ایران:

الف- بخش عمده‌ای از ناوگان حمل و نقل هوایی کشور در اختیار دولت است و اغلب مراکز مربوط به حمل و نقل هوایی اعم از سیاست‌گذار، قانون‌گذار (مقررات) و بخش بازرگانی (شرکت‌های هوایی)، بخش تعمیرات، منابع مالی و ... همه و همه دولتی است و بسیاری از آنها نیز از یک بخش از دولت اداره می‌شوند.

ب- ناوگان ما تقریباً قدیمی است.

ج- حمل و نقل هوایی ما جوابگوی تقاضای بازار نیست و برای توسعه تحت فشار است و هنوز دوران رشد خود را طی نکرده است و در صورت مهیا بودن شرایط و امکانات، بیشترین رشد جهانی حمل و نقل هوایی در ایران خواهد بود و برای این کار می‌توانیم برنامه‌ریزی کنیم. در مجموع ناوگان هوایی مورد نیاز کشور، خود بازار بزرگی را تشکیل می‌دهد.

د- هنوز در کشورهای همسایه، امکانات تعمیر و نگهداری کلیه هواپیماهای موجود منطقه راهاندازی نشده است و ظرفیت‌های خاص وجود دارد که این نیز فرصتی خوب تلقی می‌شود.

ایجاد بستر تعمیرات و نگهداری و تولید هواپیمای ایران ۱۴۰ و سایر اقدامات در این زمینه

حکایت بر این مطلب دارد که توانمندی کشور در بخش هوایی بسیار رشد کرده است به گونه‌ای که وزیر صنایع نیز معتقد است توانمندی ایران در صنایع هوایی به حدی رسیده است که باید کار بزرگتری را در کشور آغاز کنیم.

### سازمان‌های دخیل در صنعت هواپیمایی ایران

در ایران سازمان‌های مختلفی دست اندر کار صنایع هواپیمایی هستند که از آن جمله می‌توان به وزارت دفاع، وزارت راه و ترابری و سازمان گسترش اشاره نمود. البته همکاری‌های خوبی تا کنون در این سه بخش انجام شده است و موفقیت‌هایی را نیز کسب نموده‌اند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود [۳۴]:

- دریافت گواهینامه JAR-145 توسط شرکت آسمان.

- اورهال ایرباس ۳۰۰ توسط شرکت هما.

- تشکیل کمیته‌ای از نمایندگان شرکت هما، هواپیمایی کشوری و وزارت دفاع برای ایجاد مرکز تعمیرات و نگهداری هواپیما در داخل کشور.

- تشکیل یک شرکت خصوصی با کمک صها و یک شرکت فرانسوی برای انجام تعمیرات و اورهال.

همچنین تولیدات گوناگونی در کشور زیر نظر وزارت صنایع و سازمان گسترش صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان موارد ذیل را نام برد:

- گلايدر آوا ۱۰۱: این گلايدر جهت باشگاه‌های هوانوردی و مصارف تفریحی طراحی و ساخته شده است که مطابق JAR\_22 در رده خدماتی چند منظوره و از مواد مرکب با حاشیه

و تقویت یک شرکت تخصصی ملی قرار داد. در برزیل تنها یک ارگان دولتی مسئولیت حمایت از امبر را بر عهده داشت. در برزیل هواپیماهای نظامی و غیر نظامی هر دو در امبر تولید می‌شوند. در برزیل خطوط هواپیمایی نیز تحت نظر وزارت هوانوردی اداره می‌شوند. این امر موجب شده تا بازخورد مشتری به سهولت در اختیار شرکت امبر قرار گیرد و شرکت بتواند نسبت به اعمال نظر مشتری در محصول اقدام نماید. همچنین از آنجا که کل سیستم از یک کانال مدیریتی اداره می‌شود مسائل سیاسی نیز بر این صنعت تأثیر کمتری گذاشته. برای جلب سرمایه‌بخش خصوصی دولت باید اعتماد سازی کند و این امر با حمایت از صنعت و ایجاد سابقه درخشان در صنعت امکان‌پذیر است. هرگاه در بدنه دولت درباره اداره یک شرکت با چند دستگی روبرو شویم، بخش خصوصی نسبت به آن بی‌اعتماد خواهد شد. در برزیل دولت توانست سرمایه قابل توجهی را از بخش خصوصی جذب کند که این امر به دلیل سیاست یکپارچه آن محقق گردید. در اینجا به مقایسه وضع موجود ایران با برزیل می‌پردازیم. همانطور که اشاره شد سه نیاز فناورانه برای موفقیت ساخت هواپیما وجود دارد. اول مزیت نسبت به مقیاس. دوم سیستم یکپارچه تولید و سوم توسعه و سفارشی‌سازی و ارتباط بین تولیدکننده و مشتری که اقدامات کشورها در این سه حوزه می‌تواند موجبات موفقیت صنایع هواپیمایی را فراهم آورد. جهت دستیابی به دانش هواپیمایی راه‌هایی برای ما وجود دارد که در زیر به آنها اشاره شده است:

- استفاده از توان قطعه‌سازی با هدف پرداخت قیمت هواپیمای خریداری شده یا انتقال فناوری؛

گرفته است. برزیل با دارا بودن جمعیت ۲۰۰ میلیون نفری، جزء ۱۰ اقتصاد برتر دنیا، بزرگترین کشور آمریکای لاتین و بازیگری مؤثر در مسیر چند جانبه‌گرایی در جهان فعلی است. امروزه دیگر نمی‌توان تلقی‌های گذشته از برزیل را به عنوان کشوری مقروض در دنیا تکرار کرد. این کشور اکنون یکی از قدرتهای نوظهوری است که با پشتوانه اقتصادی و سیاسی خود به دنبال کسب کرسی دائم در شورای امنیت سازمان ملل است. کشور ما نیز در خاورمیانه، آسیای میانه و غرب آسیا قدرتی بلامنازع با پتانسل‌های عظیم در همه ابعاد است و حرف‌های مهمی برای گفتن دارد، از همین رو کشور برزیل که در دورسوی جهان قرار دارد با توجه به تشابهات بسیاری که از نظر فناورانه و تاریخی با ما دارد می‌تواند الگوی مناسبی برای توسعه صنایع هواپیمایی ما باشد. ایران در تحقیقات Nation Masters از نظر موفقیت فناورانه جایگاه ۴۵ ام را دارد و برزیل در این رده‌بندی جایگاه ۳۹ ام را اخذ کرده است. همانطور که در بخش "مقایسه سیستم نوآوری ملی کشورهای برزیل، ژاپن و روسیه در صنایع هواپیمایی" به آن اشاره شد کشور برزیل در زمینه صنایع هواپیمایی از موقعیت ممتازی برخوردار است که این امر به خاطر نوع چینش سیستم نوآوری ملی آن کشور می‌باشد. همانطور که ذکر شد: "برزیل در راستای تولید هواپیماهای نظامی و غیر نظامی توسط وزارت هوانوردی در سال ۱۹۶۹ شرکت امبر را تأسیس نمود. در سال ۱۹۹۴ این شرکت خصوصی سازی شد اما همچنان اکثریت سهام ممتاز آن با دولت ماند تا دولت بتواند در زمینه‌های مختلف و در جهت سیاست‌های خود آن را اداره کند. برزیل در خصوص تولید هواپیما سیاست خود را بر ایجاد

اطمینان بالا ساخته شده است؛

- هواپیمای دونفره آوا ۲۰۲: با انگیزه پاسخ به نیاز کشور در زمینه هواپیمای سبک، برای آموزش خلبان و حمل و نقل محموله‌های سبک و گشت هوایی، هواپیمای دونفره آوا ۲۰۲ طبق آیین‌نامه JAR-VLA طراحی و ساخته شده است؛
- هواپیمای سمپاش آوا ۳۰۳؛
- هواپیمای فجر ۳: هواپیمای ۴ نفره تمام کامپوزیت فجر ۳ متعلق به صنعت هوایی و مواد ترکیبی فجر است که مراحل طراحی و تست و تولید را با موفقیت به انجام رسانده است و دارای گواهینامه از سازمان هواپیمایی کشوری است؛
- شرکت هواپیماسازی درنا: تولید هواپیمای تمام کامپوزیت درنا، ساخت هواپیمای ملخ‌دار، طراحی، نمونه‌سازی و تولید انواع پرنده‌های بدون سرنشین، طراحی، نمونه‌سازی، تولید، استاندارد سازی، فروش، خدمات پس از فروش، تعمیر و نگهداری هواپیماهای سبک.

آنچه در طول زمان در کشورمان مشکلات زیادی را برای کشور به وجود آورده، عدم هماهنگی بین مراکز تصمیم‌گیر در این بخش است که به نظر می‌رسد ایجاد یک نهاد تصمیم‌گیر و مدیریتی در این زمینه می‌تواند در زمینه Catch-Up و یا پر کردن خلاء حاصل از عقب ماند فناوری ما را یاری نماید.

### پیشنهاد الگوی کلی صنایع هواپیمایی ایران

دو کشور برزیل و ایران از نظر تاریخی و فرهنگی تشابهات بسیار زیادی با هم دارند ولی متأسفانه به دلیل بعد فاصله این امر کمتر مورد توجه قرار

جدول ۳- مقایسه صنعت هواپیمایی برزیل، ژاپن روسیه از منظر فاکتورهای اصلی فناورانه

نحوه ساختار صنعتی	نوع حمایت دولتی	کشور	
تنها یک ابر شرکت Emberaar	تنها یک نهاد متولی Ministry of Aeronautics	برزیل	نهادهای مرتبط
چندین شرکت	چند نهاد متولی • وزارت راه و ترابری • وزارت صنایع • وزارت دفاع	ایران	
شرکت امبرر باید با توسعه و تخصص‌گرایی راه را برای رقابت خود در بازار هموار سازد	سیگنال بازار از یک منبع تنظیم می‌شود	برزیل	فعالیت‌های انجام شده برای رسیدن به مرتبت نسبت به مقیاس
هماهنگی ضعیف و وارد شدن صنایع هواپیمایی به بخش‌هایی غیر از اولویت کشور و با توجه به توان خود	سیگنال بازار از تعداد زیادی منبع وارد می‌شوند که لزوماً هماهنگ با هم نیستند.	ایران	
یک شرکت به راحتی برای خود تصمیم می‌گیرد	سیاست‌های امنیت ملی و صنعتی را یک نهاد تبیین می‌کند	برزیل	یکپارچگی صنعت
• سیاست‌های واردات یا تعمیرات از سوی وزارت راه و ترابری و دفاع ولی تولید با توجه به سیاست‌های سازمان گسترش • نخبگان کشور تمایل به فعالیت در محیط نظامی وزارت دفاع را ندارند و لذا با کمبود نیرو مواجه می‌شویم.	سیاست‌های چندگانه از چند منبع	ایران	
خطوط هوایی یک شرکت را مسئول تولید می‌دانند	مشتریان که همان خطوط هوایی هستند و همچنین امبرر که تولید کننده است زیر نظر وزارت هوانوردی هستند	برزیل	اعمال نظر مشتری در محصول
خطوط هوایی ناچار به پذیرش برخی کاستی‌ها هستند با توجه به کمبود امکانات	خطوط هوایی زیر نظر وزارت راه و ترابری است ولی تولید تنها زیر نظر او نیست	ایران	

- ساخت مشترک هواپیما و ایجاد کنسرسیوم‌های منطقه‌ای و یا با حضور کشور سازنده؛  
- مشارکت فعال در تعمیر و نگهداری هواپیما که حدود ۲ تا ۳ برابر قیمت اولیه هواپیما هزینه دارد؛  
- استفاده از زیرساخت‌های موجود، جهت مونتاژ هواپیما.  
همانطور که ذکر شد تا کنون نیز کشورمان از این راهکارها بهره برده است و اکنون زمان آن رسیده تا با استفاده از تجربیات کسب شده قدم در راه تولید بگذارد.  
تا کنون چندین نهاد متولی این صنعت در کشور بوده‌اند که این نوع مدیریت با توجه به مقایسه‌ای که انجام داده‌ایم و با توجه به مثال‌های بیان شده نمی‌تواند پاسخگوی ما در جهت دستیابی به فناوری و قدم نهادن در راه Catch-up (میانبر زنی فناورانه) باشد. پیشنهاد می‌شود شرایط برای تشکیل یک شرکت متخصص و هماهنگ کننده سایر شرکت‌ها برای فعالیت‌های تولیدی بررسی شود.

### جمع‌بندی

شرکت‌ها و کشورهای دیگر همواره با مسائل خاص خود مواجه است که به عنوان مانعی بر سر راه تحقق سریع تر اهداف می‌باشد که بخش غیرنظامی با توجه به عدم وجود این مسائل می‌تواند توانایی بهتری در این بخش از خود نشان دهد. همچنین غالب شرکت‌های خریدار هواپیماهای مسافری و تجاری تمایل بیشتری نسبت به همکاری با شرکت‌های غیرنظامی از خود نشان می‌دهند. بهتر است ورود به ساخت هواپیمای مسافری (Civil) از طریق تشکیلات غیرنظامی باشد. به عبارت دیگر امکانات بخش دفاعی در امر ساخت هواپیمای مسافری باید پشتیبانی کننده باشد

نهادی مستقل مدیریت را بر عهده گیرد، شرایط بهینه در این راستا فراهم می‌آید. در همین خصوص و با توجه به نیاز کشور به متخصصان هوافضا می‌توان اشاره کرد که در حال حاضر متأسفانه بسیاری از افراد متخصص بدون اینکه تمایلی به استخدام در محیط‌های نظامی داشته باشند به خارج از کشور می‌روند. بنابراین برای استفاده هرچه بهتر از این نخبگان ایجاد مرکزی فارغ از محدودیت‌های نظامی می‌تواند بسیار راه‌گشا باشد و اهمیت بخش غیرنظامی در این بین بیشتر نمایان می‌شود. از طرف دیگر بخش نظامی در ارتباط با سایر

یک نهاد باید در کشور کلیه سیاست‌گذاری‌ها اعم از تعیین قیمت بلیط هواپیما و نحوه تأمین صندلی هواپیما و خطوط هواپیمایی را بر عهده گیرد تا از درگیری میان اجزا اجتناب شود و انرژی اجزا صرف اصطکاک نشود. تعیین اندازه تقاضا و پاسخگویی به آن هر گاه تحت مدیریت یک ارگان باشد موجبات تعالی صنعتی فراهم می‌آید. جدا شدن تصمیم‌گیری‌ها در زمینه تولید هواپیما و بالاکس هواپیماهای مسافری از مسائل سیاسی و پیچیدگی محیط یکی دیگر از راهکارهای رشد این صنعت است که هر گاه

## References

- Nelson, R.R., 1995. Why should managers be thinking about technology policy? *Strategic Management Journal* 16, 581-588.
- Freeman, C., Soete, L., 1997. *The Economics of Industrial Innovation*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Pack, H., 2000. Research and development in the industrial development process. In: Kim, L., Nelson, R.R.
- <http://www.oecd.org>
- development and production. *International Journal of Commerce & Management* 9 (1-2), 59-83.
- Nelson, Richard R. and Sidney G. Winter. 1977. In Search for Useful Theory of Innovation. *Research Policy*, 6: 36-76.
- Mowery, David. C. and Richard R. Nelson (Eds.). 1999. *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kanatsu, Takashi. 2002. *Technology, Industrial Organization, & Industrial Policy: The Governments of South Korea and Taiwan in Information Technology Industrial Development*. Ph.D. dissertation, Columbia University.
- Maema, Takanori. 2002. *Nippon-ha Naze Ryokakki-wo Tsukurenainoka (Why Japan cannot make a passenger aircraft)*. Tokyo: Soshi-sha.
- Joop de Kort and Steven Kluiters, Reforming the Russian aviation industry, *European Business Review* Volume 15 · Number 6 · 2003 · pp. 381-389
- EBRD (2001), *Transition Report*, London.
- Bonaccorsi, A. and Giuri, P. (2001), "The long-term evolution of vertically integrated industries", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 19, pp. 1053-83.
- Zaitsev, G. (2000), *Russian Civil Aviation in 1998*, available at: [www.avia.ru/english/reviews/zaytsev2.shtml](http://www.avia.ru/english/reviews/zaytsev2.shtml); Goskomstat, Moscow.
- Goskomstat (2000), *Statistical Yearbook*, Goskomstat, Moscow.
- Harter, S. (1998), *The Russian Aviation Industry: Final Collapse*, November, *Berichte des BIOst*, Koln.
- Vorobyev, A. (1996), "An industry perspective: the aviation industry", in Kuznetsov (Ed.), *Learning to Restructure: Studies of Transformation in the Russian Defence Industry*, BICC paper 3, Part III, available at: [www.bicc.de/industry/paper3/part3.html](http://www.bicc.de/industry/paper3/part3.html)
- Interfaks Agency (2000), *Programma razvjitija aviatechnika ve RF peredana ve ekspertnij soviet*, 2 June, available at: [www.avias.com/.../11298.html](http://www.avias.com/.../11298.html)
- Olk, P., Xin, K., 1997. Changing the policy on government-industry cooperative R&D arrangements: lessons from the US effort. *International Journal of Technology Management* 13 (7-8), 711-728.
- Levitt, B., March, J.G., 1988. Organizational learning. *Annual Review of Sociology* 14, 319-340.
- Hamel, G., Doz, Y.L., Prahalad, C.K., 1998. Collaborate with your competitors-and win. *Harvard Business Review* 61 (1), 133-140.
- Pelvin, R., 2000. In: Sansouci, M. (Ed.), *Japanese Airpower 1919-1945: A Case Study in Military Dysfunction*, in *Military Studies*, Version 3.0. Air Command and Staff College, Maxwell AFB, AL.
- Hall, G.R., Johnson, R.E., 1967. *Aircraft Co-Production and Procurement Strategy*, R-450-PR. RAND, Santa
- Shear, J., 1994. *The Keys to The Kingdom: The FS-X Deal and The Selling of America's Future to Japan*.
- Turnipseed, D., Rassuli, A., 1999. A history and evaluation of Boeing's coalition strategy with Japan in aircraft development and production. *International Journal of Commerce & Management* 9 (1-2), 59-83.
- David R. King & Mark L. Nowack 2003. *The impact of government policy on technology transfer: an aircraft industry case study*
- Government Accounting Office (GAO), 1992. *US Military Co-production Programs Assist Japan in Developing*
- Embraer: *The Brazilian Aircraft Manufacturer's Turnaround and Growth* [Electronic Version]. Retrieved April 14, 2009 from <http://www.icmrimdia.org/casestudies/catalogue/Business%20Strategy/BSTR243.htm>
- Takashi Kanatsu, 2006, *CHOICE OF NATIONAL STRATEGY AND INDUSTRIAL ORGANIZATION COMPARING AIRFRAME PRODUCTION BETWEEN BRAZIL AND JAPAN*, Political Science Department, Hofstra University, New York, USA 2006
- Cassiolato, José E., Roberto Bernardes and Helena Lastres. 2002. *Transfer of Technology for Successful Integration into the Global Economy: A Case Study of Embraer in Brazil*. New York and Geneva: United Nations (UNCTAD/ITE/IPC/Misc. 20).
- Ramamurti, Ravi. 1987. *State-owned Enterprises in High Technology Industries: Studies in India and Brazil*. New York: Praeger. 1985. *High Technology Exports by*
- و چهره کار باید غیرنظامی باشد. به عنوان مثال، در حال حاضر هرچند هواپیمای ایران ۱۴۰ یک هواپیمای مسافربری است، اما چهره آن نظامی است و این می‌تواند برای آن مشکل‌ساز شود، همچنان که تاکنون بوده است.
- هرگاه تعیین سیاست‌ها و فروش و تأمین هواپیماها زیر نظر یک نهاد ذیصلاح صورت گیرد خطوط هواپیمایی نیز به راحتی می‌توانند نیازهای خود را با آن در میان گذاشته و چرخه نوآوری با اضافه شدن راندمان به آن کامل گردد ولی در غیر این صورت و نبود کانال واحد جمع‌آوری راندمان مشتری توسعه پایدار محقق نخواهد شد.
- بنابراین پیشنهاد می‌شود بررسی‌های لازم جهت تشکیل نهادی قدرتمند و کارا و یکپارچه در مدیریت صنعت هواپیمای کشور صورت پذیرد تا به این وسیله بخش خصوصی کشور بتواند به بالندگی بیشتر دست یابد و بخش دولتی نیز از خمودگی و انحصار خارج شده و توانمندی‌های بالقوه خود را در این حوزه به منصف ظهور رساند.
- State Enterprises in LDCs: The Brazilian Aircraft Industry. *Developing Economies*, 23(3): 254-280.
- Nations Ranking [Electronic Version]. Retrieved April 14, 2009 from <http://www.nationmaster.com/countries>
- [www.scribd.com/doc/6559410/-18](http://www.scribd.com/doc/6559410/-18)
- <http://www.iraneconomics.net/fa/articles.asp?id=872>
- [www.nipc.mporg.ir](http://www.nipc.mporg.ir)
- [www.avalinkhabar.com/?p=12580](http://www.avalinkhabar.com/?p=12580)
- <http://www.magiran.com/npview.asp?ID=1741368>

## تأثیر بهینه تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تأمین

■ دکتر حسام زند حسامی  
عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی قزوین  
h.hesami@qiau.ac.ir

■ مهندس سعید محب‌ربانی  
دانشگاه آزاد اسلامی قزوین  
said.m.rabani@gmail.com

■ مهندس هادی حیدری قره‌بلاغ\*  
مدرس دانشگاه آزاد اسلامی اسلامشهر  
و دانشگاه پیام نور  
h.heidaritsb@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۶/۰۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

### چکیده

مزیت رقابتی یک سازمان، به میزان زیادی وابسته به کارآمدی زنجیره تأمین آن سازمان است. امروزه مدیریت زنجیره تأمین<sup>۱</sup>، یک بدنه در حال رشد از ابزارها و فناوری‌ها، برای هماهنگی و بهینه‌سازی فرایندهای کلیدی، از جمله کاهش هزینه‌ها، افزایش کیفیت، تسهیل توزیع، افزایش رضایت مشتری و ... است و در این راستا مدیریت زنجیره تأمین در جهت نیل به این اهداف و افزایش فرصت‌ها، باید هماهنگی بین اعضای زنجیره‌اش را ارتقاء دهد. با رشد فناوری اطلاعات، در سال‌های اخیر شاهد هستیم تجارت الکترونیک<sup>۲</sup> باعث تحول در ارکان مدیریت تأمین شده است. به ویژه اینترنت که بخش لاینفک و ضروری تجارت الکترونیک است، دارای پتانسیل و ظرفیت بالایی برای کارا کردن زنجیره تأمین می‌باشد. این مقاله، با توجه به مفاهیم تجارت الکترونیک و مدیریت زنجیره تأمین، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر اقتباس فناوری در یک سازمان و پیرو آن، تأثیر تجارت الکترونیک به عنوان یک فناوری نوظهور، بر بخش‌های مختلف زنجیره می‌پردازد. توسعه SCM و تغییر در راهبرد واحدهای تجاری همگام با پیشرفت تجارت الکترونیک، با وجود مشکلات و موانع ذاتی، لزوم پاسخگویی به چالش‌های پیش روی این فناوری جهت اجرایی کردن و پیاده‌سازی را ضروری می‌سازد.

### واژگان کلیدی

تجارت الکترونیک، مدیریت زنجیره تأمین، مبادله الکترونیک داده‌ها

### مقدمه

به دنبال دارد. از این رو تجارت الکترونیک نه تنها مسئول ایجاد تغییرات در مدیریت زنجیره تأمین است، بلکه امکان جریان بهتر اطلاعات را به شکل‌های مختلف از جمله تبادل الکترونیکی داده‌ها، ارتباط مستقیم با تأمین کنندگان، اینترنت و ... ایجاد کرده تا سازمان‌ها بتوانند با مزیت‌هایی نظیر افزایش سرعت انتقال داده‌ها، کاهش اشتباهات و افزایش دقت داده‌های دریافتی و ارسال، کاهش موجودی انبار، برنامه‌ریزی تدارکات و کنترل موجودی، کاهش زمان تحویل کالا و ... وضعیت رقابتی خود را بهبود بخشند. با وجود عملکرد موفقیت‌آمیز تجارت الکترونیک در زمینه SCM، اما مشکلاتی مانند موانع فرهنگی، عدم

اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکاء باعث تأثیرات فرایندهای در سرعت، دقت، کیفیت و ... می‌شود. [۶]  
تجارت الکترونیکی این هماهنگی را به وسیله طراحی سیستم‌های الکترونیکی - ارتباطی سازمان با شرکاء تسهیل می‌دهد. بدین ترتیب در بازار امروزی که رقابت‌ها بر اساس زمان و کیفیت محصول و ارسال به موقع محصول به دست مشتری یعنی رضایت مشتری است، هماهنگی بین تأمین کنندگان و توزیع کنندگان و سایر اجزای زنجیره تأمین در جهت پیش‌بینی‌ها، برنامه‌ریزی‌های زمانی تحویل کالا و خدمات مستمر بسیار مهم است و مزایای رقابتی زیادی

رشد سریع فناوری‌ها، باعث تغییر و تحول هر روزه بازار رقابتی شده و مهمترین عامل جهت فائق آمدن بر تغییر و تحول، استفاده از رویکرد مدیریت زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین نیازمند مدیریت مؤثر پیوندهای راهبردی و قابلیت‌های داده‌ای و اطلاعات جامع برای توانمند ساختن تبادل اطلاعات است. [۵]  
فناوری اطلاعاتی قابلیت‌هایی برای انتقال به روزتر اطلاعات با تقاضا و موجودی‌ها در زنجیره تأمین مهیا می‌کند. [۴]  
گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می‌شود فرایند، مؤثرتر و کارا تر عمل کند. مدیریت

1. Supply Chain Management (SCM)
2. Electronic Commerce (EC)

\* نویسنده مسئول مکاتبات

اعتماد، زیر بنای ضعیف و کاربرد ناکافی فناوری اطلاعات در بطن خود دارد که در هر حال برای برقراری یک شراکت واقعی بین خریدار و تأمین کننده که در آن اطلاعات می‌تواند بر پایه نظم در محیطی از اعتماد مبادله شود، وقوع یک تغییر فرهنگی با دیدی راهبردی و بنای زیرساخت‌های مناسب، جهت باقی ماندن در عرصه رقابت اجتناب‌ناپذیر است. [۳]

### روند شکل‌گیری مدیریت زنجیره تأمین

پس از جنگ جهانی دوم، زنجیره تأمین مجموعه‌ای از پروسه‌های خطی و مستقلی بود که تولید کننده‌ها، انبارداران، فروشندگان خرد و کلان و مشتریان را به هم وصل می‌کرد. [۲] از دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی شرکت‌های صنعتی برای افزایش توان رقابتی خود تلاش کردند تا با عملیات منسجم و استانداردسازی و بهبود فرایندهای داخلی به یکپارچگی داخلی برسند که در قالب مدیریت لجستیک مطرح می‌گردد. طی این دوره ابداعات مدیریت زنجیره تأمین از جمله برنامه‌ریزی تقاضای مواد<sup>۱</sup> توسعه یافت و وجود نارسایی‌هایی از جمله عدم پاسخگویی تأمین کنندگان به مشتری که از سازگاری سریع و آبی شرکت‌ها با تغییرات بازار جلوگیری می‌کرد، نتوانستند مانع پیشرفت این عرصه شوند. در واقع SCM برای نخستین بار در سیستم JIL<sup>۲</sup> توپوتا ابداع شد و نتیجه تکاملی مدیریت انبارداری است. SCM نتیجه به هم پیوستن حلقه‌های عملیاتی مختلف است که در یک سوی آن تأمین کنندگان و در سوی دیگر مشتریان قرار دارند. به بیان دیگر، مفهوم SCM نتیجه استمرار منطقی تحول در نظریات مدیریت تولید و عملیات است. در عمل SCM تلفیقی

از قلمروهای ویژه در فضای مفهومی مدیریت، شامل مدیریت کیفیت فراگیر<sup>۳</sup>، فرایند طراحی مجدد کسب و کار<sup>۴</sup> و شیوه تولید به موقع می‌باشد.

### مفهوم و تعریف SCM

تعریف گروهی از متخصصان SCM از مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یک فلسفه مدیرانه این چنین است: مدیریت زنجیره تأمین فلسفه‌ای یکپارچه، در جهت مدیریت جریان کلی مسیر توزیع، از سوی تأمین کننده تا کاربر نهایی می‌باشد و به عنوان یک فلسفه مدیرانه شامل میزان و حدود رفتارهای یکپارچه جهت همکاری بین مشتری و تأمین کننده در جریان یکپارچه‌سازی خارجی است. در مفهومی دیگر SCM شامل تمام فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالا از مرحله مواد خام تا تحویل به مصرف کننده نهایی و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنهاست. [۷] بنابراین SCM با هدف کاهش هزینه‌های تولید کل، از طریق روان‌سازی جریان محصولات با پروسه‌های تولید و توسعه جریان اطلاعات بین شرکای تجاری، همچنین کاهش هزینه‌های موجودی به وسیله هماهنگ کردن تولید و تقاضا، در نهایت درصد ارتقاء رضایت مشتری به وسیله ارائه خدمات، ارسال سریع سفارش و انعطاف بیشتر در همکاری با توزیع کننده می‌باشد. [۲] SCM با کارویژه‌های برنامه‌ریزی تقاضا، برنامه‌ریزی تأمین، زمان‌بندی تولید و برنامه‌ریزی حمل و نقل در جهت موفقیت بنگاه اقتصادی در شرایط بازار رقابتی می‌پردازد. SCM معادل با هماهنگ کردن همه اطلاعات در یک سازمان است.

### تاریخچه و تعریف تجارت الکترونیک

واژه تجارت الکترونیک در سال ۱۹۹۶ یعنی

حدود سه سال پس از ورود اینترنت به عرصه تجارت مصطلح گردید. EC عبارت است از فرایند اداره و هدایت کسب و کارها به صورت الکترونیکی و رکن اصلی آن که به داد و ستد الکترونیکی بر می‌گردد مبادله کالا، خدمات و اطلاعات، از طریق شبکه‌های کامپیوتری از جمله اینترنت است. EC تمامی فرایندهایی که در زمره تجارت قرار می‌گیرند را شامل می‌شود. در واقع EC یک مفهوم کلی است که طیفی از فناوری‌هایی که برای افزایش اثربخشی روابط داد و ستد به کار می‌روند را توصیف می‌کند. [۱]

کالاکوتا و وینستون، تجارت الکترونیکی را از این ۴ جنبه تعریف می‌کنند:

- ۱- جنبه ارتباطی: EC رساننده اطلاعات، محصولات، خدمات یا پرداخت‌ها از طریق خطوط تلفن، شبکه‌های کامپیوتری و یا دیگر وسایل الکترونیکی است.
- ۲- جنبه فرایند کسب و کار: EC عبارت است از کاربرد فناوری به سمت بهینه نمودن تراکنش‌های کسب و کار و جریان کاری.
- ۳- جنبه خدمات: EC ابزاری است که تمایل شرکت‌ها، مصرف کنندگان و مدیریت را به از بین بردن هزینه‌های خدمات همزمان با بهبود کیفیت کالاها و افزایش سرعت تحویل خدمات نشان می‌دهد.
- ۴- جنبه آنلاین: EC فضایی برای خرید و فروش محصولات و اطلاعات بر روی اینترنت و نیز دیگر خدمات آنلاین فراهم می‌کند. [۲]

### مبادله الکترونیک داده‌ها<sup>۵</sup>

تعاریف متعددی در مبادله الکترونیک داده‌ها ارائه شده است که به دو نمونه از آن اشاره می‌گردد. مبادله الکترونیک داده‌ها انتقال اسناد و مدارک

1. Material Requirement planning (MRP)  
2. Just In time

3. Total Quality Management  
4. Business Process Redesigning

5. ON LINE  
6. Electronic Data Interchange (EDI)

تجاری به صورت الکترونیک از یک سازمان به سازمان دیگر است. این سازمان‌ها در اغلب موارد تفاوت‌های زیادی باهم دارند، اما اکثر آنها می‌توانند از طریق مبادله الکترونیک داده‌ها اطلاعات خاص مورد نیاز آن را پردازش کنند. همچنین مبادله الکترونیک داده‌ها تبادل داده‌های تجاری در یک الگوی استاندارد شده میان رایانه‌ها است [۱۷] که می‌توان نتیجه گرفت که EDI شکل یا جزئی از تجارت الکترونیک است. [۱۸]

EDI یکی از قدیمی‌ترین و اساسی‌ترین ابزارهای یکپارچه‌سازی فعالیت‌های تجاری است. EDI یکی از فناوری‌های اساسی برای کسب و کار الکترونیک است که سبب انتقال استاندارد اسناد معاملاتی همچون صورتحساب‌ها، آگهی‌ها، حواله‌ها، سفارش‌ها و رسیدهای ما بین دو سازمان از طریق رایانه می‌گردد. EDI موجب کاهش هزینه‌های معاملاتی، حذف چاپ و بایگانی کاغذ می‌گردد زیرا مکاتبات را می‌توان به صورت خودکار از یک سیستم اطلاعاتی به سیستمی دیگر و از طریق شبکه ارتباطات از راه دور انجام داد. همچنین باعث یکسری مزایای راهبردی برای کمک به مشتریان و توزیع کنندگان سازمان می‌شود.

### تطبيق فناوری‌های میدید برای مدیریت زنجیره تأمین

حضور انبوه سازمان‌های تجاری در فضایی رقابتی‌تر نسبت به گذشته، لزوم پیوند فعالیت‌های زنجیره تأمین با فناوری‌های انجام آن را ضروری می‌سازد. [۴]

امروزه ابداع مداوم به صورت سیستم، طرح، برنامه، فرایند، محصول و یا سرویس، حیاتی‌ترین راهبرد برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی به شمار می‌رود و شرکت‌ها و سازمان‌های تجاری باید برای

باقی ماندن در دایرة تجارت و در عرصه جهانی، دست به ابداع بزنند. اقتباس فناوری اطلاعات یک زمینه ابداع و نوآوری می‌باشد و مدیریت زنجیره تأمین، بستر مناسبی برای ابداع و سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات است. [۸]

عوامل بسیاری بر تصمیم‌گیری سازمان در اقتباس و تکمیل فناوری خاص تأثیر دارند. از آن جمله می‌توان به متغیرهای فردی، مرتبط به وظیفه، مرتبط به ابداع، خصوصیات محیطی و سازمانی را نام برد. عوامل سازمانی از جمله اندازه، ساختار و سابقه سازمان، تأثیر زیادی بر ابداع و اقتباس فناوری دارند. در مورد اندازه سازمان، گروهی معتقدند: اندازه سازمان رابطه مستقیم با بکارگیری و توسعه فناوری دارد. چنانچه سازمان‌های بزرگ‌تر که منابع فنی و مالی برای سرمایه‌گذاری در فناوری دارند، بالطبع ظرفیت بیشتری در تکمیل فناوری جدید اختصاص می‌دهند. البته عده‌ای نیز عکس این قضیه را صادق می‌دانند به طوری که سازمان‌های کوچک‌تر به خاطر انعطاف‌پذیری‌شان ابداعی‌ترند که البته اکثر تحقیقات بر نظر اول تأکید دارد. [۹]

در مورد ساختار سازمان، اعم از تمرکز یا عدم تمرکز، تحقیقات نتایج مبهمی را نشان می‌دهد. از یک سو تمرکزگرایی را باعث کاهش تضاد میان واحدهای سازمانی و در نتیجه تشویق به اقتباس ابداع می‌دانند [۴]. در مقابل گروهی دیگر ارتباط منفی بین تمرکزگرایی و اقتباس قائلند و معتقدند هرچه سازمان غیر متمرکز باشد، احتمال اقتباس فناوری در زنجیره تأمین بیشتر است. سابقه و عملکرد گذشته سازمان نیز از دیگر عوامل تأثیرگذار است. تحقیقات نشان می‌دهد سازمانی که دارای عملکرد موفق در گذشته است در برابر تغییرات راهبردی مقاومت بیشتری از خود نشان

می‌دهد و بر این نکته تأکید دارد که سازمان‌ها عملکردهایی را انجام می‌دهند که در گذشته موفق و کارآمد بوده است [۴]. این در حالی است که در یک محیط رقابتی برای دستیابی به مزیت نسبی، راهبرد سازمان باید در جهت اقتباس فناوری باشد و در این راستا، پیوند زنجیره تأمین به راهبرد شرکت باید به اقتباس فناوری اطلاعات منجر شود.

در مورد عوامل محیطی، مطالعات بی‌شماری، طیفی از عوامل محیطی از جمله شرایط اقتصادی، رقابت‌پذیری جهانی، شرایط معامله، تمرکز صنعت، عوامل بین سازمانی و عدم قطعیت محیطی را برپایه اقتباس فناوری‌های جدید بررسی نموده است. در زمینه عوامل بین سازمانی، اکثر تحقیقات، نشان دهنده تأثیر شرکای تجاری، بر اقتباس فناوری با مبادله الکترونیک داده‌ها است. طبق تئوری تبادل اجتماعی، روابط و عوامل اجتماعی بین سازمان‌ها، بر فعالیت‌ها و مطالعات سازمان، علاوه بر عوامل بازار تأثیر دارد. شرایط مطلوب معامله بین طرفین، به تصمیم‌گیری بهتر و افزایش هماهنگی می‌انجامد. سطح اعتماد و اعتقاد میان سازمان‌ها عناصر کلیدی شرایط معامله و عوامل مهمی در اقتباس فناوری زنجیره تأمین هستند و این سطح بالای اعتماد و توافق میان سازمان‌ها خود نیازمند به اقتباس فناوری است. روابط موثق و پایدار میان سازمان‌ها، محرک اصلی در ادغام الکترونیک است. پس می‌توان اظهار کرد شرایط مطلوب و مورد اعتماد معامله، به اقتباس بیشتر فناوری زنجیره تأمین می‌انجامد. [۱۰]

عدم قطعیت محیط را شامل تغییرات غیر قابل پیش‌بینی در تقاضای مشتری، بی‌اعتباری کیفیت نوسانات قیمت، عملکردهای غیرقابل پیش‌بینی رقیب، سیکل طول عمر محصول و ...

ذکر کردند. عدم قطعیت، ارتباط مستقیمی با نیاز بیشتر به اقتباس سریع‌تر داده‌ها از طریق فناوری دارد. فناوری پیشرفته اطلاعات بین اعضای زنجیره تأمین، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا سریع‌تر از داده‌ها و اطلاعات آگاه شوند. لذا سازمان‌هایی که با عدم قطعیت محیطی مواجهند انگیزه بیشتری برای اقتباس فناوری زنجیره تأمین برای توسعه تبادل اطلاعات و اداره عدم قطعیت میان سازمان‌ها و محیط خواهند داشت و این امکان را می‌یابند تا به سرعت و به درستی داده‌ها را تسهیم و پروژه‌ها و جداول تولیدی را طوری برنامه‌ریزی کنند که انعطاف‌پذیری و پاسخگویی بیشتری در محیط متغیر در بر داشته باشد. [۱۱]

### تأثیر تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تأمین

امروزه تجارت الکترونیک و به ویژه اینترنت از طریق فناوری اطلاعات، کاهش هزینه و زمان توانسته ارتباط هماهنگ و انسجام مطلوبی بین اعضای زنجیره تأمین ایجاد کند. به طوری که الگوهای موفق زنجیره‌های تأمین قبلی به سرعت ناکارآمد و منسوخ شده و مدیریت آنها را نیز دچار تحول کرده است. تجارت الکترونیک به احتمال زیاد، امیدبخش‌ترین کاربرد فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> است که موجب رشد اقتصاد جهانی شده و نقش اساسی در مدیریت شبکه درون سازمانی اعضای زنجیره تأمین ایفا می‌کند [۱]. توانمندی IT الگوی مؤثری در زنجیره تأمین است و بکارگیری آن به طور اساسی، ماهیت روابط سازمانی را تغییر داده است [۳]. پیشرفت‌های به وجود آمده در زمینه تجارت الکترونیک و پیچیدگی مدیریت زنجیره تأمین، سازمان‌ها را وادار به حرکت به سوی سیستم‌های ارتباطی

آنلاین مانند اینترنت کرده است. اینترنت با تغییر مداوم روش تجارت سازمان‌ها، اقتصاد صنعتی را به سوی اقتصاد شبکه‌ای هدایت می‌کند. در این شرایط هماهنگی میان تجارت الکترونیک با سیستم‌های مدیریت زنجیره تأمین الزامی است. فناوری‌های شبکه به سازمان‌ها اجازه همکاری با شرکای تجاری، جهت بالا بردن میزان سود و کاهش هزینه‌ها، رضایت بیشتر مشتریان و دیگر فاکتورهای برتری در رقابت را می‌دهد [۲]. زنجیره تأمین با استفاده از اینترنت روش‌های جدیدی را برای کسب مزیت رقابتی ارائه می‌کند. توانایی پوششش دهی اینترنت از دو جنبه قابل ملاحظه است:

۱- ارتباط سازی کم هزینه و به صرفه، که به سازمان‌های متوسط اجازه کاربرد و بهره‌مندی از مزیت‌های تکنیک‌های SCM را می‌دهد.

۲- انتقال شبکه‌ای سریع، که به تجارت در ایجاد ارتباطات و معاملات به شکل یکپارچه و در زمان واقعی کمک می‌کند. [۲]

برای پی‌بردن به اهمیت اینترنت در این زمینه لازم به ذکر است که مبادله الکترونیکی داده‌ها می‌تواند در به حداقل رساندن هزینه‌های انبارداری کمک کند. EDI این توانایی را به سازمان می‌دهد که حداقل موجودی را بدون صرف هزینه‌های ذخیره‌سازی، بیمه، انبارداری و امنیت نگاهداری نماید. مزیت این فناوری زمانی مشخص می‌شود که EDI در سیستم EC یک سازمان، کامل و یکپارچه شود [۱]. سازمان‌هایی که EDI را اجرا کرده‌اند، تسریع فرایندهای خرید، کاهش زمان چرخه تراکنش‌ها، برگشتی اضافی موجودی کالا، زمان پاسخگویی سریع و در کل بهبود خدمات را از مزایای عمومی آن عنوان داشته‌اند. با وجود آنکه EDI نقش مهمی در تکامل SCM دارد،

اما با سرعت چندانی پیشرفت نکرده است [۲]. یک نکته مهم این است که EDI به خاطر پیچیدگی و هزینه‌های نسبتاً بالای پیاده‌سازی، منحصرأ توسط سازمان‌های بزرگ به کار گرفته می‌شد [۳]. در حال حاضر صنعت EDI برای افزایش دسترسی به سمت اینترنت متمایل شده است. استانداردهای باز اینترنت این اطمینان را به وجود می‌آورد که از یک سو سازمان‌های کوچک، با انتخاب ارتباطات مناسب با نوع بنگاهشان، از انقلاب اینترنت و EC بهره‌مند می‌شوند و آن را با هزینه کمتر، آسان در اجرا، سریع در یادگیری، فوری و کارآمد می‌یابند و از سوی دیگر سازمان‌های بزرگ به راحتی می‌توانند با افزایش کارایی عملیات بنگاهشان، جامعه تجاری خود را توسعه دهند. چنین روندی سازمان‌های بزرگ را به داشتن روابط الکترونیکی مختلف و متعدد با تأمین کنندگانشان بر اساس اندازه و میزان مهارتشان توانمند کرده است [۱۲]. تسریع ارتباطات می‌تواند موجودی و هزینه‌های مرتبط با خرید و همچنین هزینه ارتباطات را به طور مستقیم کاهش دهد. اینترنت نه تنها رفاه و انعطاف در تبادلات و ارتباطات ایجاد می‌کند بلکه رقبا را وارد عرصه جهانی تجارت می‌کند و هدایت تجاری را در دهکده جهانی راحت‌تر می‌کند [۱۳]. اینترنت همچنین یک راه سریع و آسان برای تبادل اطلاعات درباره سازمان‌ها و محصولاتش از درون و بیرون فراهم می‌کند و به سازمان‌ها اجازه می‌دهد که روابط با مشتریان را بهتر تنظیم کنند. [۱۴] اینترنت با ایجاد این توانایی، همراه با قابلیت دستیابی سریع به اطلاعات به مصرف کننده امروزی آموخته تا خدمت‌رسانی بیشتری را انتظار داشته باشند. این موارد سبب شده تا سازمان‌ها برای جلب رضایت مشتریان، حفظ یا افزایش سهم



بازار، فشار قابل توجهی را متحمل شوند. به طوری که باید به صورت همزمان بر مسأله کاهش هزینه‌ها، زمان سفارش، تحویل و افزایش راندمان عملیات توجه کنند. برای تحقق این شرایط نیاز به استفاده از قابلیت‌های پیشرفته طراحی می‌باشد که به واسطه انتقال الکترونیک میسر گشته است. فناوری‌های متعددی مبتنی بر کامپیوتر به بهبود کیفیت طراحی‌های محصول کمک کرده است. این طراحی‌ها به وسیله مهندسی همزمان، با کاهش زمان توسعه محصولات جدید، باعث افزایش توانایی رقابت در بازارهای جهانی شده‌اند. زیرا که سازمان‌ها نیاز به ابداع راه‌های جدید، برای افزایش پاسخگویی به مشتری نهایی را دارند. متخصصان تجارت الکترونیک، ساده‌ترین اثر اینترنت را تغییر و انتقال قدرت از سوی فروشنده بر خریدار می‌دانند [۱۵]. تجارت الکترونیک، تقاضا و سفارش ساخت کالا را افزایش می‌دهد و پیش‌بینی صحیح تقاضای مشتری، عامل اصلی موفقیت همکاری بین شرکای تجاری است. چرا که مشتریان خواهان طراحی فرآورده‌های خاصی هستند که نیازهای آنها را برطرف سازد [۱۶]. واحدهای توسعه داده شده توسط EC که در تعدادی از زمینه‌های طراحی سودمند بوده است شامل موارد ذیل می‌باشد:

- گسترش خصوصیات حمایت از تغییر، تحمل تجدید نظر و اصلاح، خصایص و ویژگی‌ها؛
- بخش‌های قابل معاوضه تدارک بخش‌ها و اجزایی که به لحاظ بازرگانی سودمندند و می‌توانند برای محصول مشابه، بدون آسیب به کارکرد یا کیفیت کالای مورد نظر، استفاده شود؛
- بخش استانداردسازی و ساده‌سازی شناسایی اجزایی که می‌توانند استاندارد شوند و به خاطر در دسترس بودن و فراوانی منابع تأمین، به

کاهش زمان تولید، هزینه‌های تولید و موجودی منجر شده است؛

- بخش انحصارات توجه به اقلام ویژه‌ای که یک موعد طولانی یا ناپایدار دارند. هر کمبودی در چنین اقلامی می‌تواند به طور جدی مانع موازنه خطوط تولید شود که نتیجه آن تأخیرهای هزینه‌بر و استفاده ناکارآمد منابع است. [۳]
- یکی از پیامدهای اصلی و حیاتی EC، مدیریت و زمان‌بندی تقاضای محصول در زنجیره تأمین است. فراوانی تسهیم اطلاعات بین اعضای زنجیره تأمین نیاز اصلی برای سیستم مدیریت تحویل است. بنابراین اشتراک به موقع و صحیح اطلاعات در این فرایند حیاتی است. راهبردهای تسهیم اطلاعات، با شرکای تجاری به عملکرد تأمین کننده بستگی دارد. [۳]
- EC و اینترنت با پیوند زمان و فاصله، با کاهش و حتی حذف موانع تجارت جهانی برای بسیاری از سازمان‌ها، امکان دسترسی به بازارهای جدید و بالقوه را امکان‌پذیر نموده است. مشتریان می‌توانند با فشار دکمه‌ای روی موس، بلافاصله وضعیت سفارشات را کنترل کنند و در این میان، کارگزاران هوشمند می‌توانند خریداران را در یافتن بهترین قیمت و مساعدترین گروه‌های در دسترس از تأمین کنندگان یاری رسانند [۱]. با تجارت الکترونیک، عمل بازاریابی دچار تحول عمیقی شده است. به خصوص انتقال واسطه‌های سنتی مانند خرده فروشان، که کامپیوتر جایگزین آنها در امر واسطه‌گری شده است. ترفیع محصول، پس‌انداز مستقیم، کاهش زمان چرخه، ارائه خدمات به مشتری، انتظار عدم مداخله، واسطه‌گری در مقیاس بزرگ و حذف دلال‌ها از زنجیره از دیگر نتایج است. بدین ترتیب اینترنت

یک کانال توزیع اضافی برای اکثر سازمان‌ها است که مزایای مهمی برای سازندگان نیز به همراه دارد و این فرصت بزرگ برای سازندگان ایجاد می‌شود که با بهبود موقعیت رقابتی، به طور مستقیم تولیدات خود را به مصرف کننده نهایی بفروشند و توزیع کنند. [۱]

همچنین فناوری‌های EC، فعالیت‌هایی را که به طور سنتی توسط مشارکت وابسته بین مشتری تأمین کننده انجام می‌شود، حذف می‌کند. همچنین یک چالش یا یک فرصت برای مشارکت وابسته فراهم می‌کند [۳]. حذف فعالیت‌های دفتری و مکانیزه نمودن تراکنش‌ها می‌تواند بر روی زمینه‌های زیر اثرگذار باشد:

- تعامل بهینه در فعالیت‌های دفتری، مانند کاهش پردازش فاکتور و تسریع تجزیه و تحلیل هزینه کل. بنابراین مدیران بیشتر روی زمان مدیریت، اداره و شکل‌دهی روابط با مشتریان اصلی تمرکز می‌کنند.
- جریان مستقیم اطلاعات، امکان خطا و اشتباهات را کاهش و سرعت انتقال داده‌ها و صحت و دقت آنها را افزایش می‌دهد.
- سفارشات و انتقال الکترونیکی شبکه‌ها همچنین می‌توانند با ارتباط برقرار کردن بیشتر و کارآمدتر با تأمین کنندگان و مشتریان با استفاده از رسانه‌های متفاوت که ارتباط شخصی‌تر و غنی‌تری را فراهم می‌کند، به فعالیت اقتصادی بنگاه‌ها کمک کنند. EC باعث ایجاد و انسجام مطلوبی بین اعضای زنجیره تأمین می‌شود. همکاری بازرگانی آنها به SCM در سوددهی بیشتر و کیفیت بهتر محصول با هزینه‌های اندک کمک می‌کند. فناوری شبکه، زنجیره تأمین را به‌اوج می‌رساند و موجب سازگاری بیشتر بین این واحدها می‌گردد. [۲]

EC مبتنی بر اینترنت، سازمان‌ها را در این زمینه‌ها توانمند و غنی می‌سازد: [۱]

- کوتاه کردن چرخه‌های خرید، به واسطه استفاده از کاتالوگ‌ها، سفارش‌دهی و پرداخت آنلاین؛
- از بین بردن هزینه موجودی‌ها و قطعات ساخته شده به واسطه مزایده رقابتی؛
- کاهش چرخه‌های توسعه و زمان تولید یک محصول، به واسطه مهندسی همزمان محصولات و فرایند طراحی؛
- دستیابی به سود بازارهای جهانی با شکست هزینه‌های سنتی؛
- اطمینان از به روز بودن محصولات اطلاعات بازاریابی و قیمت‌ها؛
- افزایش سرعت ارتباطات، به خصوص ارتباطات بین‌المللی.

به واسطه تغییرات وسیع در مدیریت زنجیره تأمین، نقش لجستیک به طور فزاینده‌ای در موفقیت سازمان، بحرانی و حیاتی است [۱]. در این میان حمل و نقل در SCM دارای نقش مهمی است. توزیع اینترنتی می‌تواند پس‌انداز قابل توجهی را در حمل و نقل به وجود آورده و سرعت تحویل را افزایش بخشد. بنابراین فروش محصول به قیمت رقابتی کافی نیست زیرا باید محصول را سریع به دست مشتری رساند تا به عنوان یک مزیت در برابر خرده‌فروشی‌های سنتی ملاحظه شود. حتی آنهایی که از روش‌های سنتی حمل و نقل استفاده می‌کنند می‌توانند از ابزارهای تحت اینترنت استفاده کنند تا ارائه خدمات به مشتری را افزایش دهند. پیگیری سفارشات تحت وب<sup>۱</sup> این امکان را به مشتری می‌دهد که حمل سفارش‌ها را بدون تماس مستقیم، پیگیری کند. افزایش استفاده از توزیع کننده‌ها به وسیله سیستم‌های سازنده تجهیزات اصلی<sup>۲</sup> در بسیاری

از صنایع رویکرد دیگری است که نتیجه توانمند شدن زنجیره تأمین توسط تجارت الکترونیک است. توزیع کننده به عنوان رابط بین پایگاه OEM با مدیریت و پشتیبانی تأمین کننده هر بخش در انبار اقلام آن سایت، عمل می‌کند. چنین عملکردی بستگی به تجارت الکترونیکی همراه با مداخله محدود در OEM دارد. [۳]

### موانع تجارت الکترونیک برای همکاری با مدیریت زنجیره تأمین

با وجود شواهد ارائه شده درباره بکارگیری جهانی و موفقیت‌آمیز EC بین کاربران، موانعی نیز برای پیاده‌سازی EC در زنجیره تأمین وجود دارد. نگرانی‌هایی از جمله نگرانی‌های فرهنگی و فنی برای پیاده‌سازی SCM بر مبنای وب وجود دارد. از لحاظ فرهنگی، یک همکاری یکپارچه بین کلیه شرکای کسب در زنجیره تأمین بر پایه اعتماد و تعهد در شیوه‌های تعاونی، وابستگی متقابل، سازگاری، درک مدیران از عدم قطعیت محیطی و عدم تمديد روابط استوار است. [۲]

لازمه این اشتراک مساعی اعضای زنجیره در پیاده‌سازی موفق تجارت الکترونیک، پذیرفتن عادات جدید، اعتماد، همکاری متقابل و ... است که ممکن است از سوی هر یک از اعضای زنجیره، مشکلاتی برای پذیرفتن آن وجود داشته باشد. در این راستا شواهد نشان می‌دهد که کارکنان خرید، به سختی خود را با چنین عادات جدید مبسوطی با تأمین کنندگان تطبیق می‌دهند. از طرف تأمین کننده نیز ممکن است تمایل برای تسهیم اطلاعات درباره قیمت‌ها یا هزینه‌ها وجود داشته باشد. به خاطر ترس از اینکه مشتری از چنین اطلاعاتی برای از بین بردن حاشیه سود، یا آشکار کردن هزینه‌های رقبا استفاده کند. به

هر حال مؤسسات به طور طبیعی در برابر فاش کردن اسرار بنگاه به شرکایشان، به دلیل ترس از آگاهی رقبا مقاومت می‌کنند. واضح است برای اجرایی ساختن تجارت الکترونیکی به وسیله یکپارچگی شرکای زنجیره تأمین، یک تغییر فرهنگی برای بنیان یک مشارکت حقیقی نیاز است که بر اساس آن اطلاعات بتواند به شکل منظم بر پایه اعتماد مبادله شود. [۳]

از لحاظ فنی نیز چند دسته نگرانی، در مدیریت زنجیره تأمین بر مبنای وب وجود دارد. یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌ها، طبیعت نا امن اینترنت است. [۲]

فضای باز اینترنت باعث شده وب‌سایت‌ها در برابر تعدی و دستبرد آسیب پذیر باشند. بنابراین امنیت داده‌ها، یک فاکتور مهم برای پیاده‌سازی SCM بر مبنای وب می‌باشد. همچنین به طور تاریخی یک کمبود سیستم اطلاعاتی در سازمان‌ها به جهت انتقال اطلاعات وجود داشته است. در محیط داخلی سازمان‌ها، کارکردها یا واحدهای متفاوت، غالباً دارای سیستم‌ها و اهداف ناسازگار می‌باشند. در محیط بیرونی نیز، زنجیره‌های تأمین با مشتریان و تأمین‌کنندگان متجانس نیستند. شرکاء اغلب دارای زیرساخت‌های تجاری متفاوتی از لحاظ زبان، پول در گردش، موانع فرهنگی و تضادهای قانون‌گذاری می‌باشند [۳]. بنابراین یکپارچه‌سازی در کل زنجیره تأمین، نگرانی فنی دیگری برای پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین بر مبنای وب است. پیاده‌سازی مؤثر EC برای پشتیبانی از روابط تأمین کننده و بهینه‌سازی زنجیره تأمین بستگی به یکپارچگی کامل تجارت الکترونیکی در ساختار بنگاه اقتصادی و زیربنای فناوری مشتری -

1. Web  
2. Original Equipment Manufacture (OEM)

References

1. E- commerce and its impact on operations management(2002) ( A. Gunasekaran, H.B. Marri, R.E. McGaughey, M.D.Nebhwani)
2. Web technology and supply chain management(2004)(David C.CHOU, Xin Tan, David C . Yen)
3. Electronic commerce: supporting collaboration in the supply chain.(2003) (R. McIvor, P. HSumphrey, L.McCurry)
4. Adopting new technologies for supply chain management.(2003) ( Lirk A. Patterson A, Curtis M.Grimm B, Thomas M.corsi)
5. Carr, A. S. and Smeltzer, L. R. (2002), "The Relationship Between Information Technology Use and Buyer- Supplier Relationships: An Exploratory Analysis of the Buying Firm's Perspective," IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 49, No. 3, pg. 293.
6. Cousins, P. D. (2002), "A conceptual model for managing long-term inter-organisational relationships,"European Journal of Purchasing and Supply Management", Vol. 8, No. 2, pp. 71-82.
7. Fynes, B. and Voss, C. (2002), "The moderating effect of buyer-supplier relationships on quality practices and performance," International Journal of Operations & Production Management, Vol. 22, No. 6, pp. 589-613.
8. Leek, S., Turnbull, P. W., and Naude, P. (2003), "How is information technology affecting business relationships? Results from a UK survey," Industrial Marketing Management, Vol. 32, No. 2, pg. 119.
9. Sriram, V. and Stump, R. L. (2004), "Information technology investments in purchasing: an empirical investigation of communications, relationship and performance outcomes," Omega, Vol. 32, pp. 41-55.
10. Subramaniam, C. and Shaw, M. J. (2002), "A Study of the Value and Impact of B2B E-Commerce: The Case of Web-Based Procurement," International Journal of Electronic Commerce, Vol. 6, No. 4, pg. 19.
11. Bailly, Martin (2001), "Macroeconomic Implications of the New Economy," Proceedings of the Symposium on Economic Policy for the Information Economy, Federal Reserve Bank of Kansas City, August 30 -- September 1: 201-68.
12. Cristina Giménez and Helena R. Lourenço (2004), "e-Supply Chain Management: Review, Implications and Directions for Future Research", Document de Treball / Working Paper17.
13. Emily (Rong) Liu and Akhil Kumar (2003), "Leveraging Information Sharing to Increase Supply Chain Configurability "Department of Supply Chains and Information Systems ,

در SCM مانور بیشتری بدهند و با توانایی انسجام و یکپارچه کردن فعالیت های تجاری با مشتریان و تأمین کنندگان موجب به وجود آمدن مزیت رقابتی برای سازمان ها گردد. با اجرای نوآوری در تجارت الکترونیکی، این تغییرات تأمین کنندگان را از حالت منفعل به صورت یک منبع راهبردی و فعال سوق می دهد. [۳]

EC با وجود انبوه مزیت های شمرده شده موانعی برای پیاده سازی از جمله موانع فرهنگی و فنی دارد. برای فائق آمدن بر مشکلات فرهنگی EC، نظیر نامنی، عدم اعتماد، عدم تمایل برای به اشتراک گذاری اطلاعات و ... باید تغییر فرهنگی در جهت پایه ریزی یک مشارکت واقعی در محیطی مبتنی بر اعتماد متقابل رخ دهد تا بتوان از مزایای این تجارت نوین بهره جست. برای غلبه بر موانع فنی از قبیل عدم سازگاری و یکپارچگی اهداف سازمان از درون و بیرون زنجیره، EC به بسترسازی قابل توجهی برای رسیدن به یک برنامه ریزی راهبردی مناسب نیاز دارد.

Smeal College of Business Penn State University ; University Park, PA USA.

14. Geoffrion, Arthur M. and Ramayya Krishnan (2003), "E-Business and Management Science: Mutual Impacts (Part 2 of 2)," Management Science, Vol. 49, No. 11, November: 1445-56.
15. Lamming, R. C., Caldwell, N. and Phillips, W.(2002). Operating value transparency - addressing the realities of supply relations. Proceedings of the 9th Annual Euroma Conference, Copenhagen 2-4th June, 2002.
16. Devaraj, S. and Kholi, R. (2003). Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link? Management Science, (49:3), pp. 273-289.
17. Laudon(2001). Laudon, Kenneth. And J.Price" Management Information Systems: A Contemporary. York: Macmillan publishing company perspective"NEW.
18. THE".( Newman , William H. AND R. Andrew Mvgill(1997) Process Electronal Data Interchange" 3TH Edition, Prentice- Hall.

تأمین کننده دارد. طراحی مجدد فرایندها نباید منحصر به فرایندهای درون سازمانی باشد بلکه باید طیف وسیعی از بنگاه شامل محیط درونی و محیط بیرونی را دربرداشته باشد.

نتیجه گیری

ظهور تجارت الکترونیکی و وارد شدن در بازارهای جهانی به مدیران کمک می کند تا چالش های موجود در زنجیره تأمین را با حداکثر کارایی و انعطاف پذیری که از اهداف اصلی تجارت الکترونیک به شمار می رود، مرتفع سازند. EC به عنوان یک نگرش مترقی برای حل مشکلات زنجیره تأمین ارائه شده است. نقش EC در مدیریت زنجیره تأمین به سرعت از یک ابزار تجاری مفید به یک راهبرد تجاری، تغییر یافته است.

توسعه راهبردهای مؤثر برای استفاده از مزیت های رقابتی به واسطه EC، برای موفقیت در قرن بیست و یکم ضروری خواهد بود [۱]. EC با افزایش و تسهیل ارتباطات بین سازمان ها، با توسعه همکاری و کاهش زمان چرخه های تولید و همچنین هزینه ها با ایجاد فرصت مناسب برای تجارت در سطح بین الملل، زمینه هماهنگی و یکپارچگی را فراهم می کند. EC مزایای بهینه سازی شده SCM را به کلیه سازمان ها با توجه به اندازه و منابع مالی شان از طریق برقراری یک شبکه جهانی ارائه می کند. EC با شکل های مختلفی مانند تبادل الکترونیکی داده ها، ارتباط مستقیم با تأمین کنندگان، اینترنت، اکسترانت، اینترانت، کاتالوگ های الکترونیکی و ... به تقویت SCM می پردازد. ولی بیشترین تأثیر آن، از سوی اینترنت است. اینترنت امکان استفاده از این فرصت را برای کاربران فراهم آورده و مدیران را قادر ساخته تا

## بررسی نقش فناوری اطلاعات در استقرار مدیریت ارتباط با مشتری به صورت الکترونیکی (eCRM)

محمدحسین جراحی ■ دانشجوی دکترای علوم و فناوری اطلاعات دانشگاه پنسیلوانیا امریکا تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۶/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۱۱  
 سعید سعیدا اردکانی ■ استادیار گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه یزد dr.saeida@gmail.com  
 محمد زارعیان\* ■ کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه یزد mohammadzareyan@yahoo.com

### چکیده

ظهور فناوری‌های نوین مانند «فناوری اطلاعات» تأثیرات گسترده و شگرفی بر ابعاد مختلف سازمان گذاشته است. یکی از این ابعاد، موضوع «مدیریت ارتباط با مشتریان» یا به اختصار CRM می‌باشد. عمق این تأثیر به گونه‌ای است که «فناوری اطلاعات» یکی از ابعاد اصلی CRM به شمار می‌آید. کاربرد فناوری اطلاعات در CRM باعث شده تا مفهوم نوینی به عنوان «مدیریت ارتباط با مشتری به صورت الکترونیکی (eCRM)» در سطح سازمان‌ها شکل گیرد. این مقاله با هدف بررسی چندجانبه eCRM، ابتدا نوآوری‌های ایجاد شده در CRM سنتی را بیان می‌دارد و از این منظر تفاوت‌های CRM و eCRM را بررسی می‌کند. سپس به تعریف، ویژگی‌ها و جایگاه eCRM می‌پردازد. در گام بعد، کاربردهای گوناگون فناوری اطلاعات را در رابطه با CRM مورد توجه قرار می‌دهد و در مجموع فرصت‌های فراهم شده از طریق IT را در جهت توسعه CRM معرفی می‌کند. در مرحله بعد روش ساده پیاده‌سازی eCRM، همراه با نکات ضروری آن، بیان می‌شود. به علاوه چالش‌ها و تهدیدهای فراروی eCRM و خطاهای محتمل در پیاده‌سازی آن مورد بحث قرار می‌گیرد. مروری خلاصه بر یک مورد موفق پیاده‌سازی eCRM قسمت بعدی مقاله خواهد بود. در خاتمه نیز، روندها و چشم‌اندازهای آینده eCRM مورد کنکاش قرار خواهد گرفت.

### واژگان کلیدی

فناوری اطلاعات، مدیریت ارتباط با مشتریان، بازاریابی الکترونیکی، اینترنت.

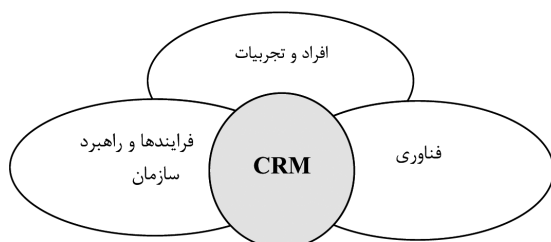
### مقدمه

در گذشته، نحوه تعامل سازمان با مشتری در قالب مفهوم «مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)» بررسی می‌شد. اما امروزه فناوری اطلاعات تأثیرات شگرفی بر قسمت‌های مختلف یک سازمان به خصوص نحوه تعامل سازمان‌ها با مشتریانشان گذاشته است. به گونه‌ای که از ابزارهای فناوری اطلاعات در CRM به صورت وسیعی استفاده می‌شود. این موضوع خود باعث پدید آمدن مفهوم نوینی با نام «مدیریت ارتباط با مشتری به صورت الکترونیکی (eCRM)» شده است. مدیریت ارتباط با مشتری را می‌توان در سه بعد

مرتبط با هم در نظر گرفت که در شکل ۱ ترسیم شده است. همانطور که مشاهده می‌شود «فناوری» یکی از ابعاد اصلی CRM می‌باشد. یکی از فناوری‌هایی که در CRM کاربرد زیادی دارد، همان «فناوری اطلاعات» می‌باشد. با ورود فناوری اطلاعات به موضوع مدیریت ارتباط با مشتری، تغییرات گسترده‌ای در رویکرد سازمان‌ها به مشتری و مخصوصاً در بازاریابی به وجود آمده است. کاربرد این فناوری در CRM و تبدیل آن به eCRM، نوآوری‌هایی را فراهم آورده است که پیش از این در CRM سنتی قابل تصور نبود.

1. Customer Relationship Management
2. Electronic Customer Relationship Management

\* نویسنده مسئول مکاتبات



شکل ۱: ابعاد مختلف CRM

جدول ۱ - مراحل شکل‌گیری eCRM

تغییر بازاریابی	بازاریابی یک به یک	CRM (وضعیت ۲)	eCRM (وضعیت ۳)	تعداد کانال‌های ارتباطی ↑
	بازاریابی انبوه	بازاریابی سنتی (وضعیت ۱)		
		یک نوع تولید برای همه	تولید مختص هر مشتری	
		ویژگی محصول		

موضوع مورد نظر می‌باشد [۱]. علاوه بر این ماهیت این مقاله به گونه‌ای است که از جمله پژوهش‌های علمی- ترویجی می‌باشد. پژوهش عملی ترویجی پژوهشی است که به ترویج و اشاعه یافته‌های علمی اقدام می‌کند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز نیز از کتاب‌ها، مقالات، سایت‌های اینترنتی و نشریات تخصصی معتبر استفاده گردید.

### نوآوری در بازاریابی و تفاوت eCRM با CRM در اثر به کارگیری فناوری اطلاعات

نسخه جدید CRM یا همان eCRM، اصولاً برخاسته از CRM است. ولی تأکید بیشتری بر روی شخصی‌سازی، فناوری‌های بازاریابی مستقیم برای فروش و ارائه خدمات متمایز به بخش‌های کوچک بازار دارد. eCRM این امکان را برای مشتریان فراهم می‌نماید تا با برقراری ارتباط مؤثرتر با شرکت، پتانسیل‌های خود را به عنوان مشتری بیشتر آشکار نمایند تا شرکت و مشتری هر دو از این رابطه منتفع شوند [۲].

همچنین eCRM بر روی بستر CRM و با توجه مضاعف به فناوری‌های تقسیم‌بندی، تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به مشتری، ارتباطات چند کاناله، تعاملات یک به یک و ارائه خدمات به بخش‌های خاص‌تری از بازار، رشد می‌نماید.

مراحل شکل‌گیری eCRM در جدول ۱ نشان داده شده است. در بازاریابی سنتی (وضعیت ۱)، یک نوع تولید برای همگان انجام می‌شد و برنامه بازاریابی برای همه آنها یکسان بود. در ادامه، مفهوم CRM شکل گرفت. در این حالت (وضعیت ۲) با افزایش کانال‌های ارتباطی از بازاریابی یک به یک استفاده گردید. در نهایت استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت ارتباط با مشتریان منجر به شکل‌گیری مفهوم eCRM شد (وضعیت ۳). در نتیجه استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات باعث شد تا بتوان برای مشتریان،

برای مثال و به منظور درک بهتر مزیت‌های eCRM، می‌توان به سیستم ارتباطات مشتری شرکت شیمیایی "Dow" اشاره کرد: قبل از ظهور فناوری اطلاعات، مشتریان حتماً باید از طریقی با شرکت Dow ارتباط برقرار می‌کردند که شرکت برای آنها انتخاب کرده بود و عملاً کانال‌های ارتباطی، انعطاف‌ناپذیر می‌نمودند؛ ولی مشتریان به استفاده آسان از یک منبع اطلاعاتی منعطف، تمایل داشتند. به عنوان مثال به منظور دریافت کاتالوگ یک کالا، مشتریان باید با Dow تماس می‌گرفتند و درخواست کاتالوگ مزبور را اعلام می‌داشتند و از طریق پست این کاتالوگ برای آنها ارسال می‌شد. چند روز بعد، ممکن بود مشتری دریافت کند که کاتالوگ ارسال شده، دقیقاً مطلوب نمی‌باشد و مجبور بود در تماس دوباره (البته در طی ساعات اداری) مجدداً درخواست خود را مطرح سازد.

تولید اختصاصی آنها را داشت. بحث‌های گوناگونی درباره شباهت‌ها و تفاوت‌های CRM با eCRM در جریان بوده است. باید گفت فناوری‌های جدید خصوصاً اینترنت، عامل پیدایش "e" در eCRM هستند. برای مثال با eCRM می‌توان:

- سطحی از شخصی‌سازی را به انجام رساند که با CRM غیر ممکن بود. در واقع یکی از مزایای eCRM، تسهیل ارائه کالا و خدمات سفارشی به هر مشتری می‌باشد [۳].
- عکس‌العمل‌های سریع‌تر نسبت به مشتری در کانال‌هایی کاملاً متفاوت از آنچه در CRM بود، نشان داد.
- روندهای رفتاری هر مشتری را ردیابی کرد، به صورتی که در CRM چندان امکان‌پذیر نبود.
- توانمندسازی مشتری را که در CRM کم صورت می‌گرفت، افزایش داد.

در حال حاضر به وسیله "Dow.com"، در ۲۴ ساعت شبانه‌روز، مشتریان می‌توانند بدون محدودیت به جستجوی کاتالوگ مورد نظر بپردازند، آن را دانلود نموده و استفاده کنند. لذا دیگر دستیابی به اطلاعات، فرایندی چند روزه نمی‌باشد (که ممکن بود چندین بار هم تکرار گردد). در عوض زمانی که مشتری احتیاج به اطلاعات خاصی دارد، این اطلاعات فوراً قابل دسترس است. این اقدام توانسته هزینه‌های شرکت را نیز کاهش دهد. به گونه‌ای که شرکت برآورد کرده است که در طی سال ۲۰۰۰، یک میلیون دلار در هزینه‌های چاپ و پست، صرفه‌جویی به عمل آمده است؛ به علاوه خدمات پست الکترونیکی myaccount@dow می‌تواند سرویسی کاملاً اختصاصی به یکایک مشتریان ارائه دهد. این سرویس، اطلاعات قابل دسترس مشتریان و شرکت را فراهم می‌سازد. اساساً تفاوت eCRM با CRM، انعکاس تفاوت ما بین تجارت و تجارت الکترونیکی است و به صورت فزاینده‌ای، شرکت‌ها به سمت استفاده از eCRM سوق پیدا کرده‌اند. البته CRM هیچ‌گاه منسوخ نخواهد شد، بلکه قابلیت‌های "e" به آن افزوده می‌شود. در نتیجه جدایی افکندن کامل بین مفهوم CRM و eCRM کاری بیهوده است، چرا که عملاً هر دو به دنبال رسیدن به اهداف مشترکی هستند.

### ویژگی‌ها و جایگاه eCRM

بر اساس نظر رومانو، eCRM پرداختن به جذب و نگهداری مشتریان ارزشمند از نظر اقتصادی از طریق کانال‌های جدید و حذف آنهایی است که منافع کمی را برای شرکت به دنبال دارند. وی همچنین بیان می‌دارد که eCRM با MIS<sup>۱</sup> و دیگر علوم مانند علوم کامپیوتر، بازاریابی و روانشناسی ارتباط نزدیکی دارد و پا به پای این علوم، به رشد و پیشرفت ادامه خواهد داد [۴]. به بیان دیگر، eCRM شرکت‌ها را به ابزارهایی برای اجرا و پیاده‌سازی ارتباطات تعاملی شخصی

شده با مشتریان از طریق کانال‌های سنتی و مدرن الکترونیکی مجهز می‌کند. این فعالیت‌ها از طریق کاربرد یک نگرش جامع در جهت تصمیم‌گیری درباره درخواست‌های مشتری صورت می‌گیرد. eCRM به خواسته مشتریان درباره اینکه چگونه و چه زمان علاقه دارند با شرکت ارتباط برقرار کنند، احترام می‌گذارد و بر درک آثار ارتباط با مشتریان بر اقتصاد سازمان، تأکید دارد.

### شش "e" کلیدی در eCRM

سازمان‌ها به منظور بهینه‌سازی ارزش ارتباط بین مشتری و سازمان، ناگزیرند به شش "e" در eCRM توجه ویژه‌ای داشته باشند؛ زیرا از نگاهی دیگر می‌توان گفت که "e" در eCRM، تنها به معنی استفاده از ابزارها و فناوری‌های الکترونیکی نمی‌باشد. این شش "e" عبارتند از:

- کانال‌های الکترونیکی<sup>۲</sup>: کانال‌های جدید الکترونیکی چون وب و سیستم پیغام‌رسانی شخصی، واسطه‌ای برای ارتباطات سریع، تعاملی و اقتصادی با مشتری گردیده است.
- تشکیلات شرکت<sup>۳</sup>: یک شرکت از طریق eCRM، فرایندی را اتخاذ می‌کند تا هم به وسیله آن تجارب مشتری‌مداری را شکل دهد و هم تمام شرکت را - علاوه بر بخش بازاریابی و فروش - درگیر این مسأله کند.

- توانمندسازی<sup>۴</sup>: راهبردهای eCRM باید به منظور ارتقای شأن و منزلت مشتری (کسی که امروز این قدرت را دارد که تعیین کند، چه زمان و چگونه می‌خواهد با سازمان ارتباط برقرار کند) سازماندهی شود.

- اقتصاد<sup>۵</sup>: شرکت‌ها علاوه بر توجه به راهبردهای پیاده‌سازی ارتباط با مشتری، باید منافع اقتصادی حاصل از آن را نیز درک کنند. اقتصاد مشتری‌محور، برخاسته از هدایت سرمایه‌ها و تلاش‌ها به نفع مشتریانی است که احتمال

بازگشت سرمایه‌گذاری در طرح‌های روابط با مشتری را افزایش می‌دهند.

- ارزیابی<sup>۶</sup>: سازمان باید میزان تأثیر برنامه‌های بازاریابی را بر رفتار مشتریان ارزیابی نماید. همچنین نحوه تعاملات مشتری در امتداد کانال‌های ارتباطی گوناگون شرکت نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرد. ارزیابی نتایج به شرکت این اجازه را می‌دهد که تلاش‌ها در جهت بهینه‌سازی ارتباطات بین مشتری و شرکت را به طور مستمر، بهبود بخشند.

- اطلاعات خارج از شرکت<sup>۷</sup>: می‌توان با استفاده از اطلاعات خارج از شرکت در مورد برنامه‌های حمایتی مشتریان، به درک بهتری از نیازهای مشتریان رسید. این اطلاعات را می‌توان از منابعی چون شبکه‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارهای مدیریت پروفایل<sup>۸</sup> مشتریان (که تحت وب به فعالیت می‌پردازند) به دست آورد.

شرکت‌ها با اطلاع از هر شش "e" که در بالا بدان‌ها اشاره شد، می‌توانند یک سیستم جامع eCRM را در جهت بهینه‌سازی ارتباط با مشتریان، پیاده‌سازی کنند. البته بهینه‌سازی برای هر شرکت ممکن است مستلزم هدفگذاری‌های متفاوتی باشد. اهدافی چون افزایش تعداد مشتریان، افزایش سودآوری مشتریان، افزایش درآمد، هدایت مشتریان از طریق کانال‌هایی با هزینه کمتر، فروش متقاطع یا حفظ مشتریان.

### مزیت‌های استفاده از فناوری اطلاعات در CRM

استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت ارتباط با مشتریان مزایای زیادی دارد. در این بخش به مزیت‌های عمده استفاده از فناوری اطلاعات در CRM و عوامل تشویق کننده شرکت‌ها برای استفاده از eCRM اشاره می‌شود:

۱- افزایش وفاداری مشتری: یک سیستم اثربخش

1. Management Information System  
2. Electronic channel  
3. Enterprise

4. Empowerment  
5. Economics  
6. Evaluation

7. External information  
8. Profile

eCRM، توان برقراری ارتباط با مشتریان را با یک روند ثابت (بدون توجه به کانال ارتباطی) به سازمان می‌دهد. اطلاعاتی که به واسطه سیستم eCRM به دست می‌آید، در رابطه با شناسایی هزینه‌های واقعی جذب و نگهداری مشتری، به سازمان کمک می‌کند. با در دست داشتن این اطلاعات سازمان قادر است که منابع و زمان خود را به پرمنفعت‌ترین مشتریانش تخصیص دهد. با توجه به این اصل که رفتار یکسان با تمام مشتریان نادرست می‌باشد، دسته‌بندی مشتریان برجسته، امکان مدیریت مؤثرتر امور مشتریان و ارائه خدمات ویژه برای مشتریان خاص را به سازمان می‌دهد. این اقدامات موجب افزایش وفاداری مشتریان می‌شود.

یکی از ابزارهایی که سازمان به منظور افزایش وفاداری مشتریان می‌تواند به کار گیرد، شخصی‌سازی می‌باشد [۵]. در این رابطه، نرم‌افزار سیستم ارتباط با مشتریان می‌تواند در هر لحظه و برای هر مشتری، سوابق و اطلاعاتی را تولید کند که بر گرفته از منابع گوناگونی چون بانک اطلاعات مشتریان و یا سیستم تراکنش می‌باشد. سیستم تراکنش، سیستمی است که اطلاعات تراکنش‌های قبلی مشتری را در خود ثبت کرده است. در هر خرید الکترونیکی که مشتری قرار است انجام دهد، این سیستم با توجه به شناخت قبلی که از مشتری دارد، بهترین پیشنهاد را به او ارائه می‌دهد. چه فرد این پیشنهاد را قبول نموده و یا رد نماید، موتور شخصی‌سازی سیستم، اطلاعات جدید را به سوابق او اضافه می‌کند. این سوابق به روز گردیده و مجدداً در تصمیم‌گیری‌ها و ارائه پیشنهادها جدید، به کار گرفته می‌شوند [۶]. علاوه بر این، مفهوم شخصی‌سازی، ساز و کاری برای صرفه‌جویی در زمان نیز می‌باشد. یک سیستم شخصی‌سازی شده می‌تواند تبلیغات و محتوای سایت را بر اساس علاقه مشتری، به

نمایش گذارد. به عنوان مثال، سایت آمازون به خریدارانی که برای خرید یک قلم کالا، علاقه نشان داده‌اند، اقلام مشابهی را که دیگر خریداران با الگوی مصرف مشابه خریده‌اند، ارائه می‌دهد. این فرایند باعث افزودن به ارزش مشتری می‌شود. ۲- بازاریابی مؤثرتر: با استفاده از eCRM، می‌توان

از هر مشتری اطلاعات جزئی‌تری داشت. داشتن اطلاعات جزئی‌تر از یک مشتری، سازمان را قادر می‌سازد تا محصولاتی را که یک مشتری خاص، احتمالاً خریداری می‌کند و همچنین زمان‌بندی خریدهای او را پیش‌بینی کند. این اطلاعات کلیدی، سازمان را در جهت پیروزی در رقابتی همه‌جانبه در زمینه بازاریابی و فروش یاری می‌دهد [۷].

۳- بهبود خدمات به مشتری و پشتیبانی از وی: استفاده از فناوری اطلاعات در یک سیستم جامع eCRM، بانکی از اطلاعات مشتریان را ایجاد می‌کند که به واسطه آن سازمان می‌تواند به هر نقطه بالقوه تماس مشتریان، عکس‌العمل مؤثر نشان دهد. در این صورت تماس‌های متعدد و بی‌نتیجه مشتریان با سازمان، کاهش می‌یابد که منجر به ارائه خدمات بهتر به مشتری شده و پشتیبانی قوی‌تری از وی صورت می‌گیرد.

۴- کارایی بالاتر و کاهش هزینه‌ها: یکی دیگر از مزایای CRM کاهش هزینه تبادلات شرکت با مشتری است [۳]. ذخیره داده‌ها و استخراج و بازیابی آنها با استفاده از ابزارهای eCRM، می‌تواند در صرفه‌جویی منابع انسانی و همچنین سایر هزینه‌ها مؤثر باشد. از طرف دیگر، شرکت‌ها باید بررسی نمایند که آیا خدمات ارائه شده از سوی آنها (که با صرف هزینه‌های بالا صورت گرفته است)، تا چه حد برای مشتریان ارزشمند می‌باشد؟ [۸]. از طریق eCRM می‌توان دریافت که برقراری ارتباط با مشتریان تا چه اندازه برای آنها ارزشمند بوده است.

جمع‌آوری داده‌های مربوط به مشتریان در یک بانک اطلاعاتی، این امکان را به بخش بازاریابی، بخش فروش و دیگر بخش‌های شرکت می‌دهد که اطلاعات را با یکدیگر به اشتراک گذارند و در جهت هدف مشتری مداری شرکت، با بهره‌گیری از یک مبنای مشترک، گام بردارند [۷]. eCRM با تشخیص منابع استفاده نشده، ردیابی بهتر هزینه‌ها و پایه‌گذاری بهتر شاخص‌های برگشت سرمایه، در کارایی مالی سازمان نقش مؤثرتری ایفا می‌کند.

### بازارگاه اقتصادی eCRM

به طور کلی eCRM، تضمین‌کننده دو جنبه مهم اقتصادی زیر است:

۱- فروش بالاتر: تعاملات مناسب‌تر از طریق درک بهتر نیازهای مشتری و بازخورد دقیق‌تر از سوی مشتری، هدف‌گیری‌های بهتر و تجارت بهتر، همه و همه باعث تنظیم بهتر محصولات و توسعه پیشنهادها به مشتری می‌شود. eCRM با حفظ مشتریان سودآورتر و وفادارتر از طریق خدمات بهبود یافته و شخصی شده، افزایش تعامل با مشتری و مدیریت مطلوب‌تر چرخه حیات مشتری، منجر به فروش بیشتر و سود بالاتر برای شرکت می‌شود.

۲- هزینه‌های کمتر: از طریق eCRM، بازارهای بیشتری مورد هدف قرار می‌گیرند. از این رو به واسطه مراجعه کمتر مشتری، افزایش خدمت‌رسانی مشتری به خود، استفاده از کانال‌های جدید و مقرون به صرفه، هزینه‌های شرکت که مربوط به مشتریان است کاهش می‌یابد.

به منظور کاهش هزینه‌ها، می‌توان بزرگترین هدف eCRM را بهبود فرایند حفظ مشتری دانست. زیرا حفظ مشتری می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها شود. به عنوان نمونه، تحقیقات نشان می‌دهد جذب یک مشتری جدید ۶ برابر پرهزینه‌تر از نگهداری مشتری فعلی می‌باشد [۸].

اطلاعات (با هر مقدار جزئیات) را پیدا کرده‌اند. بنابراین از دیدگاه مشتریان، اطلاعات، مربوط و اختصاصی‌تر شده و به صورت شبانه‌روزی قابل دسترس می‌باشد.

برای سازمانی که به دنبال مسائل بازاریابی است، اینترنت می‌تواند به عنوان یک ابزار اقتصادی جهت نظرسنجی از مشتریان درباره کالاها و خدمات جدید مطرح شود. این امر شرکت‌ها را قادر به شناخت زودتر فرصت‌های بازار و بالطبع طراحی بهتر محصولات جدید می‌کند. مشتریان می‌توانند محصولات را از طریق اینترنت سفارش دهند و حتی مستقیماً مبلغ را پرداخت کنند، به همین صورت تعاملات بین شرکت‌ها و مشتریان به اینترنت کشیده می‌شود. مشتریان می‌توانند از وضعیت سفارش خود، در هر زمان و در هر مکان، مطلع گردند. سفارش‌های اینترنتی، در وقت مشتری صرفه‌جویی می‌کند و صرفه‌جویی در مخارج شرکت‌ها را نیز به دنبال دارد. زیرا لازم نیست سفارش‌ها تشریفات سنتی را پشت سر گذارند.

### ابزارهای اینترنتی ارتباط با مشتریان

همانگونه که بیان گردید، اینترنت، کاربردها و ابزارهای گوناگونی ارائه کرده است که می‌تواند در جهت بهبود مدیریت ارتباط با مشتریان به کار گرفته شود. در قسمت زیر تعدادی از این ابزارها مورد بررسی قرار می‌گیرد:

#### (۱) پورتال‌ها

هر چند که مفهوم eCRM فراتر از خدمات و امکانات یک پورتال است ولی یکی از ابزارهای اینترنتی که در eCRM کاربرد دارد، همان پورتال است [۲]. پورتال، وب‌سایتی است که منابع و خدمات گسترده‌ای را ارائه می‌دهد. خدماتی چون پست الکترونیکی، تالارهای گفتگو، موتورهای جستجو و فروشگاه آنلاین. یک پورتال در تمامی ابعاد eCRM، از شناسایی مشتری گرفته تا

از همان در است، کیفیت سیستم مشتری مداری شرکت است.

eCRM می‌تواند به عنوان راه حلی جامع در جهت پر کردن خلأهای مذکور در رابطه با حفظ مشتری مورد استفاده قرار گیرد. در این زمینه شاهد رشد روزافزون استفاده از این پدیده عصر اطلاعات بوده‌ایم. پیاده‌سازی یک سیستم مؤثر eCRM، هم برای سازمان و هم برای مشتری، موقعیت مطلوبی فراهم می‌سازد. بهبود در روابط با مشتریان، منجر به رضایت مشتری می‌گردد که قطعاً بهبود وضعیت اقتصادی سازمان را در پی خواهد داشت.

### استفاده از فاکتورهای فناوری اطلاعات در CRM

بازاریابی انبوه (سنتی) نیاز به استفاده گسترده از فناوری اطلاعات ندارد. زیرا که ضرورتی به تمایز قائل شدن بین مشتریان و اختصاصی کردن روابط با آنها احساس نمی‌شود. ولی در CRM هر کدام از چهار اقدام مهم زیر، شدیداً وابسته به فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی است:

- شناخت مشتری؛
  - تمایز قائل شدن بین مشتریان؛
  - تعامل با مشتری؛
  - متناسب‌سازی و شخصی کردن خدمات برای هر مشتری.
- جدول ۲ نشان دهنده این رابطه برای بازاریابی سنتی (انبوه)، CRM و eCRM است.

### اثرات اینترنت بر eCRM

اینترنت به عنوان وسیله‌ای کارا از نظر هزینه، جهت دستیابی به مشتریان جدید و قدیم مطرح شده است. از اطلاعات جزئی یک بروشور ساده گرفته تا پروژه‌های پیچیده تجارت الکترونیک را می‌توان بر روی اینترنت قرار داد. با صرف هزینه کمتر، مشتریان امکان قراردادن و استفاده از

تا به حال هزینه‌های بسیار زیادی برای نیل به هدف «حفظ مشتری» صورت گرفته است. ولی کارایی چندانی در بر نداشته‌است. موارد زیر تا حدی دلایل این امر را روشن می‌سازد:

- در اینترنت، مشتری فقط به اندازه یک کلیک با دنیای رقابت فاصله دارد.

- یک مشتری جدید، ۲۴/۵ دلار در سه ماه اول خرج می‌کند ولی مشتری تکراری به طور متوسط در هر سه ماه، ۵۲/۵ دلار خرج می‌کند. - به طور متوسط، فقط ۱۵ درصد بازدیدکنندگان یک سایت خود را به آن وفادار می‌دانند. علاوه بر این نرخ وفاداری بین افرادی که در سایت یک شرکت تجربه رویارویی با مشکل را داشته‌اند، به ۶ درصد کاهش می‌یابد.

- ۴۰ درصد مشتریان انتظار پاسخگویی به ایمیل‌هایشان را در کمتر از ۶ ساعت دارند ولی فقط ۱۲ درصد از سایت‌ها می‌توانند این انتظار را برآورده سازند.

- ۶۵ درصد مشتریان آنلاین که از وب‌سایتی خرید کرده‌اند، هرگز برای بار دوم از آن سایت خرید نمی‌کنند.

- هزینه بازاریابی مشتری موجود در اینترنت، ۶/۸ دلار می‌باشد در حالی که هزینه جذب مشتری جدید ۳۴ دلار می‌باشد [۹].

از موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت که حفظ مشتری و به دست آوردن اعتماد و وفاداری او، که برخاسته از تجارب ارتباط مشتری با شرکت است، یک کلید طلایی در سودآوری و موفقیت بلندمدت شرکت‌هاست. در حقیقت eCRM، روشی کارا در جهت حفظ مشتریان به شمار می‌آید. بازار کسب و کار به عنوان عرصه نبرد رقبا، بیشتر بر روی حفظ مشتری و ایجاد وفاداری در او متمرکز است تا اینکه به فکر کسب مشتری جدید باشد. امکانات خرید آنلاین، ممکن است مشتریان را از طریق درهای مجازی وارد شرکت سازد ولی آن چیزی که باعث رجوع مجدد آنها



جدول ۲- استفاده از عوامل IT در CRM

متناسب سازی خدمات برای هر مشتری	تعامل با مشتری	تمایز قائل شدن بین مشتریان	شناخت مشتری	
<ul style="list-style-type: none"> <li>فروش به مشتریان</li> <li>خدمات به مشتریان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مرکز تماس مشتریان با سازمان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دسته بندی مشتریان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود نداشت</li> </ul>	بازاریابی سنتی (انبوه)
<ul style="list-style-type: none"> <li>اتوماسیون فروش</li> <li>اتوماسیون بازاریابی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدیریت مرکز تماس مشتریان با سازمان</li> <li>سیستم پاسخ خودکار</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تحلیل سطوح مختلف مشتریان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بیطه داری سوابق مشتری</li> </ul>	CRM
<ul style="list-style-type: none"> <li>ERP</li> <li>تجارت الکترونیکی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>کاربرد وب</li> <li>ارتباطات Wireless</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ذخیره داده های مربوط به مشتری</li> <li>آموزش سازمانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>کوکی ها</li> </ul>	eCRM

خدمات پس از فروش، می تواند مورد استفاده قرار گیرد. پورتال، ابزاری کاملاً مبتنی بر وب است که برای شرکت ها ابعاد مهمی از eCRM چون: کسب مشتری جدید، فروش و خدمات مشتری را محقق می سازد. امروزه دو نوع پورتال بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند:

- **پورتال های تجاری:** قسمتی از یک وبسایت است که به مشتریان اصلی شرکت اجازه دسترسی به اطلاعات حساب ویژه شان را می دهد [۱۰]. کاربران می توانند از این طریق، به جزئیاتی چون سابقه تماس هایشان دسترسی پیدا کنند. تعدادی از این پورتال ها، ارسال فرم های درخواست کالاها و خدمات را تسهیل می کنند. همچنین سازمان قادر است از این طریق نوع اطلاعاتی را که برای همکاران تجاری خود به نمایش می گذارد، مطابق با سابقه ای که از آنها دارد، تنظیم کند.

- **پورتال های مخصوص مشتری:** سایت هایی هستند که حاوی اطلاعات شخصی می باشند. به عنوان مثال کاربران "my yahoo" یا "my excite" می توانند فضای مخصوص خود را بر روی این سایت ها ایجاد کنند و امکاناتی چون تغییر رنگ پیش زمینه، استفاده از فیلترهای اخبار و ... در اختیار آنها قرار داده می شود. این موارد به وجود آورنده یک تجربه شخصی سازی برای مشتریان می باشد. همچنین ایجاد سوابق و اطلاعات مربوط به مشتری بر روی این دسته سایت ها، فضای شخصی را ملموس تر می سازد.

موارد می تواند مؤثرتر از تماس تلفنی مستقیم عمل کند. پژوهش ها بیانگر این نکته است که پست الکترونیکی می تواند ۱۰ بار مؤثرتر از پست عادی باشد. همچنین پست الکترونیکی، به منظور جذب تعداد زیادی از مخاطبین، با هزینه بسیار پایین مورد استفاده قرار می گیرد. بازاریابان اینترنتی تجارب مثبتی در استفاده از پست الکترونیکی برای جذب مشتری جدید داشته اند. علاوه بر این، پست الکترونیکی به عنوان ابزاری عالی برای دریافت بازخوردهای مشتریان، معرفی شده است.

### ۳) پاسخ دهنده های خودکار

این نوع پاسخ دهنده ها، نرم افزارهایی مبتنی بر هوش مصنوعی می باشند که با ترکیب تعاملات کامپیوتری و زبان طبیعی، حضور یک انسان را در نقاط تماس بین «سازمان و مشتریان» یا «شرکا و عرضه کنندگان»، شبیه سازی می کنند. البته اجرای یک پاسخ دهنده خودکار می تواند هزینه های زیادی را در پی داشته باشد و در عمل فرایندی پیچیده به حساب آید. در این سیستم،

نکته ای که در زمینه استفاده از پست الکترونیکی ضروری به نظر می رسد، رعایت خواسته های مخاطبین می باشد. به این ترتیب که اگر مشتری یک سایت، علاقه ای به واگذاری آدرس پست الکترونیکی اش به دیگر سایت ها را ندارد، این آدرس نباید به دیگران واگذار گردد. یا اگر مشتری به هر دلیلی موافق دریافت ایمیل های شرکت نیست، بازاریابان باید از ارسال آنها به او خودداری کنند. در غیر این صورت ایمیل های ارسالی، «هرزنامه» به شمار می آیند. پژوهش ها حاکی از آن است که ۵۶ درصد کاربران مشتاق خواندن ایمیل هایی هستند که با اجازه برای آنها ارسال شده است. در حالی که فقط ۱۱ درصد آنان به خواندن هرزنامه ها مبادرت

### ۲) پست الکترونیکی

پست الکترونیکی یکی دیگر از ابزارهای فناوری اطلاعات است که پشتوانه اکثر راهبردهای eCRM است. پست الکترونیکی، ارتباط مستقیم مشتریان و کارشناسان شرکت را در جهت رفع مشکلات برقرار می سازد. این پدیده در برخی

می‌باشد، ولی رابطه بهتر با مشتری، شخصی‌سازی و بسیاری از مزایای دیگر را در بر می‌گیرد.

#### ۸) بنرهای تبلیغاتی

بنر تبلیغاتی یک لینک گرافیکی به یک وب سایت می‌باشد. این بنرها، ابزارهای ارزان قیمتی برای بازاریابی سایت‌ها به حساب می‌آیند. ضعف این تکنیک، دسترسی کمتر و شخصی‌سازی محدودتر در مقایسه با دیگر تکنیک‌هاست. چند سال قبل، اثر بخشی این بنرها بالا بود، ولی امروزه کاهش پیدا کرده است. علی‌رغم این کاهش، هنوز این روش به عنوان یک راهکار مؤثر برای جذب بازدیدکننده شناخته می‌شود.

#### ۹) سؤالاتی که مکرراً پرسیده می‌شوند (FAQ)

یکی از مشکلات خسته کننده CRM، پاسخی به سؤالات تکراری است. هر چند که جوابگویی به این سؤالات ممکن است بسیار ساده باشد. ارائه فهرستی از سؤالاتی که همواره پرسیده می‌شوند (به همراه جواب) می‌تواند یک ابزار مؤثر eCRM بر روی وب باشد. این روش باعث کاهش هزینه‌ها می‌شود و به کارشناسان شرکت، اجازه پرداختن به درخواست‌های پیچیده‌تر را می‌دهد. از طرفی باعث صرفه‌جویی در وقت مشتری و تشویق وی به شناخت بیشتر شرکت و محصولاتش می‌شود. مزیت این تکنیک، پیاده‌سازی با هزینه پایین و ضعف آن کمبود شخصی‌سازی می‌باشد.

#### ۱۰) Download

این روش به صورت گسترده توسط شرکت‌های نرم‌افزاری مورد استفاده قرار می‌گیرد و تقریباً مشابه روش جدید فرستادن نمونه به مشتری در تجارت سنتی می‌باشد. استفاده از این فناوری، مشتری را قادر می‌سازد که نرم‌افزار را قبل از خریداری، به صورت آزمایشی بررسی کند.

خود قرار می‌دهد و به طور عمده، اثربخشی تعاملات و شخصی‌سازی را تضمین می‌کند.

#### ۶) کاتالوگ‌های آنلاین

کاتالوگ‌های آنلاین در مقایسه با کاتالوگ‌های سنتی، مزیت‌های بسیاری دارند. در این نوع کاتالوگ‌ها می‌توان اقلام و قیمت‌های مربوطه را سریع، با حداقل هزینه و به طور مستمر به روز گردانید. در این حالت هزینه‌های چاپ، پست و پیگیری حذف می‌گردند. همچنین مدت زمان طولانی دریافت کاتالوگ‌های چاپی، به چند ثانیه تقلیل می‌یابد. کاتالوگ‌های آنلاین بر اساس الگوی خرید هر مشتری، شخصی‌سازی می‌گردند و بر اساس مقدار خریدی که قبلاً یک مشتری داشته است، می‌توانند حاوی پیشنهادهای ویژه باشند.

#### ۷) ردیابی کاربر بر روی وب

این ابزار فناوری اطلاعات به منظور پایش فعالیت‌های مشتری بر روی وب مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازاریاب‌ها می‌توانند چنین اطلاعاتی را در جهت شخصی‌سازی مورد استفاده قرار دهند. به عنوان یک ابزار eCRM، ردیابی مشتری باعث شناخت علایق وی در اینترنت می‌شود. شناخت علایق مشتری به بازاریاب‌ها این امکان را می‌دهد که بهتر به پیش‌بینی کالاها و خدمات مورد نیاز مشتری پرداخته و احتمال تحقق فروش را افزایش دهند. به منظور ردیابی کاربر، روش‌هایی چون استفاده از Cookie، کد گذاری URL و ذخیره IP، منطقی به نظر می‌رسد. برای مثال یک سایت می‌تواند بر اساس این روش‌ها، تخمینی از موقعیت جغرافیایی بازدید کننده بزند و به این وسیله تبلیغ مناسب آن منطقه جغرافیایی را برای آن بازدید کننده به نمایش گذارد. از نقطه نظر eCRM، تمام فعالیت‌های ردیابی مشتریان، به منظور درک بهتر نیازهای مخاطبان انجام می‌شود. هر چند که پیاده‌سازی چنین ابزارهایی هزینه بر

بازاریابان به پیش‌بینی سؤالات و مشکلاتی می‌پردازند که مشتریان ممکن است با آنها روبرو شوند. سپس بهترین جواب‌ها را برای پاسخ به سؤالات مشتریان بر روی این سیستم فراهم می‌کنند. از طریق این سیستم می‌توان سطح بالایی از شخصی‌سازی را فراهم آورد و البته به تعداد زیادی از کاربران به طور همزمان، سرویس‌دهی نمود.

#### ۴) انجمن‌های اینترنتی

انجمن اینترنتی، یک گروه مشخص از افرادی است که به طور منظم و قاعده‌مند در اتاق‌های گفتگو یا تالارهای گفتگو با هم گفتگو می‌کنند. در اتاق‌های گفتگو، به طور زنده و مستقیم بین اعضا، تبادل پیام صورت می‌گیرد. این اتاق‌ها می‌توانند بر اساس یک نام مشخص شکل گرفته باشند. به هر حال کاربران در زمان عضویت در این انجمن‌ها، یک سری علایق خاص را دنبال می‌کنند؛ در نتیجه شرکت‌ها وقتی به دنبال تبلیغ یک محصول خاص هستند، می‌توانند این انجمن‌ها را مخاطب قرار دهند که در تحقق جنبه‌هایی از eCRM چون جلب مشتری و سرویس دهی به او، کارساز است.

#### ۵) کارت‌های خرید:

کارت خرید، جایگزین الکترونیکی کارت خواروبار است. این کارت‌ها اجازه حذف اقلام کالا، تغییر تعداد، محاسبه مجموع سفارش، اعمال تخفیف، محاسبه هزینه حمل و برقراری تراکنش امن را به کاربر می‌دهند. به عنوان یک ابزار eCRM، این کارت‌ها در واقعی‌سازی خرید بسیار مؤثرند (خصوصاً زمانی که یک سایت، مقادیر زیادی کالا را برای فروش ارائه می‌دهد). این ابزار علیرغم کاربردهای پیچیده و پرهزینه‌ای که دارد، سیستم کارایی را در سایت مستقر می‌کند. زیرا تعداد زیادی از خریداران را مخاطب

### ۱۱) پخش صدا و تصویر دیجیتالی

پخش صدا و تصویر دیجیتالی به معنی انتقال فایل‌های مالی مدیا از سایت به کامپیوتر مشتری است. پیش‌بینی می‌شود که در آینده‌های بسیار نزدیک شاهد تلفیق کامل، تلویزیون، کامپیوتر و تلفن باشیم؛ برای مثال بسیاری از شبکه‌های تلویزیونی، تمامی برنامه‌هایشان را به صورت همزمان روی اینترنت پخش می‌کنند. با این تفاوت که در اینترنت، امکان دسترسی به آرشیو نیز فراهم شده است. در مجموع از دیدگاه بازاریابی، وب به عنوان فضایی مناسب برای ارائه اینگونه اطلاعات شناخته می‌شود؛ به این صورت می‌توان فیلم‌ها یا کلیپ‌های تبلیغاتی درباره جزئیات محصول را در اختیار مشتری قرار داد تا او محصول را بهتر بشناسد. این روش هم در جذب مشتری و هم در خدمت‌رسانی به او کاربرد دارد.

### ۱۲) کانال‌های چندگانه

یکی از اهداف نهایی تمامی سیستم‌های eCRM، تلفیق کانال‌های متفاوت ارتباطی و تشکیل یک بانک اطلاعاتی واحد و جامع می‌باشد. این هدف eCRM از طریق اتوماسیون و ترکیب نقاط گوناگون تماس با مشتریان و ایجاد یک راهبرد جامع eCRM تحقق پیدا می‌کند. اینترنت به تنهایی نمی‌تواند تمام نیازهای ارتباطی سازمان را کاملاً پوشش دهد. مهمترین دلیل این مسأله، کمبود تعاملات انسانی در آن می‌باشد. ۶۲ درصد خریداران هیچ‌گاه خرید خود را به طور کامل انجام نمی‌دهند و این به دلیل کمبود ارائه خدمات به مشتری به صورت مستقیم و زنده است. به عنوان یک ابزار eCRM، ایجاد کانال‌های چندگانه به منظور گسترش تعاملات انسانی به صورت مستقیم و زنده، موقعیتی برنده-برنده را برای مشتری و سازمان ایجاد می‌کند. این امر موجب رضایت بیشتر مشتریان می‌شود. زیرا هر مشتری در ارتباط خود با سازمان، به منافی

که از این ارتباط به دست آورده، توجه می‌کند [۱۱]. در این ابزار، مشتریان به سیستم پشتیبانی شخصی شده سریعاً دسترسی پیدا می‌کنند. این سیستم علایق و ترجیحات مشتری را در خود ثبت می‌کند. البته مراکز تماس، چه از لحاظ مالی و چه از لحاظ زمانی سرمایه‌گذاری بالایی را می‌طلبد.

### ۱۳) برنامه‌های وابسته

برنامه‌های وابسته روز به روز متداول‌تر می‌گردند. این برنامه‌ها به عنوان دومین روش مؤثر جذب بازدیدکننده، شناخته می‌شوند. برنامه‌های وابسته، ابزارهای اقتصادی و تعاملی برای جذب تعداد زیادی از مشتریان جدید هستند. به این دلیل که رویکرد چندانی به شخصی‌سازی در این روش وجود ندارد، بیشتر به عنوان راهی در جهت جذب مشتری جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد. برنامه‌های وابسته، ترکیبی از تبادل بنر و برنامه‌های تبلیغاتی است که هزینه این تبلیغات بر اساس میزان تأثیرگذاری آن تعیین می‌شود؛ مثلاً تعداد کلیک‌هایی که روی یک بنر انجام می‌شود. طبیعتاً این روش گامی مؤثر در راستای بازاریابی مستقیم به حساب می‌آید.

### پارموب پیاده‌سازی eCRM

در پیاده‌سازی eCRM، از ابزارهای فناوری اطلاعات (که در قسمت قبل عنوان شد) استفاده می‌شود. توانمندی این ابزارها را می‌توان براساس پارامترهای مختلفی سنجید:

۱) اولین پارامتر، واسط کاربری است. به این معنی که استفاده از یک ابزار، چه مقدار به سازمان اجازه می‌دهد تا ارتباط نزدیک‌تر و شخصی‌تری را با مشتری برقرار نماید. این پارامتر به دو سطح بالا (خیلی نزدیک) و پایین (نه چندان نزدیک) تقسیم می‌شود.

۲) دومین پارامتری که بازاریاب‌ها باید نسبت به آن آگاهی داشته باشند، هزینه واقعی

پیاده‌سازی و نگهداری این ابزارهاست. پارامتر هزینه نیز به دو سطح بالا و پایین تقسیم می‌شود (در این قسمت بیشتر مقیاس نسبی مد نظر است تا مقیاس مطلق).

۳) سومین پارامتر در سنجش ابزارها، سطح شخصی‌سازی است. به این معنی که استفاده از یک ابزار، به سازمان چه مقدار قدرت می‌دهد تا «الگوی رفتاری مشتری» مشاهده کند. سازمان می‌تواند بر اساس این مشاهده نیازهای مشتری را تشخیص دهد.

۴) در انتها تعداد کاربرانی که به وسیله آن ابزار مورد خطاب قرار می‌گیرند، ارزشیابی می‌گردد. این موضوع با نام «دستیابی» در جدول ۳ مطرح شده است.

جدول ۳، ابزارهای فناوری اطلاعات را در یک ماتریس ۴×۴ خلاصه می‌کند. این ماتریس، ساختار چند بعدی است که به عنوان ترکیب چهار پارامتر ارزیابی ابزارها شناخته می‌شود. سازمان طبق تمایلات و شرایط، ممکن است یک یا چند عدد از آنها را به صورت مؤثرتری مورد استفاده قرار دهد.

جدول ۴ جایگاه ابزارهای فناوری اطلاعات را در یک ماتریس ۳×۳ نمایش می‌دهد. این جدول بازاریابان را در جهت تعیین محل استفاده این ابزارها در eCRM، مثلاً جذب مشتریان یا فروش، راهنمایی می‌کند.

به محض اینکه سازمان نیاز به eCRM را تشخیص داد، می‌تواند برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی آن را آغاز کند. ولی قبل از پیاده‌سازی نکاتی محوری باید مد نظر قرار گیرد. در شکل ۲ نمای کلی برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی سیستم eCRM به نمایش در آمده است [۶].

### چالش‌های پیش روی eCRM و نمونه برخورد

#### با آنها

تاکنون eCRM و مزایای استفاده از آن تشریح

جدول ۳- ماتریس کاربرد ابزارهای فناوری اطلاعات در eCRM

شخصی‌سازی						واحد ارزیابی
پایین		بالا				
دستیابی پایین	دستیابی بالا	دستیابی پایین	دستیابی بالا	هزینه بالا	پایین	
			پاسخ دهنده‌های خودکار کارت‌های خرید پورتال‌ها ردیابی کاربر پخش صدا و تصویر دیجیتالی کانال‌های چندگانه	هزینه بالا	بالا	
		انجمن‌ها		هزینه پایین		
				هزینه بالا		
	کاتالوگ‌های آنلاین FAQ Download		پست الکترونیکی	هزینه پایین	پایین	بنرهای تبلیغاتی

شد. اما این رویکرد در راه پیاده‌سازی خود با چالش‌هایی مواجه است. در تلاش برای پیاده‌سازی سریع eCRM، تعداد زیادی از شرکت‌ها قبل از تدوین راهبرد جامع برای خود، به پیاده‌سازی eCRM مبادرت می‌ورزند. طبق گزارش‌های منتشر شده، بسیاری از شرکت‌ها از سیستم eCRM خود ناراضی هستند. پژوهش‌های گروه گارتنر بیانگر این نکته است که انتظار می‌رود نیمی از پروژه‌های eCRM به کارایی لازم دست نیابند [۶].

مسائل بالا نشانگر وجود مشکلات عدیده‌ای در پیاده‌سازی اینگونه سیستم‌هاست. موارد زیر پاره‌ای از چالش‌ها در پیاده‌سازی eCRM و نحوه برخورد با آنها را عنوان می‌کند:

- عدم تطابق بین شرایط سازمان و نرم‌افزارهای eCRM: تمامی تلاش‌ها باید در جهت یافتن نرم‌افزاری باشد که به اندازه کافی انعطاف‌پذیر بوده و منطبق بر طرح‌های سازمانی باشد، نه صرفاً منطبق بر انگاره‌های شرکت تولیدکننده نرم‌افزار. در حقیقت هیچ نرم‌افزاری در سیستم eCRM وجود ندارد که بتواند در تمامی سازمان‌ها با موفقیت عمل کند. بنابراین هر شرکت باید نرم‌افزاری را انتخاب کند که به بهترین وجه، عملیات تعامل با مشتری را در آن شرکت خاص، پشتیبانی کند.

- درک ضعیف از فرایند تجاری سازمان: تمامی فرایندهای تجاری سازمان، باید دوباره بررسی گردند و قبل از اینکه سیستم eCRM خریداری گردد، باید این فرایندها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و مکتوب شوند.

- پیاده‌سازی eCRM در یک مدت طولانی: طولانی شدن فرایند پیاده‌سازی، می‌تواند نشان از یک ضعف در استقرار eCRM باشد.

- تزلزل در شرکت تولید کننده نرم‌افزار: قبل از خرید نرم‌افزار، باید ثبات شرکت تولید کننده مورد ارزیابی قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود

جدول ۴- ماتریس کاربرد ابزارهای فناوری اطلاعات در نقاط مختلف

نقش وب	جذب مشتری جدید	فروش	خدمات به مشتری
بالا	پاسخ دهنده‌های خودکار پورتال‌ها ردیابی کاربر پخش صدا و تصویر دیجیتالی	پاسخ دهنده‌های خودکار کارت‌های خرید پورتال‌ها کانال‌های چندگانه	پاسخ دهنده‌های خودکار پورتال‌ها
متوسط	انجمن‌ها برنامه‌های وابسته		انجمن‌ها
پایین	پست الکترونیکی Download بنرهای تبلیغاتی	پست الکترونیکی کاتالوگ‌های آنلاین	پست الکترونیکی Download FAQ

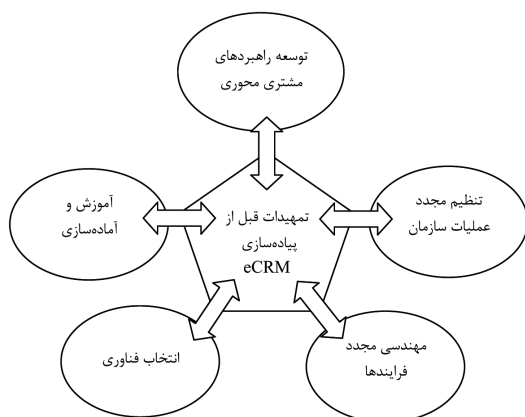
- سایز پروژه: تعدادی از پروژه‌های eCRM به دلیل گستردگی قلمرو، با شکست مواجه می‌شوند. در صورت عدم وجود وضعیت اقتصادی مطلوب در بازار، پیاده‌سازی اولیه یک سیستم کوچک آزمایشی eCRM منطقی به نظر می‌رسد. زیرا ریسک نسخه آزمایشی به مراتب کمتر از ریسک اجرای کامل سیستم است. همچنین نسخه آزمایشی امکان ارزیابی نقاط مثبت و منفی طرح را فراهم می‌آورد.

- عدم بلوغ تکنیکی: برخی از فناوری‌های مرتبط با eCRM هنوز در مرحله عدم بلوغ به سر

این شرکت قادر به ادامه حیات هست یا نه؟ زیرا تولید کننده نرم‌افزار در آینده نیز باید شرکت را در زمینه eCRM پشتیبانی نماید.

- مقاومت توسط کاربران نهایی: این مسأله همیشه به عنوان یک احتمال مطرح است. اگر فرایند جدید eCRM همراه با شناخت از وضعیت سازمان شکل نگیرد، ممکن است در جلب همکاری کارکنان با نارسایی‌هایی مواجه شود و موفقیت طرح را خدشه‌دار کند. برنامه پیاده‌سازی را باید با مشارکت کارکنان پیش برد تا از مقاومت آنان کاسته شود.

نمودار ۱: تمهیدات لازم قبل از پیاده سازی یک سیستم eCRM



می‌برند. در بعضی موارد، هزینه و زمان پیاده‌سازی eCRM، آنقدر افزایش پیدا می‌کند که مشتریان خسته می‌شوند. بنابراین توجه همزمان به مشتری و فناوری، در موفقیت این طرح‌ها مؤثر به نظر می‌رسد.

- نفوذ به حریم خصوصی افراد: علیرغم تمامی مزایای شخصی‌سازی که در eCRM صورت می‌گیرد، هنوز بسیاری از مشتریان از نفوذ شرکت‌ها به حریم شخصی خود ناخشنودند. بنابراین در این زمینه رعایت قوانین و از همه مهمتر علایق و ترجیحات مشتری، رضایت او را تضمین می‌کند.

### یک مورد استفاده موفق eCRM در hp

پل هورست میر، مدیر بازاریابی الکترونیکی hp در سال ۲۰۰۱ به این نتیجه رسید که بازاریابی از طریق پست الکترونیکی وارد مرحله تازه‌ای می‌شود [۱۲]. مشتریان شرکت، معمولاً مدیران IT سازمان‌ها بودند که عمدتاً از hp، چاپگر و سرور خریداری می‌کردند. hp قبل از آن، از طریق نه گروه مجزا و غیر هماهنگ، بازاریابی مبتنی بر پست الکترونیکی را آغاز کرده بود. در این زمان هورست میر دریافت که در راستای اجرای بازاریابی موفق، نیاز به هماهنگ‌سازی این گروه‌ها دارد. همچنین باید به بازاریابی به عنوان فرایندی بلندمدت که بر روی چرخه حیات مشتریان تأکید دارد، بنگرد (به جای اینکه آن را صرفاً تراکنشی لحظه‌ای در فروش لحاظ کند).

این تفکر مستلزم تمرکز بر عملیات بازاریابی مبتنی بر پست الکترونیکی، همزمان با هماهنگ‌سازی تلاش‌ها بود. این تفکر با توجه به ساختار وسیع‌تر رویارویی با مشتریان مانند مراکز تماس یا تیم‌های خدمت‌رسانی به مشتری صورت می‌پذیرفت. برای دستیابی به این اهداف، hp سیستم‌های تجزیه و تحلیل پست الکترونیکی، تقسیم‌بندی و شخصی‌سازی را از

اینگونه ایمیل‌ها ۱۵۰ هزار دلار از هزینه‌های ماهانه شرکت را کاهش داد.

### مهمترین روندها در eCRM و آینده پیش‌رو

در انتخاب هر راهبرد توجه به آینده و انعکاس روندها بسیار ضروری می‌باشد. در این قسمت به صورت خلاصه، روندهای کلیدی eCRM در آینده ذکر می‌گردند:

- ۱) روند کلی بر حفظ مشتری، ارائه خدمت و کاهش هزینه تمرکز خواهد داشت؛
- ۲) افزایش توقعات مشتریان از سیستم‌های eCRM همزمان با افزایش پیچیدگی این سیستم‌ها؛
- ۳) ادغام‌های گسترده در صنعت تولید نرم‌افزارهای eCRM؛
- ۴) گسترش سیستم‌های mCRM که همان کاربرد خدمات mobile در CRM است و ارتباطات دو طرفه سازمان و مشتری را بهبود می‌دهد؛
- ۵) تأکید بر بازاریابی مستقیم، پاسخ مستقیم و تحلیل داده‌ها در جهت ارضای نیازهای مشتری در دنیای مبتنی بر "e"؛

شرکت سان متئو خریداری کرد. کارشناسان hp، از طریق تجزیه و تحلیل بانک اطلاعاتی ایمیل‌ها به این نتیجه رسیدند که مشتریان به دو دسته تقسیم می‌شوند: مدیران IT و کاربران نهایی. در این مرحله hp به جای اینکه این دو دسته را غرق در ایمیل‌های جدید بکند، نیازهای این دو گروه را بر اساس یک تست آزمایشی مورد ارزیابی قرار داد. شرکت متوجه شد مدیران IT علاقه‌مند به دریافت اعلان‌ها و خبرنامه‌ها در زمینه خدمات و محصولات عمومی می‌باشند. ولی مشتریان نهایی نیاز به اطلاعات خاص‌تر در مورد یک محصول مشخص که خریداری کرده‌اند دارند و بیشتر سوالاتشان حول نحوه استفاده از آن محصول می‌باشد.

همچنین نتایج نشان داد که مشتریان به ایمیل‌های تبلیغاتی بهتر پاسخ می‌گویند تا به پیشنهادهایی که به وسیله پست برای آنها ارسال می‌گردد. به علاوه، ۸۵ درصد کاربران اظهار داشتند که از دریافت اطلاعات به روز از طریق پست الکترونیکی راضی هستند. این تبلیغات جهت‌دار از طریق پست الکترونیکی ۱۵ میلیون دلار بر درآمد فروش hp افزود. همچنین ارسال

## References

- Sophonthummapharn, Kittipong. (2009). "The adoption of technology relationship innovations: A framework for electronic customer relationship management". *Marketing Intelligence & Planning* Vol. 27, No. 3, pp. 380-412.
- Dimitriadis, S. Stevens, E. (2008) "Integrated Customer Relationship Management for Service Activities: An Internal/External Gap Model", *Managing Service Quality*, Vol. 18 No. 5, 2008 pp. 496-511.
- Romano, N.C. and Fjermestad, J. (2002). "Electronic Customer Relationship Management, An Assessment of Research," *International Journal of Ecommerce*, Vol. 6, No. 3, pp. 59-111.
- Waltner, Charles. (2001). "CRM makes on-line Shopping Personal", *Information Week*.
- Greenberg, Paul. (2001). *Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time*, MacGraw-Hill.
- Epiphany.com  
[http://www.ephany.com/market/crm\\_benefits.html](http://www.ephany.com/market/crm_benefits.html) 2001; Last Viewed February 2001.
- Mostaghel, R. (2006). *Customer Satisfaction Service Quality in Online Purchasing in Iran*. Tarbiat Modares University, Tehran.
- Karpinski, Richard. (2001). "To Keep suppliers, eMarketplace getting CRM-savvy" , [www.tbtonline.com](http://www.tbtonline.com).
- Weninger, Jim. (2000). "Capturing Commercial Business via Customer Portals", *Business New*.
- Mark Colgate, M., Buchanan-Oliver, M. and Elmsly, R. (2005). "Relationship benefits in an internet environment", *Managing Service Quality*, Vol. 15 No. 5, pp 426-36.
- Patton, Susannah. (2001) "The Truth About CRM", *CIO Magazine*.
- Farwley, Andy. "Evolving to eCRM: How to optimize interactive relationships between you and Your customer?", A White paper, Boston-based X change, Inc.
- Fjermestad, Jerry. Scullin, Shannon. "Change in Traditional Marketing Due to Implementation of Electronic Customer Relationship Management", *Second Annual IS ONE World Conference : Las Vega, Nevada, April 23-25, 2003*
- Friedlein, Ashley. (2001). "CRM meets eCRM: An Executive Briefing", [www.econsultancy.com](http://www.econsultancy.com),
- Gray, Pual. Byun, Jongbok. (2001) "Customer Relationship Management", *Claremont Graduate School, University of California, Irvine*.
- McAllister, Thomas. (2004). "Customer Relationship Management - A Case for e-Business Strategy", *University of Maryland*.
- MicroStartegy, Incorporated. (1999). "The Five Engines of eCRM", A White paper
- Rong, G., Wang, M., Liao, S. (2001). "Building an ECRM Analytical System with Neural Network", *seventh Annual Conference on Information Systems*.
- S. Day, George., J. Hubbard. (2002) "Customer Relationship Go Digital", *Wharton School of Pennsylvania State University*.
- S. Mehta, Sanjay., Dalal, Gaurav., Manyam, Balasundram. (2001). "Customer Relationship Management: Strategies for the Internet", *Journal of the Academy of Information and management Science*, Volume 4, Number 1 & 2.
- Scullin, S., Allora, J., Lloyd, G.O., and Fjermestad, J. (2003). "Electronic Customer Relationship Management: Pitfalls and Trends", *School of Management : New Jersey Institute of Technology*.
- Sims, David. (2000). "A New ROI for New Economy CRM And Just Why Doesn't High-Tech Get It?" [crm guru.com](http://crm guru.com).

۶) تأکید بر مدیریت بهتر اطلاعات، شاخص‌ها، سیستم‌های گزارش‌دهی و ردیابی، به عنوان اولین قدم‌های شناسایی مشتریان الکترونیکی؛  
 ۷) دگرگونی مراکز تماس و رویکرد به مراکز تعاملی تماس با مشتری از راه‌های مالی مدیا؛  
 ۸) پرداختن بیشتر به حفاظت حریم خصوصی افراد؛  
 ۹) اجرای پروژه‌های eCRM توسط منابع خارج از سازمان.

## نتیجه‌گیری

بارشد فزاینده فناوری اطلاعات، شرکت‌ها دیگر نباید استفاده از مزیت‌های دیجیتال را با مشتری را به عنوان یک گزینه نگاه کنند، بلکه باید آن را ضرورتی انکارناپذیر بدانند. همانند عصرکشاوری، مجدداً وابستگی زیاد بین فروشنده و خریدار به وجود آمده است و مشتریان توقع تولید کالاهای مخصوص خودشان را دارند. در این میان شرکت‌ها نیازمند ابزارهای فناوری اطلاعات هستند که به وسیله آن، نوآوری‌های جدیدی را در جهت جلب رضایت و نظر مشتری به وجود آورند.

در یک نتیجه‌گیری می‌توانیم بگوییم که در این مقاله نشان داده شد که چگونه از فناوری اطلاعات در CRM استفاده گردید و موجب تحول به eCRM شد. به این صورت که eCRM بازاریابی سنتی را منسوخ نکرد، بلکه آن را توانمند ساخت. یکی از این توانمندسازها، ابزارهای فناوری اطلاعات است که بازاریاب‌ها می‌توانند برای توسعه یک فناوری آنلاین از آنها بهره ببرند. راهبردهای گوناگون بازاریابی، باید از طریق کاربرد این ابزارها و البته با آگاهی از چالش‌های پیش رو، مورد تدوین قرار گیرند و مدیران را در راستای توسعه راهبرد بهینه منطبق با شرایط سازمان یاری دهند. با توجه به مطالب بیان شده در این مقاله می‌توان گفت که eCRM برای تمامی

## ارائه مدل اجرایی پنجره واحد بنگاه‌های کوچک و متوسط در ایران: رویکرد مشارکت دولتی - خصوصی

■ سیدمهدی سادات رسول\*

کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس  
پژوهشگر پژوهشکده فناوری اطلاعات جهاددانشگاهی  
sadatrasoul@gmail.com

■ حسین طالبی

کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر دانشگاه لیدز  
مشاور پژوهشکده فناوری اطلاعات جهاددانشگاهی  
h.talebi@nioc.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۰/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۰۵

### چکیده

پنجره واحد بنگاه‌های کوچک و متوسط به عنوان یک پل ارتباطی بین بنگاه‌ها از یک سو و دستگاه‌های تأمین کننده خدمات بنگاه‌ها از سوی دیگر عمل می‌کند. این سامانه مزایای متعددی از جمله کاهش هزینه و زمان دسترسی به اطلاعات و خدمات، مدیریت دانش و فناوری و ... را به دنبال دارد. تحقق مزایای این سامانه جز با برنامه‌ریزی و در نظر گرفتن همه جنبه‌های مهم در پیاده‌سازی این سامانه میسر نیست و بخش عمده‌ای از این تجارب درس‌های آموخته شده‌ای است که از تجربیات سایر کشورها در این حوزه به دست آمده است. پیاده‌سازی پنجره واحد نیازمند برنامه‌ریزی و داشتن یک مدل اجرایی است که قبلاً موفقیت آن تجربه شده باشد. در این مقاله مدل مفهومی 6C به منظور استقرار پنجره واحد ارائه خدمات به بنگاه‌های کوچک و متوسط با استفاده از بهترین تجارب سایر کشورها در این حوزه و نیازهای سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران بومی‌سازی شده و نهایتاً پروژه‌ها و برنامه زمانبندی برای تحقق آن در ایران به صورت یک مدل اجرایی ارائه شده است.

### کلمات کلیدی

پنجره واحد، بنگاه‌های کوچک و متوسط، خدمات قابل ارائه به بنگاه‌های کوچک و متوسط، مدل مفهومی 6C

### مقدمه

در بسیاری از کشورها، شرکت‌ها و افراد فعال در زمینه بنگاه‌های کوچک و متوسط (SME) به منظور دریافت خدمات مورد نیاز خود ناچارند حجم عظیمی از اطلاعات و اسناد را مرتباً و برای هر بار فعالیت تجاری و صنعتی، در اختیار مراجع دولتی و غیردولتی قرار دهند که این کار مستلزم صرف وقت و هزینه بسیار زیادی است. کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD) برآورد کرده است که تأیید و مستندسازی اطلاعات زاید معادل ۴ تا ۶ درصد ارزش تبادلات انجام شده را شامل می‌شود [۱]. یک راهکار خیلی مؤثر جهت تسهیل تعاملات، جلوگیری از اتلاف زمان، کاهش هزینه و در نتیجه قیمت تمام شده و ... پنجره واحد ارائه خدمات به بنگاه‌های کوچک و

متوسط می‌باشد. مفهوم پنجره واحد در واقع

مدینه فاضله و افق نهایی عرضه‌کنندگان خدمات برای دریافت کنندگان خدمات می‌باشد. بر اساس تجربیات مختلف در کشورهای جهان تا کنون ۴ مدل پنجره واحد شناخته شده است [۲].

#### الف) یک نهاد مسئول<sup>۱</sup>

در این مدل یک نهاد مسئول، اطلاعات را از طریق کاغذ و یا به صورت الکترونیک دریافت می‌نماید و سپس فرایندها را میان دستگاه‌های دولتی اجرا نموده و از تأخیرهای احتمالی در جریان اجرای فرایندها جلوگیری می‌نماید. برای مثال می‌توان به طرح پنجره واحد گمرک جمهوری اسلامی ایران اشاره نمود که در آن دستگاه‌های مسئول برای عملیات تجارت کالا در ۱۵ استان کشور در یک منطقه و زیر نظر گمرک فعالیت

3. Integrated

می‌نمایند. این نهادها حدوداً شامل ۲۰ نهاد دولتی می‌باشد.

#### ب) یک سامانه اتوماتیک برای جمع‌آوری و انتشار اطلاعات (شخصی و عمومی)<sup>۲</sup>

این گروه بر مبنای اینکه اطلاعات را خود سامانه پردازش کند و یا اینکه سامانه، اطلاعات را صرفاً دریافت و توزیع کند و پردازش توسط دستگاه‌های دولتی و به صورت غیر متمرکز انجام شود به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود:

#### - یکپارچه<sup>۳</sup>

در این حالت داده‌ها به صورت الکترونیک از طریق یک سامانه دریافت شده و انتشار و پردازش آنها میان دستگاه‌های دولتی و سایر نهادهای ارائه دهنده خدمات از طریق این سامانه نرم‌افزاری انجام می‌شود. برای مثال در آمریکا برنامه‌های

1. A Single Authority  
2. A Single Automated System for the Collection and Dissemination of Information

\* نویسنده مسئول مکاتبات

در حوزه ارائه خدمات به SMEها بررسی شده است. در بخش سوم مدل 6C به عنوان یک مدل موفق برای پیاده‌سازی پنجره واحد مورد بررسی قرار گرفته است؛ در بخش چهارم مدل اجرایی برای پنجره واحد ارائه خدمات به SMEهای ایران بر اساس مدل 6C ارائه شده است و نهایتاً در بخش آخر نتیجه‌گیری‌ها و محدودیت‌های تحقیق ارائه شده است.

### تجارب سایر کشورها

#### الف) اتحادیه اروپا

درگاه اتحادیه اروپا برای SMEها حاوی اطلاعاتی به منظور دسترسی به سیاست‌های اتحادیه اروپایی و طرح‌های این اتحادیه در حوزه شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشد. ساخت و نگهداری این درگاه تحت تأمین مالی برنامه چارچوب رقابتی‌سازی و نوآوری اتحادیه اروپایی<sup>۵</sup> تأمین می‌شود. هدف این برنامه تقویت این بنگاه‌ها و رقابتی نمودن آنها در سطح جهانی است. در حقیقت این درگاه به منزله درگاه واحد اطلاعاتی اتحادیه اروپایی در حوزه سیاست‌ها، برنامه‌ها، ابزارها، پروژه‌ها و خدمات می‌باشد.<sup>۶</sup> در این درگاه ۲۶ خدمت اصلی کسب و کار در ۹ گروه طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توان برای کشورهای مختلف عضو اتحادیه اروپایی این خدمات را مشاهده نمود. نکته مهم اینجاست که نحوه ارائه یک خدمت، برای مثال ثبت یک شرکت در کشورهای مختلف عضو اتحادیه متفاوت است ولی این درگاه کلیه این خدمات متفاوت را در بر می‌گیرد و کار مسیریابی را برای راهبری SMEها به سوی نرم‌افزارهای کاربردی مختلف هموار می‌کند. در بخش‌هایی که این خدمات به صورت خدمات الکترونیکی عرضه شده است

شود، از جمله این نهادها می‌توان به نهادهای دانش‌بنیان و عرضه‌کننده فناوری مانند دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، نهادهای تأمین مالی مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، بانک‌ها، نهادهای ارائه‌کننده خدمات آموزشی و ترویجی مانند NGOها، مؤسسات آموزشی و... اشاره نمود.

یکی از کلیدی‌ترین نهادهای ارائه خدمت به SMEها در سایر کشورها که عمدتاً وظیفه ارائه خدمات نرم مانند خدمات مشاوره فنی، مدیریتی، اقتصادی و... را برعهده دارد مراکز توسعه کسب و کار<sup>۲</sup> است. نقش کلیدی این نهاد ارائه خدمات عمدتاً در حوزه‌های تحقیق و توسعه و برنامه‌ریزی برای SMEها است. از آنجا که SMEها منابع اندکی دارند BDSها نقش کلیدی در ارائه خدمات به آنها بر عهده دارند. پنجره واحد ارائه خدمات به SMEها باید شامل کلیه نقش آفرینانی که به آنها اشاره شد باشد. همچنین باید سامانه‌های قدرتمندی در دفتر پشتیبان<sup>۴</sup> آن وجود داشته باشد.

تولید و نگهداری این سامانه‌های قدرتمند کاری پیچیده و سرمایه‌بر برای دولت‌ها است. کشور ایران در طرح تکفا نگاه به SMEها را به عنوان یکی از محورهای توسعه مطرح کرده است ولی در عمل برای توسعه کاربرد فناوری اطلاعات در این بخش پروژه‌های جدی تعریف نشده است [۴]. در کشورهای در حال توسعه مانند ایران دولت مجبور است تا از توانمندی‌های بخش خصوصی در راستای ایجاد این شبکه بهره گیرد [۵]. در نتیجه در این مقاله مدلی اجرایی برای استقرار پنجره واحد ارائه خدمات به SMEها با تکیه بر چارچوب‌های مرسوم مشارکت خصوصی و دولتی (PPP) ارائه شده است [۶].

در ادامه در بخش دوم تجارب سایر کشورها

راهاندازی شده است که به تجار این امکان را می‌دهد تا داده‌های مرتبط با تجارت را به صورت استاندارد و فقط یکبار وارد نمایند و سامانه، پردازش و توزیع آن را به دستگاه‌های دولتی مرتبط برای انجام فرایند تجارت انجام می‌دهد [۲].

- تعاملی<sup>۱</sup>

در این حالت داده‌ها توسط یک سامانه دریافت شده و پردازش داده‌ها به صورت غیر متمرکز صورت می‌پذیرد. این کار از طریق ارسال داده‌های مرتبط به دستگاه‌ها و نهادهای ذیربط انجام می‌شود.

#### ج) یک سامانه اتوماتیک تعامل اطلاعات<sup>۲</sup>

در این حالت فرد می‌تواند اطلاعات خود را به صورت الکترونیک برای دستگاه‌ها و نهادهای عرضه‌کننده خدمات از طریق یک سامانه قدرتمند ارسال نموده و عملیات خود را از طریق این ردیابی نماید. در این حالت عملیات انجام شده توسط دستگاه‌ها به صورت اتوماتیک و الکترونیک برای شخص ارسال می‌شود. نمونه‌هایی از این سامانه در سنگاپور قابل مشاهده است. در این سامانه برای مثال عوارض و مالیات‌ها به صورت اتوماتیک محاسبه شده و از حساب بانکی فرد کسر می‌شود. استفاده از این سامانه نیازمند تعریف قالب داده‌های خوش تعریف و یکسان بین دستگاه‌ها است تا هویت‌های خاص اطلاعاتی برای کلیه تعاملات شناسایی شده باشد. از آنجا که بخش عمده‌ای از خدمات قابل ارائه به SMEها توسط دستگاه‌های دولتی انجام می‌شود، می‌توان گفت پنجره واحد ارائه خدمات به SMEها همپوشانی زیادی با خدمات دولت به سازمان‌ها (G2B) در حوزه دولت الکترونیک دارد [۳]. نهادهای دیگری نیز در ارائه خدمات به SMEها نقش دارند که در نتیجه باید نقش آنها نیز در این سامانه تعریف

1. Interfaced  
2. An automated Information Transaction System

3. Business development service centers (BDSC)  
4. Back office

5. Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP)  
6. [http://ec.europa.eu/enterprise/sme/about\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sme/about_en.htm)





شکل ۱- سرویس‌های در دسترس برای کشور اسلونی

(و نه صرفاً اطلاعاتی)، فرایند و لینک مرتبط با دولت الکترونیک برای آن کشور خاص نیز در کنار این خدمت آورده شده است (شکل ۱).

در پشت این درگاه شبکه سازمان‌های اروپا<sup>۱</sup> نیز به عنوان یک مغازه واحد<sup>۲</sup> ارائه خدمات در سال ۲۰۰۸ توسط کمیسیون اروپا تحت عنوان «برنامه چارچوب رقابت‌پذیری و نوآوری» پایه‌گذاری شد. این شبکه در حقیقت پیش از این نیز در سال‌های ۱۹۹۵ با نام مراکز تکیه‌گاه نوآوری<sup>۳</sup> و در سال ۱۹۸۷ با نام مراکز اطلاع‌رسانی اروپا<sup>۴</sup> وجود داشت و فعالیت می‌نمود. شبکه جدید شبکه یکپارچه‌ای است که با مفهوم یک مغازه واحد و به منظور پاسخ به کلیه نیازهای SMEها راه‌اندازی شده است. شبکه سازمان‌های اروپا بیش از ۶۰۰ سازمان همکار را شامل می‌شود. اکثر همکاران در شبکه توسط کنسرسیومی شامل اتاق‌های بازرگانی، آژانس‌های محلی توسعه، مراکز فناوری در دانشگاه‌ها<sup>۵</sup> اداره می‌شوند و ۳۰۰۰ پرسنل مجرب و آموزش دیده در قالب ۵۵۰ تیم در ۴۰ کشور دنیا دارد (در کشورهای خارج از اتحادیه نیز شعباتی دارد) که کار اصلی آنها ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری در شرکت‌های اتحادیه اروپایی است. در این شبکه مفهوم «مغازه واحد» به همراه<sup>۶</sup> در دست زده‌اید<sup>۷</sup> پیگیری می‌شود. در این حالت SME می‌تواند به هر نقطه در شبکه مراجعه کند و مطمئن باشد در صورتی که به نقطه اشتباهی مراجعه کند، به محل و نقطه صحیحی که کار وی انجام شود هدایت خواهد شد.

همچنین این اتحادیه برای ارزیابی روند توسعه پنجره واحد هر یک از خدمات بسته به نوع خدمت شاخص‌های کلیدی و زمان مشخصی برای تحقق آن را معرفی می‌نماید [۷]. برای مثال برای خدمت

راه‌اندازی یک کسب و کار جدید سه شاخص کلیدی معرفی شده است:  
- ایجاد مغازه واحد (که گاهی برای بیان مفهوم پنجره واحد از آن استفاده می‌شود)؛  
- حداکثر زمان لازم برای راه‌اندازی یک کسب و کار جدید سه روز؛  
- راه‌اندازی بدون هیچگونه هزینه.  
سه شاخص فوق برای خدمت راه‌اندازی در بهار ۲۰۰۶ هدف‌گذاری شده است و تا سال ۲۰۰۸ اسلونی و دانمارک توانستند آن را کاملاً محقق کنند. برای سایر خدمات نیز شاخص‌های مشابهی تعریف شده است.

### (ب) آمریکا

کشور آمریکا طرح راه‌اندازی درگاه ارائه خدمات برای کسب و کارهای کوچک خود را به عنوان یکی از ۲۵ پروژه ملی دولت الکترونیک در سال ۲۰۰۳ با مشارکت ۲۲ دستگاه دولتی آغاز نمود [۸]. این کشور در سال‌های اخیر به دنبال

1. Enterprise Europe network
2. One-Stop Shop
3. Innovation Relay Centres
4. Euro Info Centers

5. Chambers of Commerce, Regional Development Agencies, University Technology Centers
6. No Wrong Door

دارند. روش تأمین مالی پروژه مبتنی بر شاخص میزان بهره برداری و استفاده کسب و کارها از محل بودجه سازمان‌های ۲۲ گانه فوق می‌باشد. به این صورت شاخصی به عنوان شاخص میزان استفاده تعریف می‌شود که ترکیبی از تعداد لینک‌های ارائه شده یک نهاد روی سایت [business.gov](http://business.gov) و همین‌طور تعداد دفعات ارجاع به آن نهاد می‌باشد. هر چه جمع موزون تعداد لینک‌های ارجاع شده روی سایت و دفعات مراجعه مردم به وب سایت دستگاهی بیشتر باشد، آن دستگاه باید بودجه بیشتری به درگاه تخصیص دهد [۱۰]. برای مثال ممکن است که یک نهاد خدمات زیادی ارائه کند ولی تعداد کلیک‌های صورت گرفته روی آن خدمات کم باشد. در نتیجه باید میزان متوسطی از بودجه توسط آن نهاد تأمین شود (برای مشاهده فرمول بودجه به مرجع [۱۰] مراجعه نمایید).

ارزیابی بر اساس شاخص‌ها صورت می‌گیرد؛ این شاخص‌ها عبارتند از کل تعداد مراجعات به وب سایت، میزان زمان صرفه‌جویی شده، میزان رضایت مشتری برحسب درصد، درصد ارجاعات به وب سایت شرکت در ماه، همچنین ابزارهایی نیز برای این کار در نظر گرفته شده است.

سازمان مراکز خدمات فناوری آمریکا مسئولیت مراکز ارائه خدمات فناوری در آمریکا را بر عهده دارد. مأموریت این سازمان کمک به کارآفرینان در تحقق رویاهای خود در فضای کسب و کار و کمک به سایر کسب و کارها در بقا و حفظ رقابت پذیری آنها می‌باشد. این مجموعه میزبان بسیاری از دانشگاه‌ها، کالج‌ها و آژانس‌های ارائه خدمات اقتصادی در ایالت‌ها می‌باشند. بودجه

این سازمان از طریق اداره کسب و کارهای کوچک آمریکا تهیه می‌شود. در این مجموعه بیش از ۱۰۰۰ مرکز ارائه خدمت وجود دارد که به ارائه خدمات به بخش SME بدون هیچگونه هزینه‌ای می‌پردازند.

### ج) انگلستان

کشور انگلستان تحت طرح برنامه انتقال دولت<sup>۴</sup> درگاه ارائه خدمات به کسب و کارها را راهاندازی نمود [۱۱]. هدف از این برنامه منطقی نمودن و تبدیل صدها وب سایت دولتی به سایت‌های کمتر ولی بزرگتر و در عین حال با قابلیت استفاده بیشتر بود. [Businesslink](http://Businesslink) خدمت مشاوره‌ای و راهنمایی کننده است که با سرمایه‌گذاری دولت انگلستان<sup>۳</sup> و با محوریت وزارت تجارت و صنایع انگلستان در اواخر سال ۲۰۰۳ اجرایی شده است. وب سایت [www.businesslink.gov.uk](http://www.businesslink.gov.uk)

در شکل فعلی آن برای اولین بار در ماه می سال ۲۰۰۴ راهاندازی شد. با هدف‌گذاری که در سال ۲۰۱۱ انجام شده است انتظار می‌رود که این سایت میزبان بخش عمده‌ای از اطلاعات رسمی دولت برای کسب و کارها باشد. راهاندازی این درگاه با مشارکت وزارت خزانه‌داری، دفتر دیپلمات الکترونیک<sup>۵</sup>، خدمات کسب و کارهای کوچک، اداره جمع‌آوری مالیات‌ها، اداره گمرکات و مالیات‌های غیر مستقیم و نهاد خانه شرکت‌ها صورت گرفته است<sup>۶</sup> و از طریق دو کانال پشتیبانی از کسب و کارها را انجام می‌دهد. یک کانال درگاه آنلاین [www.businesslink.gov.uk](http://www.businesslink.gov.uk) است و کانال دیگر مشاوره‌ی هستند که به صورت محلی در انگلستان فعالیت می‌نمایند. اداره‌ای که

مسئولیت این برنامه را دارد در حوزه درگاه اداره عالی درآمد و گمرکات<sup>۷</sup> و در حوزه دفاتر محلی دپارتمان کسب و کار، نوآوری و مهارت<sup>۸</sup> می‌باشد. مفهوم [businesslink](http://businesslink) اولین بار توسط Michael Heseltine به عنوان یک پنجره واحد مطرح شد. پس از ۵ سال از آغاز اولیه این پروژه شبکه‌ای از [business link](http://businesslink) تشکیل شد که هر هفته ۱۰۰۰۰ کسب و کار در انگلستان از آنها استفاده می‌کردند. شبکه از ۶۵۰ مشاور تشکیل شده بود که با شرکت‌هایی که از ۱۰ تا ۲۰۰ نفر را به کار گرفته بودند همکاری تنگاتنگی داشت.

### د) کانادا

شبکه [Canada business](http://Canada business) به منظور بهبود ارائه سرویس به کسب و کارهای کوچک و کارآفرینان راهاندازی شده است. این مراکز یک نقطه واحد ارائه خدمات، قوانین و برنامه‌های دولت‌های مرکزی، فدرال و ایالتی را ارائه می‌نمایند. این مراکز در یک پروژه پایلوت نوآوری در سال ۱۹۹۲ ایجاد شدند.

علاوه بر ارائه خدمات به صورت محلی و بومی، [Canada Business](http://Canada Business) خدمات خود را از طریق یک شبکه از جوامع و سازمان‌ها موسوم به [the Canada Business Network](http://the Canada Business Network) در کانادا ارائه می‌نماید [۱۲].

[Canada Business](http://Canada Business) توسط ۴ نهاد دولتی در کانادا اداره می‌شود. این نهادها عبارتند از:

- Atlantic Canada Opportunities Agency
- Canada Economic Development for Quebec Regions
- Industry Canada
- Western Economic Diversification Canada

1. U.S. Small Business Administration
2. Transformational Government programme
3. Trade and Industry Minister

۴. دفتری موسوم به office of the e-Envoy در دفتر توسط تونی بلر در ۱۹۹۹ راهاندازی شد و در سپتامبر ۲۰۰۴ به E-Government تغییر اسم و ماهیت با گسترش مأموریت‌های خود داد. هم اکنون وظیفه E-Government Unit کمک به دستگاه‌های دولتی در استفاده از فناوری اطلاعات در ارائه خدمات خود می‌باشد.

5. Treasury, Office of the e-Envoy, Small Business Service, Inland Revenue, Customs & Excise department and Companies House
6. Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC)
7. Department for Business, Innovation and Skills (BIS)

شبکه توسط وزارت صنایع کانادا اداره می‌شود و بودجه این شبکه که کارکنان واحد مرکزی آن در وزارت در سال ۲۰۰۵، ۷۲ نفر هستند به همراه شبکه مشاورین آن توسط دستگاه‌های چهارگانه دولتی تأمین می‌شود. ارزیابی شبکه بر اساس کانال‌های دسترسی (اینترنت، تلفن، مراجعه حضوری و ...) همه ساله انجام می‌شود [۱۴، ۱۳]. طبق بررسی‌های انجام شده در سال‌های اخیر تمایل به استفاده از کانال‌های اینترنتی رو به فزونی گذاشته است.

### ح) ایتالیا

ایتالیا یکی از کشورهای پیشرو در حوزه SMEها است. این کشور نیز در دو حوزه پرتال و شبکه BDSها اقدامات فراوانی انجام داده است که مشابه با اقدامات کشورهای دیگر است. فعالیتی که در این حوزه ایتالیا منحصراً در آن پیشروتر از بقیه کشورها است، راه‌اندازی شبکه جهانی SMEها<sup>۱</sup> توسط مؤسسه توسعه صنعتی ایتالیا<sup>۲</sup> و با حمایت وزارت فعالیت‌های کارآفرینانه و OECD به صورت یک نهاد NGO در سال ۲۰۰۴ و در راستای توسعه مشارکت خصوصی و دولتی به منظور ارتقای نوآوری و انتقال فناوری یکی از اقدامات اساسی کشور ایتالیا در این حوزه است [۱۵]. امکان عضویت در این شبکه برای کلیه SMEها از اقصی نقاط جهان وجود دارد. ارزیابی در ایتالیا بر اساس سه دسته شاخص‌های اثربخشی، قابلیت ماندگاری و کارایی و برای پرتال و مراکز BDS به صورت جداگانه صورت می‌گیرد [۱۶].

ی) درس‌های آموخته شده از تجربیات سایر کشورها

درس‌های آموخته شده از بررسی شبکه پنجره واحد ارائه خدمات به SMEها در دیگر کشورها به شرح زیر می‌باشد:

- ارائه شاخص‌های کلیدی عملکرد به ازای هر خدمت الکترونیک پس از تصویب در کمیسیون اروپا؛
- ارائه اطلاعات مربوطه در قالب چرخه حیات SMEها و همچنین کلیه کشورهای اتحادیه اروپا؛
- تحقق رویکرد دانش‌بنیان از طریق کاهش زمان و هزینه دسترسی به اطلاعات و قوانین و انجام الکترونیک خدمات در اتحادیه اروپا؛

- تهیه و به روز رسانی بخش‌های دانش‌بنیان پرتال توسط نهادهای دانش‌بنیان مانند دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در انگلستان؛
- ارائه ابزارهای تعاملی؛ مانند ابزار دستیاب کسب و کار، طرح تجاری‌سازی و یا اعلام وام‌های مناسب علاوه بر خدمات الکترونیک به طوری که یک سازمان می‌تواند با مشخص نمودن چند گزینه وام‌هایی که به وی تعلق می‌گیرد را از طریق پست الکترونیک یا SMS دریافت نماید و نیازی به جستجو در شبکه دولت ندارد (انگستان، آمریکا، کانادا)؛

- تأسیس شبکه جهانی SMEها (INSME) توسط ایتالیا تا از این طریق فرصت‌های SMEهای این کشور به جهانیان معرفی شود و شبکه جهانی مشاورین توسط ایتالیا تشکیل شود؛
- ایجاد مراکز خدمات کسب و کار به صورت طبقه‌بندی شده در ۵ گروه در ایتالیا؛
- کمک و اداره آن دسته از مراکز خدمات کسب و کار که نیاز به سرمایه‌گذاری و تجهیزات زیادی دارند و در نتیجه بخش خصوصی تمایلی به ایجاد این نوع از مراکز ندارد (ایتالیا)؛

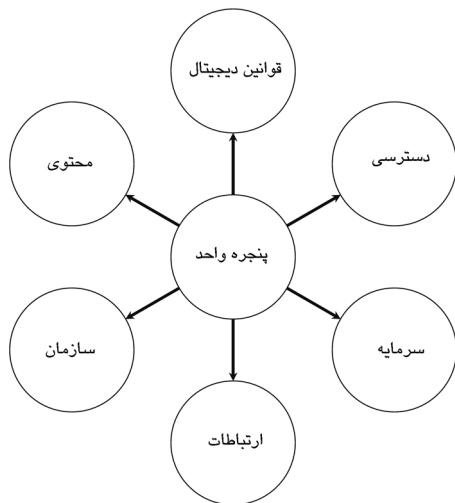
- طبقه‌بندی اطلاعات ارائه شده به ازای نوع صنعت، نام ایالت، و سایر طبقه‌بندی‌های مفید (آمریکا)؛
- اداره شبکه با مصوبه عالی‌ترین مقام کشورها، ریاست جمهوری (کلیه کشورها)؛
- اندازه‌گیری عملکرد پورتال و شبکه مراکز BDS با استفاده از شاخص‌ها به صورت سالیانه (آمریکا، انگستان، کانادا و ...)
- ارائه خدمات از طریق کانال‌های مختلف دسترسی مانند تلفن، اینترنت، فکس و ... (کلیه کشورها)؛
- ایجاد شبکه زیرساختی مناسب در ابتدای کار به منظور تمرکز سازمان‌ها بر خدمات ارائه شده و نه امنیت و موارد فرعی.

### ل) ایران

سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران تا کنون اقدامات زیادی در راستای ایجاد بستر اولیه پنجره واحد انجام داده است، اهم این اقدامات به شرح زیر است:

- توسعه سیستم MIS مجموعه در ۱۶ ماژول که بین سازمان مرکزی و مراکز استانی فعال است (برخی از ماژول‌ها هنوز پس از ۴ سال از شروع کار راه‌اندازی نهایی نشده است)؛
- ایجاد پورتال‌های استانی؛
- ایجاد پورتال sme.ir و پورتال مشاورین SMEها جهت شناساندن مشاوران به SMEها؛
- ایجاد سیستم‌های پراکنده و مبتنی بر Access در سازمان‌های BDS (کلینیک‌های صنعت در دانشگاه تهران، علم و صنعت، امیرکبیر و ...).
- برای انجام این اقدامات تا کنون تلاش‌های فراوانی صورت گرفته است و مجموعاً می‌توان این اقدامات را برای ایجاد فرهنگ‌سازی و انجام

1. International Network for SMEs (INSME)  
2. Institute for Industrial Promotion (IPI)



شکل ۲- مدل 6C برای پیاده‌سازی پنجره واحد [۱۸]

کارها در گذشته سازمان مفید دانست. ولی با تغییر نیازها و حرکت سازمان در ایجاد شبکه دانش‌بنیان مشاوره و خدمات الکترونیک وضع موجود سامانه‌ها و تبادلات اطلاعاتی اصلاً پاسخگو نیست.

### ک) مدل مشارکت خصوصی و دولتی در

#### راه‌اندازی دفاتر پلیس ۱۰+

دفاتر پلیس ۱۰+ هم‌اکنون در بیشتر شهرهای کشور به ارائه خدمات نیروی انتظامی می‌پردازند. ۱۰ خدمت به صورت اولیه در طرح تکفا دیده شده و در سال‌های آتی تعداد این خدمات نیز افزایش خواهد یافت. تعداد این دفاتر در حال حاضر در کشور حدوداً ۶۰۰ دفتر می‌باشد. برخی از نکات مهم از موفقیت مدل مشارکت خصوصی و دولتی در این طرح برای این دفاتر به صورت زیر است:

- پشتیبانی سیاسی؛
- تعریف در یک سند فرادستی و اجرایی نمودن توسط ارگان فناوری اطلاعات نیروی انتظامی (شرکت پژوهش و توسعه ناجی)؛
- انجام سرمایه‌گذاری اولیه به صورت کاملاً دولتی (۱۱ میلیون دلار آمریکا)؛
- سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در تأسیس محل فیزیکی و تأمین نیروی انسانی دفاتر (حدوداً ۴ نفر)؛
- استفاده بخش خصوصی از سامانه به صورت خدمت (SAAS)؛
- دریافت حق‌الزحمه خدمات ارائه شده به متقاضیان به صورت مستقیم از متقاضی؛
- بین بخشی نبودن خدمات ارائه شده به طوری که تقریباً همه خدمات به نیروی انتظامی مرتبط است.

### م) مدل مشارکت خصوصی و دولتی در

#### راه‌اندازی دفاتر خدمات ارتباطی (پیشخوان دولت)

خدمت؛  
- دریافت حق‌الزحمه خدمات ارائه شده به متقاضیان به صورت مستقیم از متقاضی؛  
- ارائه تضمین برای حسن انجام کار توسط دفاتر به سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، شرکت ارتباطات سیار، پست، شرکت مخابرات و پست بانک.

دفاتر خدمات ارتباطی هم‌اکنون در بیشتر نقاط کشور دایر بوده و زیر نظر سازمان تنظیم مقررات رادیویی (وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات) فعالیت می‌نمایند [۱۷]. تعداد این دفاتر حدوداً ۳۸۱۰ دفتر در سطح کشور می‌باشد. برخی از نکات مهم از موفقیت مدل مشارکت خصوصی و دولتی در این طرح برای این دفاتر به صورت زیر است:

ن) درس‌های آموخته شده از تجربیات ایران  
درس‌های آموخته شده از بررسی پروژه‌های دولت الکترونیک در ایران به شرح زیر می‌باشد:  
- امکان‌پذیر بودن راه‌اندازی دفاتر BDS با تکیه بر دو تجربه موفق در کشور؛  
- انجام سرمایه‌گذاری اولیه به صورت دولتی؛  
- راهبری توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری توسط دولت و مدیریت آنها توسط بخش خصوصی؛  
- لزوم داشتن پشتوانه سیاسی و قانونی قوی برای طرح با توجه به بزرگ بودن آن؛  
- وجود تجربه اولیه برای توسعه سیستم‌ها

تأسیس انجمن صنفی دفاتر خدمات ارتباطی به گونه‌ای که در آن تقریباً هر ۱۰۰ دفتر یک رای دارد و طبق فرمول تعریف شده‌ای سهم دفتر مشخص می‌شود؛  
- سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در تأسیس محل فیزیکی و تأمین نیروی انسانی دفاتر (حدوداً ۴ نفر به غیر از مدیر دفتر)؛  
- استفاده بخش خصوصی از سامانه به صورت

به علت در دست ساخت بودن MIS شهرک‌های صنعتی ایران و راهاندازی برخی مازول‌های آن.

در ادامه مدل مفهومی 6C بیان خواهد شد.

### ارائه مدلی مفهومی 6C برای پیاده‌سازی پنجره وامد

یکی از مدل‌های تجربه شده در پیاده‌سازی دولت الکترونیک مدل 6C می‌باشد [۱۸]. این مدل با در نظر گرفتن جنبه‌های ۶ گانه امکان استقرار واقعی پنجره واحد را فراهم می‌کند. این شش جنبه عبارتند از محتوی<sup>۱</sup>، سازمان<sup>۲</sup>، ارتباطات<sup>۳</sup>، قوانین دیجیتال<sup>۴</sup>، دسترسی برای شهروندان و سرمایه<sup>۵</sup> (شکل ۲). در ادامه هر یک از این موارد به تفصیل تشریح می‌شود.

#### ■ محتوی

منظور از محتوی، نرم‌افزار کاربردی است که اهداف پروژه پنجره واحد را به نتایج قابل لمس تبدیل می‌نماید. در واقع قلب هر پروژه دولت الکترونیک محتوی است. فرایند تولید محتوی شامل مجموعه وسیعی از فعالیت‌ها است که بررسی سامانه‌های کاربردی موجود، شناسایی اهداف و عرضه منافع مورد نیاز برای واحدهای صنعتی را شامل می‌شود.

#### ■ سازمان

به علت عدم همکاری افراد سازمان با نیروهای خارج از سازمان، پیاده‌سازی و نگهداری پروژه‌های دولت الکترونیک توسط افراد در خارج از سازمان در بسیاری مواقع به شکست می‌انجامد. ولی حتی اگر سازمان بخواهد توسعه این سامانه‌ها را به شرکت‌های خارج از بخش دولتی بسپارد، باید

ظرفیت‌سازی لازم برای استفاده و نگهداری از آن را در سازمان فراهم آورد.

معمولاً کادری را که برای انجام امور فناوری اطلاعات در سازمان لازم است، به سه دسته تقسیم می‌کنند: کادر سطوح ارشد، سطوح میانی و سطوح پایینی. در سطح ارشد مدیریت فناوری اطلاعات سازمان قرار دارد که باید علاوه بر داشتن دانش حوزه فناوری اطلاعات، نقش مدیریت و برقراری ارتباط مؤثر با سایر واحدها را داشته باشد. دوم کادر میانی است که وظیفه استقرار سامانه در سازمان همزمان با طراحی و تولید آن را بر عهده دارد. و نهایتاً استفاده‌کنندگان از سامانه در سطح پایینی که باید فرهنگ‌سازی و آموزش‌های لازم برای استفاده از سامانه را ببینند.

#### ■ ارتباطات

ارتباط مؤثر بین ذینفعان در حوزه پنجره واحد یکی از عوامل کلیدی است که دریافت خدمات در هر زمان و در هر مکان را برای افراد فراهم می‌آورد. ایجاد یک معماری برای ایجاد یک زیرساخت امن و مقیاس‌پذیر باعث می‌شود که سازمان نیروی انسانی خود را برای ایجاد و برقراری یک شبکه امن صرف نکرده و آنها را روی فعالیت‌های کلیدی‌تر مانند طراحی خدمات و مهندسی مجدد در سازمان متمرکز نماید.

#### ■ قوانین دیجیتال

اجرای پروژه پنجره نباید دستخوش سلايق مدیرانی شود که در سطوح بالایی و تصمیم‌گیری قرار دارند. تجربه نشان داده است که در ورای بیشتر پروژه‌های موفق در حوزه دولت الکترونیک قوانین قدرتمند و فرموله شده دیجیتال وجود دارند. استفاده از قوانین دیجیتال دو دلیل عمده

با خود به همراه دارد، اولاً به رکوردهایی که به صورت الکترونیکی در سامانه‌های اطلاعاتی ثبت می‌شوند و جاهت قانونی می‌دهد؛ دوم اینکه به فرایند شناسایی افراد با امضای دیجیتال و جاهت قانونی می‌دهد. در نتیجه وجود قوانین دیجیتال یکی از ضروریات موفقیت یک پروژه دولت الکترونیک است.

#### ■ دسترسی برای شهروندان

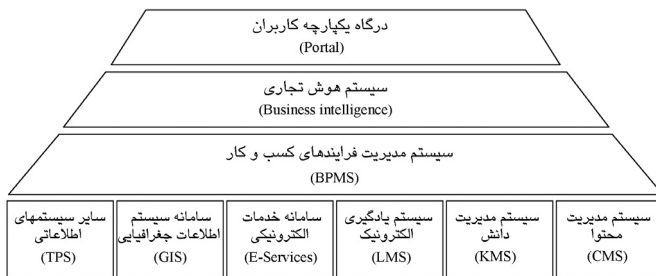
اگر قوانین دیجیتال خوبی داشته باشیم، از سازمان، ارتباطات و محتوی خوبی برخوردار باشیم ولی دسترسی خوبی برای واحدهای صنعتی ایجاد نکنیم پروژه پنجره واحد موفق نخواهد شد. برای ارائه دسترسی مناسب گزینه‌های مختلفی وجود دارد که شامل مراکز خدمات فناوری (BDS)، پورتال‌ها، مراکز تماس، کیوسک‌های اینترنتی، کامپیوترهای خانگی و ... می‌شود. به منظور دسترسی به خدمات ارائه شده باید مکانیزم اقتصادی و به صورت ترکیبی از موارد ذکر شده ایجاد شود. بنابراین لازم است تاسیساتی به صورت جداگانه به منظور هماهنگی کانال‌های دسترسی مختلف تدوین شده و به اجرا گذاشته شود.

#### ■ سرمایه

پیاده‌سازی پنجره واحد نیازمند بسیج سرمایه‌ها برای ایجاد و نگهداری سامانه‌های فناوری اطلاعات می‌باشد. این کار باعث فشار بر منابع مالی سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران خواهد شد و در نتیجه سازمان را برای ادامه مسیر در تحقق واقعی پنجره واحد با مشکل مواجه می‌نماید. بنابراین یافتن راه‌های نوین در تأمین مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات ضروری می‌باشد. در نتیجه پیشنهاد می‌شود تا

1. Content
2. Competency
3. Connectivity

4. Cyber laws
5. Citizen interface
6. Capital



شکل ۳- مدل معماری کلان برنامه‌های کاربردی مطلوب پنجره واحد

جدول ۱- پروژه‌های بعد محتوی

نام پروژه	مدل مشارکت خصوصی دولتی
سامانه مدیریت دانش [۱۹]	Build/Operate/Transfer (BOT) or Build/Transfer/Operate (BTO)
سامانه مدیریت محتوی و پورتال	در حوزه خرید؛ خرید پورتال از بخش خصوصی (توجیحاً پورتال متن‌باز) در حوزه تأمین محتوی؛ خرید خدمات اطلاعاتی از نهادهای دانش‌بنیان در بازه‌های زمانی مشخص
سامانه یادگیری الکترونیک	Build/Operate/Transfer (BOT) or Build/Transfer/Operate (BTO)
سامانه اطلاعات جغرافیایی	تأمین دسترسی به پایگاه داده علوم زمین
سامانه خدمات الکترونیکی	Design-Build-Maintain (DBM)
مدل‌سازی فرایندهای سازمان	به صورت خرید خدمت اولیه و سپس تغییر و مدل‌سازی تغییرات به صورت سالیانه توسط گروه پنجره واحد
سامانه BPMS	خرید ابزار و پیاده‌سازی توسط گروه پنجره واحد
سامانه هوش تجاری	Design-Build-Maintain (DBM), بخش خصوصی مسئولیت ایجاد انبار داده و استقرار سامانه هوش تجاری را بر عهده می‌گیرد؛ همچنین مبلغی به صورت سالیانه به بخش خصوصی جهت نگهداری و ارتقای سامانه داده می‌شود.

از مدل‌ها و چارچوب‌های همکاری بخش خصوصی و دولتی<sup>۱</sup> برای تحقق پنجره واحد استفاده شود. استفاده از PPP در حوزه دولت الکترونیک در جهان خصوصاً در کشورهای در حال توسعه بسیار مرسوم شده است [۵]. PPP بسته به سهم دولت و بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری‌ها، کنترل، ارزیابی، طبیعت راهبردی و شفافیت اقتصادی طرح و یا پروژه می‌تواند به شکل‌های مختلف ایجاد شود. برخی از انواع PPP عبارتند از [۶]:

- سرمایه‌گذاری مشترک؛
  - مدل ساخت- مالکیت و عملیاتی نمودن<sup>۲</sup> (BOO)
  - مدل ساخت- مالکیت - عملیاتی نمودن و انتقال<sup>۴</sup> (BOOT)
  - مدل ارائه دهنده خدمات کاربردی<sup>۵</sup> (ASP)
  - و روش‌های دیگر.
- در ادامه مدل اجرایی پنجره واحد برای SMEهای ایران ارائه می‌شود.

### ۳- ارائه مدل اجرایی بر مبنای مدل مفهومی

در این قسمت مدل اجرایی پنجره واحد ارائه می‌شود. بعد ششم مدل مفهومی (سرمایه) به صورت مدل مشارکت خصوصی و دولتی برای هر یک از پروژه‌ها در نظر گرفته شده است. در ادامه پروژه‌هایی که باید در ابعاد ۵گانه برای تحقق پنجره واحد صورت گیرد آورده شده است. نهایتاً در قسمت دوم برنامه زمان‌بندی شده انجام پروژه‌ها ارائه شده است.

#### الف) تعریف پروژه‌ها در هر یک از جنبه‌ها محتوی

مدل معماری کلان سامانه‌های پنجره واحد در وضع مطلوب، به صورت شکل ۳ پیشنهاد می‌شود. بر این مبنای پروژه‌هایی در ادامه جهت استقرار آن تعریف شده‌اند. در سطح اول پورتال پنجره واحد قرار دارد که علاوه بر اطلاع‌رسانی مدیریت دسترسی کاربران را نیز به سامانه‌های کاربردی لایه پایین‌تر فراهم می‌نماید. ایجاد دسترسی برای هر یک از ذینفعان توسط گروه پنجره واحد در سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران صورت می‌گیرد. در لایه دوم سامانه هوش تجاری قرار دارد که تحلیل‌های مورد نیاز مدیران از تراکنش‌های سامانه‌های

پایین‌دستی در اختیار آنها قرار می‌دهد. این تحلیل‌ها بعدها برای مدیران در حوزه سیاست‌گذاری مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در لایه سوم سامانه BPMS قرار دارد که گردش اطلاعات و مکانیزاسیون کامل فرایندها را در شبکه پنجره واحد انجام می‌دهد. نهایتاً در لایه آخر سامانه‌های کاربردی مانند سامانه خدمات الکترونیکی، سامانه مدیریت محتوی، سامانه مدیریت دانش، سامانه GIS و سایر سامانه‌ها قرار دارند.

در جدول ۱ نام هر یک از پروژه‌ها و مدل مشارکت خصوصی و دولتی آنها مشاهده می‌شود.

1. Public Private Partnership (PPP)  
2. Joint Venture (JV)  
3. Build-Own-Operate Model (BOO)

4. Build-Own-Operate Transfer Model (BOOT)  
5. Application Service Provider (ASP)

■ سازمان

جدول ۲- پروژه‌های بعد سازمان

نام پروژه	مدل مشارکت خصوصی دولتی
راه‌اندازی شورای عالی راهبری	با هدایت سازمانهای صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران و با اعضای مرکز توسعه صادرات ایران، اتاق بازرگانی و صنایع و معادن، بانک صنعت و معدن، سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بازرگانی، وزارت دفاع، وزارت علوم، وزارت نفت، وزارت بهداشت، وزارت کشور، وزارت مسکن، وزارت کار، وزارت راه، معاونت محیط زیست ریاست جمهوری، معاونت فناوری ریاست جمهوری، بنیاد ملی نخبگان، نیروی انتظامی، پژوهشکده آمار و مدارک علمی ایران و تامین مالی توسط دستگاه‌ها.
راه‌اندازی گروه پشتیبانی درگاه خدمات به SMEها	با تأمین بودجه طبق فرمول توسط دستگاه‌های ۲۰ گانه فوق.
توسعه BDSها (کلینیک‌های صنعتی و ...)	کمک مالی دولت از محل بودجه سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی.

استقرار پنجره واحد پیش از هر چیز نیازمند ایجاد ساختار مناسب و همچنین جلب نظر دستگاه‌ها و نهادهای ذینفع در ارائه خدمات می‌باشد. بر این مبنا پروژه‌هایی به شرح جدول ۲ جهت ایجاد کمیته راهبری متشکل از دستگاه‌های دولتی، گروه پنجره واحد در سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران و نهایتاً تقویت و توسعه مراکز BDS به عنوان تقویت کننده ارائه خدمات نوآورانه به SMEها پرداخته شده است.

■ ارتباطات

جدول ۳- پروژه‌های بعد ارتباطات

نام پروژه	مدل مشارکت خصوصی دولتی
استقرار سامانه مدیریت امنیت اطلاعات (ISMS)	خرید خدمت
ایجاد مرکز داده	خرید خدمت
توسعه WAN و اتصال مراکز داده به شهرک‌های استانی	خرید خدمت با اولویت‌بندی در اتصال به صورت خطوط PTMP، خطوط MPLS شهرک‌های صنعتی ایران، VPN از طریق شبکه اینترنت، خطوط Dial up و دورشوال، خطوط اینترنت
توسعه WAN و اتصال شهرک‌های استانی به BDSها	خرید خدمت با اولویت‌بندی در اتصال به صورت خطوط PTMP، VPN و اینترنت، استفاده از خطوط Dial up و دورشوال، استفاده از خطوط اینترنت
توسعه WAN، اتصال مراکز داده به سایر دستگاه‌ها	خرید خدمت با اولویت‌بندی در اتصال به صورت خطوط اینترنت مخابرات، VPN از طریق شبکه اینترنت، خطوط Dial up، استفاده از خطوط اینترنت، خطوط E1 شرکت مخابرات

پس از ایجاد ساختار مناسب به منظور عملکرد سامانه‌های کاربردی در شبکه پنجره واحد نیاز به شبکه مناسب برای برقراری ارتباط وجود دارد. این زیرساخت باید ارتباطات زیر را پشتیبانی نماید: - مرکز داده پنجره واحد در سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران را به شرکت‌های صنایع کوچک استانی متصل نماید. - اتصال شبکه به سازمان‌های بیرونی نظیر بانک‌ها، سازمان تأمین اجتماعی و ... را برای ارائه خدمات الکترونیکی برقرار نماید. - شرکت‌های استانی را به مراکز BDS متصل نماید.

■ قوانین دیجیتال

به منظور تضمین در پیاده‌سازی سامانه علیرغم سلايق گوناگون مدیران در کشور و همچنین قابلیت استفاده دستگاه‌های قضایی از رکوردهای تولید شده در سامانه، قانونی با نام قانون پنجره واحد ارائه خدمات به واحدهای صنعتی کشور" طراحی شد. این قانون شامل ۱۷ ماده می‌باشد و بخش اول آن به صورت زیر است:

**قانون پنجره واحد ارائه خدمات به**

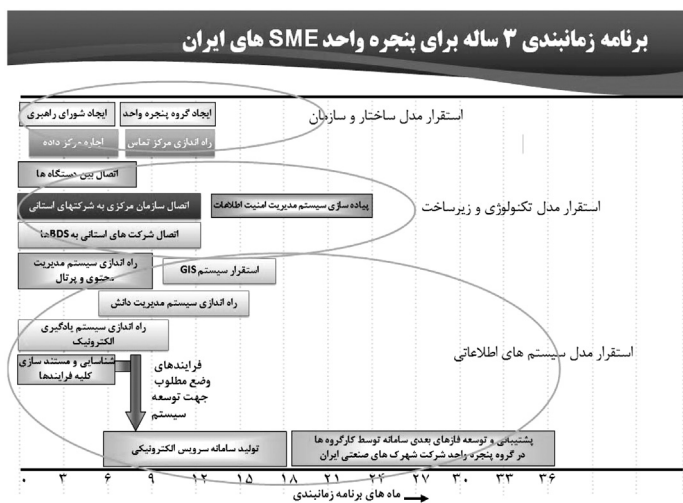
**واحدهای صنعتی کشور**

در اجرای ماده ۴ مصوبه شماره ۱۳/۷۲۲ ط

مورخ ۱۳۸۱/۴/۲۲ شورای عالی اداری و برای تحقق دولت الکترونیکی، سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران (که در این بخش‌نامه به اختصار سازمان نامیده می‌شود) وظیفه دارد برای دستیابی آسان و سریع عموم شرکت‌های کوچک و متوسط کشور به اطلاعات و خدمات دستگاه‌های اجرایی، نسبت به راه‌اندازی جایگاه اینترنتی (پورتال) به نام «پورتال شرکت‌های کوچک و متوسط ایران» اقدام نماید. در مرحله اول اجرای این طرح، اطلاعات مورد نیاز مردم در مورد ۲۰ خدمت اولویت‌دار دستگاه‌های اجرایی



شکل ۴- مرکز تماس چند کاناله



شکل ۵- نقشه راه (برنامه زمانبندی) گذار به وضع مطلوب

و از مراحل بعدی اطلاعات دیگر خدمات در پورتال اطلاع‌رسانی ملی «شرکت‌های کوچک و متوسط ایران» قرار خواهد گرفت.

■ دسترسی برای شهروندان

افراد مختلف کانال‌های مختلف برای برقراری ارتباط را ترجیح می‌دهند. به صورت روتین طبق بررسی‌های انجام شده از دو نوع کانال به منظور دسترسی به اطلاعات استفاده می‌نمایند. ابتدا از اینترنت به منظور دستیابی به اطلاعات اولیه استفاده می‌نمایند؛ سپس از طریق تلفن، مراجعه حضوری و یا پست الکترونیک به منظور اطمینان از برداشتی که نموده‌اند استفاده می‌نمایند.

SMEها از تماس‌های حضوری به منظور دسترسی به خدمات با ارزش افزوده بالا استفاده می‌نمایند. این خدمات شامل مشاوره، شرکت در سمینارها، دسترسی به مشاورین مالی و مشاوره در حوزه‌های خاص صنعتی می‌باشد. در مقابل SMEها برای انجام کارهای روتین خود مانند موارد مرتبط با حسابداری، وکلای دادگستری، نام تجاری و موارد مرتبط با حق امتیاز خود علاقه به استفاده از سرویس‌های آنلاین و الکترونیک دارند.

به همین منظور اتخاذ راهبرد مدیریت کانال‌های تماس توسط سازمان ضروری است. این امر از سه طریق عمده (۱) استفاده و ارائه اطلاعات و خدمات الکترونیکی به صورت آنلاین توسط پورتال، (۲) ارائه خدمات به صورت تلفنی و (۳) نهایتاً به صورت حضوری توسط مراکز خدمات کسب و کار راهبری می‌شود. در حقیقت مدل بررسی و پاسخ به نیازهای کسب و کارها در این مراکز به صورت شکل ۴ می‌باشد.

به پروژه‌های راه‌اندازی و توسعه مراکز BDS

کل مدت اجرای پروژه پنجره واحد در گام اول سه ساله بوده و برنامه زمان‌بندی با توجه به پیش‌نیازهای لازم به صورت شکل ۵ می‌باشد.

**نتیجه‌گیری**

در این مقاله مدل اجرایی و برنامه زمان‌بندی برای استقرار پنجره واحد ارائه خدمات به SMEهای ایران مبتنی بر چارچوب مشارکت بخش خصوصی و دولتی (PPP) ارائه شد. از

به عنوان یک کانال دسترسی در قسمت سازمان اشاره شد. همچنین به راه‌اندازی پورتال به عنوان کانال دسترسی دوم در قسمت محتوی پرداخته شد. نهایتاً راه‌اندازی مرکز تلفن (مرکز تماس چند رسانه‌ای) به منظور اعلام خرابی شبکه و ارائه راهنمایی‌های لازم به SMEها به صورت خرید خدمت توسط سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران توصیه می‌شود.

(ب) برنامه زمان‌بندی



## References

1. satteie, a. single window for port community system. in 4th national ecommerce 1386. Tehran, (in persian).
2. (UN/CEFACT), U.N.C.f.T.F.a.E.B., Recommendation No. 33 Recommendation and Guidelines On establishing a Single Window, . Vol. 1. 2005, New york: UNITED NATIONS PUBLICATION.
3. Prabhu, C.S.R., E-Governance: concepts and cases studies. Vol. 1. 2004: PHI Learning Pvt Ltd. 247
4. ICT, i.s.c.o., National ICT agenda(TAKFA) a brief report of action. 1 ed. Vol. 1. 2005, tehran: iran supreme council of ICT. 212.
5. Lalor J., B.G. Public Private Partnership Opportunities in E-Government. in KPMG. 2002. KPMG.
6. USA, G.A.O., Types of public private partnerships. 1999.
7. (EU), e.c. 2008 Country assessment of compliance with the objectives set by the 2006 Spring Council conclusions for start-up procedures. 2009 [cited; Available from: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/business-environment/start-up-procedures/progress-2008/>].
8. Force, S.T. (2003) FINAL REPORT OF THE SMALL BUSINESS PAPERWORK RELIEF TASK FORCE. Volume, 44-47
9. (EA-SIG), T.A.C.f.T.I.A.C.s.E.A.S.I.G. (2008) A Practical Guide to Federal Service Oriented Architecture. Volume, 73
10. Administration, B.G.P.M.O.U.S.S.B., Business.gov - FUNDING PARTNER AGENCIES. 2009: p. 1.
11. businesslink. About us. 2009 [cited december 2009]; Available from: <http://www.businesslink.gov.uk/bdotg/action/aboutus?page=AboutUs>.
12. Canada, D.o.F., Canada's Economic Action Plan- the Budget in breif 2009. 2009: Department of Finance Canada.
13. canada, g.o., CANADA BUSINESS ANNUAL REPORT 2005-06. 2007May government of canada. 38.
14. canada, s.b.p.b.o.i., Management Competencies and SME Performance Criteria: A Pilot Study December 2003. 2033, Ottawa: Public Works and Government Services Canada.
15. (IPI), i.I.f.I.P., INSME INTERNATIONAL NETWORK FOR SMES. 2009.
16. Pietrobelli, C.R., Roberta Business development service centres in Italy. An empirical analysis of three regional experiences: Emilia Romagna, Lombardia and Veneto. Vol. 1. 2002, Santiago, Chile: United Nations Publication. 84.
17. Communication authority of iran, the instruction for establishing the government offices, 2006, (first edition
18. Satyanarayana, J., E-government: the science of the possible. 2004: PHI Learning Pvt. Ltd. 298
19. Talebi, K., knowledge management in SMEs: necessity, bottlenecks, introducing an applied model, first national conference on entrepreneurship management, 2006, Tehran, Tehran university centre for entrepreneurship

ویژگی‌های این تحقیق استفاده از درس‌های آموخته شده از پیاده‌سازی پنجره واحد در دیگر کشورها است. همچنین پروژه‌های ارائه شده در ۵ حوزه محتوی، سازمان، ارتباطات، قانون دیجیتال و دسترسی تقسیم‌بندی شده و برای هر یک مدل مشارکت خصوصی دولتی به عنوان ششمین عامل ارائه شده است. تخمین زده شده است که اهداف اولیه این طرح تا سه سال آینده محقق خواهد شد.

به صورت خلاصه باید گفت که در این مقاله از مشارکت خصوصی و دولتی به عنوان مدل تأمین سرمایه پروژه‌های دولت الکترونیک استفاده شده است. استفاده از این مدل خصوصاً در کشورهای در حال توسعه پیشنهاد می‌شود. چرا که این کشورها از لحاظ منابع مالی و فنی با کمبود مواجه هستند. البته برای پیاده‌سازی پنجره واحد SMEها مبتنی بر مدل مشارکت خصوصی و دولتی باید ویژگی‌های بومی هر کشور در نظر گرفته شود.

### سپاسگزاری

از راهنمایی‌های ارزنده مدیران شرکت شهرک‌های صنعتی تهران کمال تشکر را دارم.

**Introducing an applied model for the Iranian Single window for SMEs:  
a public private partnership approach**

Sadatrasoul, S.M., M.Sc and Talebi, H., M.Sc  
sadatrasoul@gmail.com

Single window for SMEs enroll as an information technology which bridges between SMEs and service suppliers specially government authorities. Single window is a long lasting concept and the ideal among all service users, in the case of SMEs. Such a system also has so many benefits for all of its partners, including reduction of costs and time and increasing Quality and knowledge management. Successful Implementation of Single window is due to good planning and having an applied experienced model which includes all of the important aspects of the issue for granted. This paper introduces a noble applied model based on 6C conceptual model and successful projects lessons learnt for Iran SMEs; the projects and their PPP model needed to be investigated is followed. The results will be helpful for developing countries in order to run similar projects.

**Keywords**

Single window, small and midsize companies (SMEs), SMEs services, 6C conceptual model.

## The Role of IT in Establishing Electronic Customer Relationship Management (eCRM)

Jarahi, M.H., Ardakani, S., Ph.D and Zareian, M.  
mohammadzareyan@yahoo.com

Emergence of new technologies such as Information Technology has extensive and profound effects on different dimensions of organization. One of these Dimensions, is Customer relationship management (CRM). "Information Technology" is one of the main aspects of CRM. The application of IT in CRM makes it necessary to make a new concept that is called " Electronic Customer Relationship Management (eCRM)". The purposes of this article are as follows; first, Survey eCRM into multilateral dimension, second, expressing development in traditional CRM and third, studying differences between CRM and eCRM, and last but not the least is recognizing the definition, characteristics and status of eCRM. Next step will be considering the various uses of IT in CRM and presenting opportunities in CRM that provide through IT. Then it come to expressing the simple implementation of eCRM, along with the essential points. In addition, challenges and threats of eCRM and errors in its implementation are discussed. Next part is a review of a successful implementation case of eCRM. At the end, trends and future perspectives of eCRM are explored.

### Keywords

Information Technology, Customer Relationship Management, Electronic Marketing, the Internet.

## Optimum Effect of Electronic Commerce on Supply Chain Management

Heidari, H., Moheb Rabani, S., M.Sc and Zand Hesami, H., Ph.D  
h.heidaritsb@yahoo.com

Competitive advantage of an organization is heavily dependent on the effectiveness of supply chain organization. Today, Supply Chain Management, is a growing body of tools and technologies for coordination and optimization of key processes, including: Reduction of costs, increasing quality, facilitate distribution, increasing customer satisfaction etc., and Supply Chain Management should improve the coordination among members of the chain in order to achieve these goals and increase opportunities. Along with the growth in information technology in recent years, we can see that E-commerce has caused a revolution in supply management. In particular the Internet, which has the major role in e-commerce, has high potential and capacity for efficient supply chain. This article studies the factors influencing technology adoption in an organization and the consequent impression of e-commerce emerging as a new technology on different sections of the chain.

SCM development and a change in the strategy of commercial units along with E-business development considering all its basic problems and obstacles makes it necessary to respond to the challenges facing this technology to be executed and implemented.

### Keywords

Electronic Commerce, Supply Chain Management, Electronic Data Interchange.

## Suggesting NIS in Aviation Industry of IRAN in Comparison with Air Industry NIS in Japan, Russia & Brazil

Torkaman, A., M.Sc  
amin.torkaman@yahoo.com

For improving a technology it is essential to activate NIS to help technology to grow. It is the same for Aviation industry. Aviation industry will be one of the seven major industries in the world in future. And improvement in this field can cause improvement in other industrial fields. On the other hand one of the most important ways for technology catch-up is benchmarking. Benchmarking helps us to see how successful we can be.

Three factors have major roles in air industry: first, economies of scale. Second, airframe manufacturing. Third, in the case of airplanes, development, modification and maintenance require extremely intimate manufacturer-customer relations or user-active innovation. In this sense, every passenger jet that takes off is in fact a customized product rather than a homogenous commodity.

These three are the most important things to pay attention in air industry in this article. Here we compare NIS in Japan, Russia, Brazil and analyze what they have done for improving aviation industry, and see which of them is more successful. Then we try to choose the most suitable and compare Iranian air industry with the prosperous model among the 3 countries in order to suggest a NIS model for Iran.

### Keywords

National Innovation System, Air Industry, Benchmarking, governmental support

## A Comparison between Science and Technology Policy Institutes in Iran and Vision 2025 Region Countries

Taghavi, M., M.Sc and Khoshnevis, Y., M.Sc  
taghavi11@yahoo.com

Nowadays, science and technology policy-making think tanks have an important role in design, analysis and evaluation of science and technology policies. These institutes have key impacts on facilitating and improvement of science and technology development programs in many countries. In the first section of this paper, we consider features and functions of science and technology policy-making think tanks very briefly. Then, we introduce three instances of science and technology policy-maker institutes in our country and three other instances of these institutes in the vision 2025 region countries and mention their main activities. Finally, we compare these six institutes based on their organizational affiliations (being governmental or private), domain and level of activities (being sectoral or meta sectoral), educational activities and international cooperation. The comparison shows that there is a great inclination to the establishment of governmental - in contrast to private - science and technology policy think tank among the vision region countries; most of these institutes have not official continuous educational activities which is counted as an advantage for them; and specially, other countries' institutes have rather remarkable international cooperation, while Iranian institutes almost have no similar activities. The results can be utilized in design, establishment and development of science and technology policy-maker think tanks in Iran.

### Keywords

Science and Technology Policy, Think Tanks, Vision 2025 Region

## Role of Organizational Innovation in Implementing E-Business in Parent Companies in Automobile Industry (Case Study: Iran Khodro Company)

Shafiei Nikabadi, M., Jalili Bolhasani, A., M.Sc and Khatami Firouzabadi, A., Ph.D  
mohsenshnaj@yahoo.com

Today, while everything is changing so fast and the competitors are always trying to increase their market share through competitive advantages, noticing the aspects of innovations is a way to increase the competitive advantages in this dynamic commercial environment. Appearance of the Internet and other different information technologies has changed the business models for gaining the competitive advantages, and electronic-based businesses have turned into a vital tool to relate the companies to customers and market forces sustainably. Parent companies can be separated from other companies because of their special characteristics in the business models.

In this research, different dimensions of innovation are recognized and categorized in 4 main factors: 1) development of information technologies' tools, 2) degree of competitive prices, 3) centralization degree in industry (market share) and 4) centralization and the degree of flexibility in duties. These different dimensions of innovation are surveyed in Iran Khodro and Saipa (two parent companies in Iran). To evaluate the e-business models, these factors were applied to find out the importance of the factors in the automobile industry. The result of research showed that only centralization and flexibility in duties have not obtained the key role in implementing e-business in Parent Companies in car-producing industries. Finally, the important factors have been evaluated in Iran\_Khodro Parent Company to show how well the company can succeed in implementing e-business.

### **Keywords**

Innovation, Parent Company, Electronic Business

## Stress Management basis for Promotion of Knowledge worker Productivity

Najafi, A., Ph.D  
anajafi@aut.ac.ir

Stress is simply a fact of nature-forces from the outside world affecting the individual. The individual responds to stress in ways that affect the individual as well as their environment. Hence, all living creatures are in a constant interchange with their surroundings (the ecosystem), both physically and behaviorally. This interplay of forces, or energy, is of course present in the relationships between all matter in the universe, whether it is living (animate) or not living (inanimate). However, there are critical differences in how different living creatures relate to their environment. These differences have far-reaching consequences for survival. Because of the overabundance of stress in our modern lives, we usually think of stress as a negative experience, but from a biological point of view, stress can be a neutral, negative, or positive experience. We know that stress of knowledge workers is in organization, and they dislike complexity of work and long mandatory work hours. This dissatisfaction in stress's framework is more in knowledge worker, because of knowledge work is very complex. Stress unsettles balance between knowledge work and knowledge worker in organization, and it affects production of knowledge. There is relationship between stress and productivity. In this paper, we try to review stress and its effects on knowledge workers and focus on strategies for decreasing stress and promotion of knowledge worker productivity.

### Keywords

stress, knowledge, productivity, knowledge worker.



# Roshd-e-Fanavari

## Journal of Science and Technology Parks & Incubators No.21, Vol.6, Winter 2010

### Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:

Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

**Manager-in-charge:** Asghari, Habibollah, M.Sc, ACECR

**Editor-in-chief:** Towfighi Jafar, Ph.D, Tarbiat Modares University

#### Editorial board:

Towfighi Jafar,	Prof. Tarbiat Modares University
Karimian Eghbal, Mostafa,	Associate Prof. Tarbiat Modares University
Owlia, Mohammad Saleh,	Associate Prof. Yazd University
Davaie Markazi, Amir Hossein,	Associate Prof. Iran Science & Technology of University
Keshmiri Mahdi,	Associate Prof. Isfahan University of Technology
Sadigh, Mohammad Jafar,	Assistant Prof. Isfahan University of Technology
Feiz Bakhsh, Alireza,	Assistant Prof. Sharif University of Technology
Jahangard, Nasrollah,	Faculty Member Iran Telecom Research Center
Hashemi, Hamid,	Assistant Prof. ACECR

#### Advisory board:

Ahmad Pour Dariani, Mahmood (Ph.D),  
Ekhtiyari, Esfandiar (Ph.D), Adib Nia, Fazlollah (Ph.D),  
Asghari, Keyvan (Ph.D), Jafar Nejad, Ahmad (Ph.D),  
Khavandegar, Jalil (Ph.D), Talebi, Kambiz (Ph.D), Fateh Rad, Mahdi (Ph.D),  
Mottaghi Talab, Majid (Ph.D), Mashkoori Najafi, Nahid (Ph.D),  
Maddah, Masoumeh (M.Sc), Nojoomi, Ali (Ph.D)  
Malekzadeh, Gholamreza (M.Sc), Navvabpour, Ramin (M.Sc)

**Administrative Manager:** Gilaki, Shirin

**Editor of News:** Binam, Amir A.

**Editor:** Jalilvand, Parvin

**Art Designer:** Kharrazi, Reyhaneh

**Customer Service:** Zallaqi, Majid

**Published by:** ISBA

**ISSN:** 1735-5486

**Editorial office:** No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection.,  
Enghelab Ave., Tehran, Iran.

**P.O.Box:** 13145-799

**Telephone & Fax:** (+9821) 88930150 , 88898865 , 88894649

**E-mail:** info@rooyesh.ir

## Contents

<b>Editorial</b> .....	1
<b>Articles:</b>	
■ Stress Management basis for Promotion of Knowledge worker Productivity Najafi, A., Ph.D .....	2
■ Role of Organizational Innovation in Implementing E-Business in Parent Companies in Automobile Industry Shafiei Nikabadi, M., Jalili Bolhasani, A., M.Sc, and Khatami Firouzabadi, A., Ph.D .....	11
■ A Comparison between Science and Technology Policy Institutes in Iran and Vision 2025 Region Countries Taghavi, M., M.Sc, and Khoshnevis, Y., M.Sc .....	19
■ Suggesting NIS in Aviation Industry of IRAN in Comparison with Air Industry NIS in Japan, Russia & Brazil Torkaman, A., M.Sc .....	29
■ Optimum Effect of Electronic Commerce on Supply Chain Management Heidari, H., Moheb Rabani, S., M.Sc, and Zand Hesami, H., Ph.D .....	42
■ The Role of IT in Establishing Electronic Customer Relationship Management (eCRM) Jarahi, M.H., Ardakani, S., Ph.D and Zareian, M. ....	49
■ Introducing an applied model for the Iranian Single window for SMEs: a public private partnership approach Sadatrasoul, S.M M.Sc, and Talebi, H M.Sc .....	60
<b>Abstracts</b> .....	71

ISSN: 1735-5486

## Articles:

- **Stress Management basis for Promotion of Knowledge worker Productivity**  
Najafi, A., Ph.D
- **Knowledge Management and Firms' Competitive Strategy: The Role of Strategic Reference Points (SRP'S)**  
Mahdiyeh, M.
- **Role of Organizational Innovation in Implementing E-Business in Parent Companies in Automobile Industry**  
Shafiei Nikabadi, M., Jalili Bolhasani, A., M.Sc, and Khatami Firouzabadi, A., Ph.D
- **A Comparison between Science and Technology Policy Institutes in Iran and Vision 2025 Region Countries**  
Taghavi, M., M.Sc, and Khoshnevis, Y., M.Sc
- **Suggest NIS in Aviation Industry of IRAN with Comparison of Air Industry NIS in Japan, Russia & Brazil.**  
Torkaman, A., MSc
- **Optimum Effect of Electronic Commerce on Supply Chain Management**  
Heidari, H., Moheb Rabani, S., M.Sc, and Zand Hesami, H., Ph.D
- **The Role of IT in Establishing Electronic Customer Relationship Management (eCRM)**  
Jarahi, M.H., Ardakani, S., Ph.D, and Zareian, M.
- **Introducing an applied model for the Iranian Single window for SMEs: a public private partnership approach**  
Sadat Rasoul, M., M.Sc, and Talebi, H., M.Sc