



به نام خدا

طراحی و تبیین الگوی تاب آوری زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در عصر تحریم

مؤلف :

محمدرضا کریمی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۵)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir



سرشناسه: کریمی، محمدرضا، ۱۳۶۳
عنوان و نام پدیدآور: طراحی و تبیین الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان
مستقر در پارک‌های علم و فناوری در عصر تحریم / مولف: محمدرضا کریمی
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری: ۷۴ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۱۲۹-۳۷۰-۴
وضعیت فهرست نویسی: فیفا
یادداشت: کتابنامه.
موضوع: الگوی تاب‌آوری - زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان - پارک‌های علم و فناوری
رده بندی کنگره: TP ۹۸۳
رده بندی دیویی: ۵۵/۶۶۸
شماره کتابشناسی ملی: ۸۳۷۶۱۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیفا

نام کتاب: طراحی و تبیین الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان مستقر
در پارک‌های علم و فناوری در عصر تحریم
مولف: محمدرضا کریمی
ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: محدثه فرهمند
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۵
چاپ: زیرجد
قیمت: ۱۲۵۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان:
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۱۲۹-۳۷۰-۴
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



فهرست

فصل اول: کلیات	۷
مقدمه	۷
فصل دوم: ادبیات نظری	۱۳
مدیریت زنجیره تأمین	۱۳
مفهوم مدیریت زنجیره تأمین	۱۳
تاریخچه مدیریت زنجیره تأمین	۱۵
مفهوم مدیریت زنجیره تأمین در مکاتب مختلف	۱۶
شبکه مدیریت زنجیره تأمین	۱۸
روابط زنجیره تأمین	۱۹
انواع رویکردها به مدیریت زنجیره تأمین	۲۲
رویکرد تأمین و خرید:	۲۲
رویکرد تدارکات و حمل و نقل:	۲۲
رویکرد استراتژی مدیریت زنجیره تأمین یکپارچه:	۲۳
نگرش سنتی و جدید در زنجیره تأمین	۲۳
دیدگاههای مدیریت زنجیره تأمین	۲۴
دیدگاه چرخه‌ای:	۲۴
دیدگاه فشاری / کششی:	۲۴
مباحث استراتژیک مدیریت زنجیره تأمین	۲۵
چالش های زنجیره تأمین	۲۶
وظیفه اول) طراحی زنجیره تأمین به منظور کسب مزیت استراتژیک:	۲۶
وظیفه دوم) پیاده‌سازی روابط مشارکتی	۲۷

۲۷	.....	وظیفه سوم) تحمیل شراکتهای زنجیره تأمین:
۲۷	.....	وظیفه چهارم) مدیریت اطلاعات زنجیره تأمین:
۲۸	.....	وظیفه پنجم) زودودن هزینه از زنجیره تأمین:
۲۸	.....	تاب آوری زنجیره تأمین
۲۸	.....	مفهوم تاب آوری زنجیره تأمین
۳۳	.....	مراحل تاب آوری زنجیره تأمین
۳۵	.....	عوامل مؤثر بر تاب آوری زنجیره تأمین
۳۷	.....	استراتژی‌های تاب آوری زنجیره تأمین
۴۲	.....	ابعاد زنجیره تامین تاب آور
۴۲	.....	شرکت‌های دانش بنیان
۴۲	.....	مفهوم شرکت دانش بنیان
۴۷	.....	پایداری شرکت‌های دانش بنیان
۴۷	.....	مفهوم پایداری:
۴۹	.....	عوامل مؤثر بر رشد و پایداری شرکت‌های دانش بنیان:
۵۰	.....	سیاست‌های حمایت از شرکت‌های دانش بنیان:
۵۱	.....	سیاست‌های مالی:
۵۳	.....	سیاست‌های غیر مالی:
۵۵	.....	پیشران‌های توسعه شرکت‌های دانش بنیان
۵۶	.....	تحریم ها
۵۶	.....	مفهوم تحریم ها
۵۸	.....	اعمال تحریم اقتصادی جمهوری اسلامی ایران
۶۳	.....	منابع و مأخذ

فصل اول:

کلیات

مقدمه

کتاب پیش رو قصد دارد تا الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در عصر تحریم را طراحی و تبیین نماید. در فصل پیش‌رو سعی شده است مخاطب در جریان کامل کلیات کتاب قرار گیرد.

امروزه، در ایران تحریم‌های ظالمانه از سوی استکبار جهانی و متحدانش اعمال گردیده است، راهکار عملیاتی که بتوان علاوه بر زنجیره ارزش مشتری محور را هدف تولید خود قرار دهد، همچنین فشارهای خارجی را تحمل کرده و تاب آورد. در مسیر تولید باید با استفاده از پتانسیل بومی و محلی، نیازهای مواد اولیه را تأمین کرده و هم زمان توسعه محصولات جدید را نیز در قالب تحقیق و توسعه در دست اقدام داشته و به معنای واقعی به اقتصاد مقاومتی و تولید پایدار دست یافت. در شرایط پیچیده و متغیر جهان امروزه که عدم اطمینان محیطی رو به افزایش است و سازمانهای صنعتی فقط در صورت کاریست مفاهیم مذکور قادر به ادامه حیات خواهند بود. (احمدی، ۱۳۹۸)

یکی از ابعاد بسیار منفی تحریم، اثرات آن بر اقتصاد دانش بنیان کشور است. اقتصاد دانش بنیان، اقتصاد نوینی است که در آن تولید، توزیع و استفاده از دانش، منبع اصلی رشد و ایجاد ثروت می‌باشد. موتور محرک چنین اقتصادهایی شرکت‌های دانش بنیان هستند که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی و همچنین تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه، در حوزه فناوری‌های برتر نقش دارند. به دلیل ریسک‌های ذاتی و ویژگی‌های خاص، یکی از چالش‌های موفقیت این شرکت‌ها، تداوم رشد و پایداری آنها است. با وجود اثربخشی قابل ملاحظه این شرکت‌ها، آمارها نشان می‌دهد که بیشتر آنها در طول زمان یا از بین رفته یا کوچک باقی می‌مانند و تنها تعداد اندکی از آنها به شرکت‌هایی بزرگ‌تر تبدیل می‌شوند.

همچنین ورود موفق به بازار و رقابت، با عدم اطمینان بالایی همراه بوده و محدودیت‌های مختلفی در این زمینه وجود دارد. از این رو تعداد زیادی از این شرکت‌ها (به خصوص شرکت‌های نوپاتر) پس از ورود به بازار، در اندک زمانی آن را ترک می‌کنند (خیاطیان و همکاران، ۱۳۹۵). شرکت‌های دانش بنیان از جمله بنگاه‌هایی هستند که به عنوان کارخانه تبدیل دانش به کالا و خدمات فعالیت می‌نمایند. با آنکه شرکت‌های دانش بنیان عامل ایجاد اقتصاد دانشی پایدار و توسعه دانش بومی در بسیاری از کشورها می‌باشند، اما این بنگاه‌ها در ایران مطابق با چشم انداز ۲۰ ساله کشور، از لحاظ کمی و کیفی در وضعیت مطلوب قرار نداشته و در مسیر توسعه خود دچار چالش‌هایی هستند (قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴).

یکی از راه‌کارهایی که تئورسین‌های مدیریت برای مواجهه با شرایط محیطی بسیار نامطمئن و البته پیچیده تجوزه کرده‌اند، زنجیره تأمین تاب‌آور می‌باشد. تاب‌آوری به توانایی زنجیره تأمین در غلبه کردن بر آشفتگی‌های غیرمنتظره اشاره می‌کند (کاروالهو و کروز ماچادو، ۲۰۱۱). قابلیت تاب‌آوری یک شرکت را قادر می‌سازد شکست‌ها را پیش‌بینی و بر آن غلبه کند. این قابلیت می‌تواند از یک شکست واقعی جلوگیری نماید، اثر شکست را تعدیل نموده یا تطابق را به دنبال یک شکست امکانپذیر سازد (پتیت و دیگران، ۲۰۱۰). هدف از تجزیه و تحلیل و مدیریت تاب‌آوری زنجیره تأمین، جلوگیری از انتقال به وضعیت نامطلوب است یعنی جایی که حالات شکست ممکن است اتفاق بیفتند. در سیستم‌های زنجیره تأمین، هدف واکنش، کارا نشان دادن به اثرات منفی آشفتگی‌ها می‌باشد (کاروالهو و کروز ماچادو، ۲۰۱۱). لذا با توجه به اهمیت موضوع، کارکنان در همه سطوح شرکت باید آگاهی از شکست‌ها داشته باشند و برای یادگیری از شکست‌های هر چند کوچک درون زنجیره تأمین تلاش کنند. مدیران نیز باید یک زیرساخت مناسب برای مدیریت ریسک به صورت رسمی با تخصیص نیروی انسانی و

منابع اطلاعاتی ایجاد کنند تا مدیریت و پاسخ‌گویی به ریسک‌های واقعی و درک شده را تخصصی سازند (آمبولکار و دیگران،^۱ ۲۰۱۵).

شرکت‌های زنجیره تأمین از وقوع شکست در زنجیره تأمین آسیب می‌بینند و لذا کارایی زنجیره تأمین پایین می‌آید (سونی و دیگران،^۲ ۲۰۱۴). شکست در زنجیره تأمین یک رخداد است که جریان کالاها یا خدمات را در زنجیره تأمین منقطع می‌کند و می‌تواند پیامدهای شدید منفی روی عملکرد مالی، بازار و عملیاتی شرکت داشته باشد (ناراسیمهام و تالوری،^۳ ۲۰۰۹). شکست‌های زنجیره تأمین رویکردهای برنامه‌ریزی نشده‌ای هستند که ممکن است در زنجیره تأمین اتفاق بیفتند و احتمالاً بر جریان نرمال یا قابل انتظار مواد و اجزا اثر بگذارند. در تئوری اصطلاح آشفتگی، شکست، آسیب‌پذیری و ریسک به جای هم مورد استفاده قرار می‌گیرند. آشفتگی به صورت یک رخداد قابل پیش‌بینی یا غیرقابل پیش‌بینی که مستقیماً بر عملیات و ثبات عادی یک سازمان یا یک زنجیره تأمین اثر می‌گذارد تعریف می‌شود (کاروالهو، ۲۰۱۲). آشفتگی زنجیره تأمین عدم صلاحیت زنجیره تأمین در پاسخ‌گویی به آشفتگی‌ها و متعاقباً دستیابی به اهداف است. وقتی شرکت‌ها در معرض آشفتگی قرار بگیرند حالات شکست در زنجیره تأمین ایجاد می‌شود و سبب رخدادهای تصادفی و غیرقابل پیش‌بینی مثل بحران سیاسی و اقتصادی یا فجایع محیطی می‌شود مانند حادثه ۱۱ سپتامبر و قطع برق چند روزه در آمریکا. آشفتگی‌ها انحراف کمی یا کیفی از حالت نرمال یا مورد انتظار می‌باشد (بلکهورست و دیگران، ۲۰۱۱). محققان دیگری آشفتگی‌ها را به صورت یک رخداد غیرقابل پیش‌بینی تعریف کردند که بر عملیات معمول و پایداری یک شرکت یا زنجیره تأمین اثر می‌گذارند (روانستان و همکاران، ۱۳۹۸).

کارکردهای تاب‌آوری با دو هدف توسعه داده شده‌اند: اول برای کاهش شدت آشفتگی از طریق بهبود افزونگی و میدان دید در سیستم. دوم برای بازیابی سریع شرکت به یک رفتار نرمال (کاروالهو، ۲۰۱۲). شدت اثرات منفی آشفتگی بر روی عملکرد زنجیره تأمین

^۱Ambulkar et al^۲Soni et al^۳Narasimhan & Talluri

با وجود ویژگی‌های مشخص در زنجیره تأمین که توانایی برای جذب خسارات بالقوه و کمینه کردن شدت حالات خرابی فراهم می‌کند، مرتبط است. بعد از وقوع رخداد شکست، مدیران زنجیره تأمین کارکردهایی را برای برگشت به حالت اول اجرا می‌کنند. کارکردهای اقتضایی مؤثرتر است که زمان بازیابی کوتاه تری داشته باشد (کارواله‌و، ۲۰۱۲). ترابی و دیگران (۲۰۱۵) برای هر تأمین‌کننده پروفایلی در نظر گرفتند که انواع مختلف رخدادهای شکست که می‌تواند هر تأمین‌کننده را با توقف مواجه سازد، احتمال این رخدادهای شکست و اثر آنها بر روی فرآیندها / عملیات مهم تأمین‌کننده و همچنین ظرفیت تولید آنها و در نهایت زمان‌های بازیابی برآورد شده برای رخدادهای مختلف شکست را شامل می‌شود. محققان دیگری چارچوبی توسعه دادند که شامل یک رویکرد کیفی برای اندازه‌گیری تاب‌آوری بر حسب هزینه‌های متحمل شده در بازیابی از شکست می‌شود. این چارچوب شامل یک رویکرد کیفی می‌شود که ویژگی‌های کیفی زنجیره تأمین را که بر تاب‌آوری اثر می‌گذارد مورد آزمون قرار می‌دهد تا مسیرهایی جهت بهبود بالقوه فراهم می‌کند (ووگرین و دیگران،^۲ ۲۰۱۱).

انجام بررسی‌های اولیه در میان شرکت‌های دانش بنیان کشور و همچنین مصاحبه‌های غیررسمی اولیه با برخی مدیران آنها، گویای این واقعیت بود که علیرغم وجود وضعیت پیچیده و آشفته در بهبوده تحریم‌های بین‌المللی علیه کشور، استراتژی مشخص و مؤثری در حوزه زنجیره تأمین آنها اتخاذ نشده و نوعی سردرگمی در این زمینه وجود دارد. علاوه بر این، بررسی ادبیات نظری و پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در شرکت‌های دانش بنیان، نشان دهنده یک خلاء مطالعاتی مشهود است، چراکه تا کنون بحث زنجیره تأمین تاب آور در شرکت‌های دانش بنیان مورد بررسی دقیق قرار نگرفته و اهمیت این رویکرد در عصر تحریم‌ها کاملاً مغفول مانده است. از اینرو، پژوهش حاضر بر آن است که تا با طراحی یک روش‌شناسی نظام‌مند، به پرسش اصلی زیر پاسخ دهد: "الگوی تاب‌آوری زنجیره تأمین شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در عصر تحریم به چه نحو می‌باشد؟"

^۱Torabi etal^۲Vugrin etal

- تاب آوری: تاب آوری، به توانایی یک سیستم برای حفظ عملکرد و بازیابی عملیات خود بعد از بروز یک اختلال عمده اطلاق می‌شود. (سهیلی، ۱۴۰۰)
- تاب آوری زنجیره تأمین: تاب آوری زنجیره تأمین، به توانایی زنجیره تأمین در آمادگی در برابر خطرات پیش‌بینی نشده، پاسخ و بازیابی سریع از اختلالات بالقوه و بازگشت به وضعیت اصلی یا رشد به وسیله حرکت به سوی وضعیتی جدید و مطلوب‌تر در راستای افزایش رضایت مشتری اطلاق می‌شود. (جهانی و همکاران، ۱۳۹۶)
- شرکت دانش بنیان: شرکت دانش بنیان، به شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی گفته می‌شود که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده فراوان تشکیل می‌شود، و بر اساس معیارهای مورد نظر آیین‌نامه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، به تأیید کارگروه می‌رسد. (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶)
- نظریه داده بنیاد: نظریه داده بنیاد یک «شیوه استقرایی کشف نظریه» است و این امکان را برای پژوهش‌گر فراهم می‌آورد تا گزارش نظری از ویژگی‌های عمومی موضوع پرورش دهد. درحالی‌که به‌طور همزمان پایه این گزارش را در مشاهدات تجربی محکم می‌سازد. این نظریه روالی نظام‌مند کیفی است برای تولید نظریه استفاده می‌شود تا نظریه‌ای تولید کند که یک فرآیند، یک کنش یا برهم کنش را درباره یک موضوع واقعی در یک سطح مفهومی کلی تشریح کند. (نجفی و همکاران، ۱۳۹۵)

فصل دوم:

ادبیات نظری

مدیریت زنجیره تأمین

مفهوم مدیریت زنجیره تأمین

زنجیره تأمین شبکه‌های بهم پیوسته‌ای از عرضه‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مشتریانی است که به منظور فراهم آوردن یک محصول یا خدمت برای مشتری بوجود آمده‌اند (اکانایاکی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). برخی از تعاریف زنجیره عرضه در زیر آمده است:

- زنجیره عرضه یک مجموعه از سیستم‌های کسب و کار مرتبط به هم جهت تامین تقاضای مصرف‌کنندگان است. عناصر یک زنجیره عرضه می‌توانند در یک کسب و کار واحد و یا در چند کسب و کار متفاوت قرار داشته باشند.
- یک زنجیره عرضه، از یک سلسله مراحل مستقیم و یا غیرمستقیم جهت پاسخگویی به نیاز مشتری تشکیل شده است. زنجیره عرضه شامل عناصری نظیر تولید کننده، عرضه کننده، حمل و نقل، انبارداری، خرده‌فروشی، و مشتریان می‌باشد.
- زنجیره عرضه عموماً به عنوان یک سلسله متوالی از تامین‌کنندگان مواد اولیه، امکانات تولید، خدمات توزیع و مشتریان در نظر گرفته می‌شود که بوسیله جریانی از محصولات و اطلاعات با یکدیگر در ارتباط هستند. (سید حسینی، ۱۴۰۰)

ادعا بر این است که پدید آمدن ایده زنجیره عرضه مرهون بوجود آمدن تئوری‌هایی نظیر تئوری عمومی سیستم‌ها و تئوری کل‌نگری در دهه ۱۹۵۰ می‌باشد. این گفته را می‌توان چنین تکمیل نمود که برای درک کامل رفتار یک سیستم پیچیده نمی‌توان تنها به تجزیه و تحلیل اجزای سازنده آن سیستم اکتفا نمود. باید گفت استعاره زنجیره

^۱Ekanayake

عرضه به شیوه‌های مختلفی استفاده می‌شود، اما سه معنای غالب را می‌توان برای آن در نظر گرفت:

- زنجیره عرضه از دیدگاه یک شرکت واحد
- زنجیره عرضه مرتبط با یک محصول
- زنجیره عرضه به عنوان یک مترادف برای واژگانی نظیر: خرید، توزیع و یا مدیریت مواد

مدیریت زنجیره عرضه هماهنگی تمام عناصر یاد شده در بالا در طول زنجیره عرضه است. هماهنگی و یکپارچه سازی جریان‌های مواد و اطلاعات در میان زنجیره جهت مدیریت زنجیره عرضه امری حیاتی به شمار می‌رود. محقق دیگری بیان می‌دارد که علاوه بر دو جریان مذکور جریان سومی نیز به نام جریان هزینه وجود داشته که توجه به آن جهت مدیریت اثربخش زنجیره بسیار ضروری می‌باشد. مسائلی دیگری نیز نظیر همزمان سازی^۱ در میان شرکت‌هایی که غالباً از یکدیگر مستقل هستند نیز، می‌بایست در جای خود مورد بررسی قرار گیرد. زنجیره تأمین در کارخانه‌های تولیدی، شرکت‌های خدماتی و حتی منازل نیز وجود داشته و آن را با عباراتی نظیر زنجیره تقاضا و یا زنجیره ارزش نیز معرفی می‌نمایند. اما نام آن هرچه که باشد، هدف آن ایجاد ارزش برای مصرف کننده نهایی است. مدیریت زنجیره عرضه مفهومی است که تقریباً تمامی واحدهای سازمان را به نوعی درگیر می‌کند و هدف اصلی آن جلب رضایت مشتریان نهایی زنجیره تأمین می‌باشد. شینگو^۲ مدیریت زنجیره تأمین را مفهومی می‌داند که از صنایع تولیدی آغاز شده است، در حقیقت اولین نشانه‌ها از مدیریت زنجیره تأمین در سیستم تولید "درست به موقع" شرکت تویوتا آشکار شد. این سیستم با هدف تنظیم مقادیر عرضه به کارخانه‌های تولید موتور در مقدار صحیح کوچک و اقتصادی طراحی شد و هدف آن عبارت بود از کاهش سطح موجودی و تنظیم تعاملات عرضه کنندگان با بخش خط تولید به نحو موثر و کارآمد. بعد از ظهور رویکرد مدیریت زنجیره تأمین در صنایع خودروسازی ژاپن بعنوان زیر مجموعه‌ای از سیستم تولید، تحول در فضای مفهومی

^۱Synchronization

^۲Shingo

مدیریت زنجیره تامین آغاز و این مدیریت بعنوان یکی از مفاهیم مستقل و اصلی در نظریه مدیریت صنعتی مطرح شد. در عمل، مدیریت زنجیره تامین تلفیقی از قلمروهای ویژه در فضای مفهومی مدیریت شامل مدیریت کیفیت فراگیر^۱، فرآیند طراحی مجدد کسب و کار^۲ و شیوه تولید درست به موقع^۳ می‌باشد. (دهقان خلیل‌آباد و عارف، ۱۴۰۱)

تاریخچه مدیریت زنجیره تامین

در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمان‌ها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استاندارد سازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ، پیش‌نیاز دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتری است. به همین دلیل سازمان‌ها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند. در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای مورد انتظار مشتریان، سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای به افزایش انعطاف پذیرش در خطوط تولید و توسعه محصولات جدید برای ارضای نیازهای مشتریان علاقه مند شدند. در دهه ۹۰ میلادی، به همراه بهبود در فرایندهای تولید و به کارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافتند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف پذیری در توانایی‌های شرکت کافی نیست، بلکه تامین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند و توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست‌های توسعه بازار تولید کننده داشته باشند. با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر و کاربرد وسیع آن

^۱TQM

^۲BPR=Business process Redesigning

^۳JTI