

# دگرگونی دیجیتال زنجیره تامین

یک راهنمای کاربردی برای مدیران اجرایی

---

گردآوری و تدوین:

سید اسماعیل نجفی

ایمان عتیقی



انتشارات رنا

- سرشناسه : تان، آلبرت وی کوان، ۱۹۶۲-م، Tan, Albert Wee Kwan, 1962 -
- عنوان و نام پدیدآور : دگرگونی دیجیتالی زنجیره تامین؛ یک راهنمای کاربردی برای مدیران اجرایی/ آلبرت تان، سمیر شوکلا؛ مترجم سیداسماعیل نجفی، ایمان عتیقی.
- مشخصات نشر : تهران : رنا وابسته به موسسه مروارید درخشان اندیشه، ۱۴۰۲.
- مشخصات ظاهری : ۱۴۳ص: مصور، جدول.
- شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۰۰۸۰-۷-۲
- وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
- یادداشت : عنوان اصلی : Digital transformation of the supply chain : a practical guide for executives, ۲۰۲۱.
- عنوان دیگر : تحول دیجیتال زنجیره تامین: یک راهنمای عملی برای مدیران اجرایی.
- موضوع : تدارکات بازرگانی، Business logistics. تدارکات بازرگانی الکترونیکی، \*Electronic logistics--
- شناسه افزوده : شوکلا، سامیر-، Shukla, Sameer
- شناسه افزوده : نجفی، سید اسماعیل، ۱۳۵۳-، مترجم-
- شناسه افزوده : عتیقی، ایمان، ۱۳۵۹-، مترجم
- رده‌بندی کنگره : HD۳۸/۵
- رده‌بندی دیویی : ۶۵۸/۷
- شماره کتاب‌شناسی ملی : ۹۳۷۲۵۷۳
- اطلاعات رکورد کتاب‌شناسی : فیپا

## دگرگونی دیجیتالی زنجیره تامین یک راهنمای کاربردی برای مدیران اجرایی

مؤلف : آلبرت تان، سمیر شوکلا

مترجم : سید اسماعیل نجفی، ایمان عتیقی

طراح : سهیل فاخری

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۰۰۸۰-۷-۲

نوبت چاپ : اول

سال چاپ : ۱۴۰۲

شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه

قیمت : ۱۰۰۰۰۰۰ ریال

نشانی: تهران-بلوار عدل- بالاتر از چهارراه عدل-کوچه گلزار یکم- پلاک ۳۶-رنا (مروارید درخشان اندیشه)

تارنما: <https://mdapubs.com>

این کتاب با توضیح به زبانی ساده و مرحله به مرحله پیش نیازهای موفقیت در خصوص اصول بنیادی نحوه به کارگیری و انجام وظایف پیچیده، پیچیدگی های دگرگونی فرآیند زنجیره تامین را آشکار می سازد. این کتاب بینش هایی را در خصوص رهبری پروژه های تغییر و نحوه مدیریت آنها چه به صورت داخلی و چه خارجی، ارائه می کند. تجربه عملی در میدان خود نویسنده به همراه تحقیق و بررسی های انجام شده به صورت مطالعات موردی بیان شده است که این امر مثال هایی کاربردی در خصوص چالش ها و مزایای به کارگیری پروژه های تغییر دیجیتال زنجیره تامین را به خواننده ارائه می کند. این، یک کتاب ضروری برای همه متخصصین و مجریان زنجیره تامین است.

پروفسور کدوین فرناندز

نایب رییس دانشگاه میدلسکس دویی<sup>۱</sup>

تغییر فرآیند زنجیره تامین به یکی از بخش های ضروری رقابت در اقتصاد جهانی تبدیل شده است. این کتاب، یک رویکرد خردمندانه ای را برای مهندسی مجدد این فرآیند، بر اساس مثال های کاربردی و تحقیقات متقن، ارائه می کند. ما از برخی مفاهیم آن برای ساماندهی فرآیندهای خود بهره برده ایم.

آقای ته وی چی

مدیرعامل مالیان فلور میلز بهد؛ مالزی<sup>۲</sup>

شرکت های موفق، محصولات درست را به دست مشتریان مرتبط، آن هم در زمان و قیمت مناسب، می رسانند. این کتاب یک توضیح شفاف و با جزئیاتی را در خصوص تغییر به سمت زنجیره تامین دیجیتالی فراهم می کند. این کتاب ابتدا شما را با انجام وظایف به سبک قدیم به چالش می کشد و سپس کمک می کند تا زنجیره تامین خود را به سمت سودآوری و پایداری، دگرگون سازید.

آقای سیاو چینک تانگ

اقتصاددان ارشد، دپارتمان شرق آسیا، بانک توسعه آسیایی، فیلیپین<sup>۳</sup>

مدیریت زنجیره تامین در یک شرکت، دیگر نباید تنها به یک گروه انتخابی از افرادی سپرده شود که در دپارتمان تدارکات و لجستیک فعالیت می کنند. این یک مساله میان کارکردی<sup>۴</sup> است. همان طور که امروزه شرکت ها مسئولیت های فروش را بر دوش تک تک کارمندان گذاشته اند، مانند رابطه ها در زنجیره پیچیده رفتاری، هر بخش نقشی کلیدی در یک فرآیند زنجیره تامین، ایفا می کند. چالش پیشرو تغییر تفکر

<sup>1</sup> Professor Cedwyn Fernandes, Pro-Vice Chancellor Middlesex University Dubai

<sup>2</sup> Mr. The Wee Chye, Managing Director, Malayan Flour Mills Bhd, Malaysia

<sup>3</sup> Mr. Hsiao Chink Tang, Senior Economist, East Asia department, Asian Development Bank, Philippines

<sup>4</sup> Cross-functional

کارمندان از شکل سیلو، ما در مقابل آنها، به یک شکل درست از کار گروهی است. این کتاب از ضروریات آشنایی با نحوه تغییر زنجیره تامین است و هر شرکتی که می خواهد در رقابت پیشی بگیرد، باید به عنوان راهنما به آن نگاه کند.

آقای رایموند لی

نایب رییس امور صنفی و نظارتی، پست دی اچ ال سنگاپور<sup>۱</sup>

---

<sup>1</sup> Mr Raymond Yee, Vice president of Customs and Regulatory Affairs< DHL express Singapore

## پیشگفتار

در دهه‌های اخیر، فناوری‌های به‌روز فرآیندها را در کسب‌وکار بهبود بخشیده، تجارت الکترونیک پلی را میان کسب‌وکارها و عرضه‌کنندگان فراهم ساخته و سیستم‌های زنجیره‌تامین محصولات را سریع‌تر و بهینه‌تر به بازارها رسانده‌اند، اما این تغییرات متوقف نشده است. دیجیتالی‌سازی زنجیره‌تامین منجر به مدلی جدید از کسب‌وکار شده است که در آن ارتباط آنی، شفافیت بیش‌تر، پاسخ‌گویی در لحظه و پیش‌بینی، از مشخصه‌های بنیادی هستند. این امر یک‌شبه رخ نمی‌دهد. کسب‌وکارها، درحالی‌که به سمت یک دورنمای دیجیتالی و کاملاً مرتبط شبکه‌ای حرکت می‌کنند، باید مرحله‌به‌مرحله و باتکیه بر راه‌حل‌های گذشته، مسیر خود را برای نیل به این هدف آماده سازند.

شرکت‌ها و به‌طور خاص زنجیره‌های عرضه آن‌ها، باید در مسیر دیجیتالی شدن قدم بردارند. این یک ماجراجویی ساده و سراسر نیست و برای هر کسب‌وکار متفاوت است. اما هم به دلیل نتیجه‌نهایی آن و هم به دلیل مزیت‌های احتمالی در مسیر رسیدن به هدف، ارزش قدم گذاشتن در آن را دارد. درحالی‌که هیچ‌تک‌مسیری برای موفقیت وجود ندارد، صفات مشترک بسیاری میان مدیران و رهبران، صرف‌نظر از صنعتی که در آن مشغول هستند، یافت می‌شود. به همین دلیل، ما سنگ بناهای مشخصی، چه در حوزه فناوری‌ها و چه فرآیندها، معرفی می‌کنیم که بنیان یک دگرگونی دیجیتالی موفق را تشکیل می‌دهند. این کتاب تلاش دارد تا بینش‌های جدیدی را در نحوه رهبری یک پروژه تغییر زنجیره‌تامین و مدیریت آن چه به‌صورت داخلی و چه خارجی، ارائه نماید.

## فهرست

---

فصل اول: ارتباط دگرگونی دیجیتال برای زنجیره‌های عرضه.....	۷
فصل دوم: شناسایی فرآیندهایی برای دگرگونی دیجیتال زنجیره‌تأمین.....	۱۳
فصل سوم: شروع دگرگونی دیجیتال زنجیره‌تأمین.....	۲۳
فصل چهارم: پایه‌ریزی آمادگی افراد و سازمان.....	۳۱
فصل پنجم: ارزیابی فرآیند زنجیره‌تأمین برای دگرگونی دیجیتال.....	۳۷
فصل ششم: طراحی مجدد فرآیند زنجیره‌تأمین برای دگرگونی دیجیتال.....	۴۷
فصل هفتم: به‌کارگیری تحول زنجیره‌تأمین دیجیتال.....	۵۹
فصل هشتم: دگرگونی‌های زنجیره‌تأمین در صنعت خدمات درمانی.....	۷۱
فصل نهم: مدیریت تغییر فرآیند با شرکای زنجیره‌تأمین.....	۹۷
فصل دهم: داستانی موفق در تحول جواز کسب‌وکار.....	۱۰۱
فصل یازدهم: معیارهای موفقیت در دگرگونی دیجیتال زنجیره‌تأمین.....	۱۱۳
فصل دوازدهم: یک داستان موفق در دگرگونی دیجیتال زنجیره‌تأمین.....	۱۱۷
پیوست.....	۱۲۹
واژه‌نامه.....	۱۳۲
منابع.....	۱۳۵

## فصل اول: ارتباط دگرگونی دیجیتالی برای زنجیره‌های عرضه

---

ما به سمت یک انقلاب بزرگ صنعتی دیگر در حرکت هستیم و باتوجه به سرعت انفجار دیجیتالی رخ داده در صنایع، فناوری امروزه می‌تواند شاهد انقلابی عظیم‌تر در مقایسه با انقلاب‌های ناشی از نیروی بخار، خطوط مونتاژ و کامپیوترهای اولیه باشد. ظهور فناوری بر پایه داده و دیجیتالی کلیه صنایع را متحول کرده، به استارت‌آپ‌های کوچک اجازه خودنمایی داده و مسیر را برای مدل‌های کسب‌وکار کاملاً جدید هموار نموده است. علاوه بر این، برندهای تثبیت شده بازار که توجهی به این عصر دیجیتال نداشته‌اند و علاقه به تغییر وضع موجود نشان نداده‌اند، با سرعتی نگران‌کننده در حال از بین رفتن هستند. در حالی که فناوری‌های جدید و راه‌حل‌های دیجیتالی به‌آهستگی در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار معرفی شده‌اند، مخصوصاً آن‌هایی که در حوزه زنجیره تقاضا هستند، بر روی حل مشکلات کاملاً شناخته شده تمرکز دارند.

امروزه، تمامی زنجیره‌های عرضه صنایع در راس نوآوری‌ها قرار دارند. بی شک، سال ۲۰۲۰، از لحاظ راهبردهای زنجیره‌تأمین در صنایع، مهم‌ترین سال بوده است. اکثریت شرکت‌ها، راهبردهای زنجیره‌تأمینی را قبل از کووید ۱۹ داشته‌اند و کم‌وبیش به سمت زنجیره‌تأمین دیجیتال گام برداشته بودند. در جهان بعد از کووید ۱۹، تمامی این راهبردهای در حال بازنگری هستند. نیاز است تا زنجیره‌تأمین با موجودی قابل‌مشاهده<sup>۱</sup>، با استفاده از یکپارچه‌سازی داده‌های آتی در همه واحدها و شرکای آنها به انتها<sup>۲</sup>، قدمی روبه‌جلو بردارد تا تصمیم‌گیری‌های موثرتری گرفته و از نقدینگی بهره‌مندی بیشتری برده و سرمایه در حال گردش بهبود داده شود. صراحتاً، تغییرات بنیادی ما در نوآوری هستند. حال چگونه هم زنجیره‌تأمین نوآورانه داشته باشیم و هم در ایجاد مزیت‌های جریان نقدینگی از بقیه پیشی بگیریم؟

---

<sup>1</sup> Supply chain visibility

<sup>2</sup> End-to-end entities

اتخاذ یک راهبرد تحول دیجیتال به زنجیره‌های تامین اجازه استفاده از مزیت‌های موجود را داده و هم‌زمان کمک می‌کند تا یک بهای تمام شده<sup>۱</sup> پویا و قابل انعطاف داشته باشند. تحلیلگران پیش‌گام و ۱۰۰ شرکت برتر امریکا<sup>۲</sup> هم‌اکنون از این‌گونه طرح‌ها بهره می‌برند تا زنجیره‌های تامین خود را در آینده نزدیک تا میان‌مدت، دیجیتال سازی سازند؛ بنابراین، ما ابتدا در خصوص شرایط کنونی زنجیره‌های تامین صحبت می‌کنیم و به فعالیت‌هایی که آن‌ها برای آماده‌سازی درست و اصولی خود برای مواجهه با این تغییرات بنیادی نیاز دارند می‌پردازیم. زنجیره‌های تامین باید اهداف خود را هم‌راستا با موارد زیر کنند:

- تغییر جمعیت‌شناسی<sup>۳</sup> بر اساس شهرنشینی فزاینده و مهاجرت‌هایی که بعد از احیای اقتصاد رخ خواهد داد.
  - فشار مداوم در جهت کاهش هزینه‌ها و دسترسی بیش‌تر به اطلاعات، نه تنها در شرکای مستقیم زنجیره‌های تامین و بلکه در کل اکوسیستم شرکا.
  - افزایش حمایت از مشتری با فراهم‌سازی اطلاعات آنلاین و پاسخ‌گویی و پشتیبانی آنی.
  - تمرکز جدید بر تاب‌آوری زنجیره‌های تامین که به طور طبیعی وابسته به بهبود موجودی قابل مشاهده میان لایه‌های مختلف شرکای زنجیره‌های تامین<sup>۴</sup> است.
  - برنامه‌ها و ضوابط اصلاحی دولت که بر اکثر صنایع تاثیر می‌گذارد.
- امروزه، شرکت‌ها باید با ایجاد فرآیندهایی صحیح، زنجیره‌های تامین خود را برای تغییرات ضروری دیجیتال شدن، آماده سازند. شرایط سال ۲۰۲۰ و همه‌گیری کووید ۱۹، این حقیقت را آشکار کرد که دیجیتال و اتوماسیونی بودن در صنایع مختلف از جمله دارویی، خرده‌فروشی‌ها، کالاهای مصرفی، خودروسازی، نفت و گاز و ساخت‌وساز از حد متوسط پایین‌تر است. علی‌رغم بحران عرضه و تقاضا که گریبان اکثر شرکت‌ها را گرفته، زمان خوبی است تا یک بهبود پیوسته و پویا را به بوته آزمایش قرار دهیم. باتوجه به راهبرد کسب‌وکار با تمرکز بازبینی شده بر مرکزیت مشتری، شرایط جهانی کنونی نیاز دارد تا شرکت‌ها در صنایع گوناگون به دنبال نوآوری باشند و زنجیره‌های تامین خود را پویاتر و منعطف‌تر سازند. هم‌چنین نیاز است تا در اصول اساسی کسب‌وکار مانند بهره‌وری، پایداری، مرکزیت مشتری و کاهش اتلاف در مصالح و منابع، بهبود صورت پذیرد. برای نیل به این هدف، شرکت‌ها باید بر روی معضلات و نقاط آسیب‌پذیر اساسی کسب‌وکارها تمرکز کنند مانند:

<sup>1</sup> Cost base

<sup>2</sup> Top Fortune 100

<sup>3</sup> Population demographics

<sup>4</sup> Multi-tier of supply chain partners



- عدم وجود موجودی قابل مشاهده در زنجیره‌تأمین گسترده جهانی فراتر از تأمین‌کنندگان مستقیم.
  - ناتوانی در نظارت درست بر سطح مواد موجود و وارد شده و یا سیاهه محصولات تمام شده برای فروش.
  - نبود اطلاعات در خصوص نوسانات تقاضا که با spike and valley ها تغییر می‌کند.
  - وابستگی بیش از حد بر نیروی کار برای فعالیت‌های دستی و زمان‌بر مانند جمع‌آوری داده و گزارش‌نویسی.
  - زمان‌بر بودن و وابستگی بیش از اندازه به شرکا برای محصولات و یا تأمین مواد اساسی.
- سال ۲۰۲۰ باعث شد تا کسب‌وکارها نیاز داشته باشند تا به سمت تحولات دیجیتال زنجیره‌تأمین گام بردارند. هم‌چنین ضرورت‌های وابسته به هر صنعت نیز باید در نظر گرفته شود. بیاپید مثالی در حوزه صنعت نفت و گاز را در نظر بگیریم. کاهش در قیمت‌های نفت یک فرصت بهینه‌سازی زنجیره‌تأمین را برای این صنعت فراهم آورد. با پیشی گرفتن تولید از تقاضا در سال‌های اخیر، قیمت نفت کاهش سریعی داشته است. به دلیل قرنطینه و دستورات در خانه بمانید به‌منظور جلوگیری از گسترش کووید ۱۹، افت تقاضا در نفت خام، رستاخیزی برای صنعت نفت و گاز رخ داد. از طرف دیگر، تقاضا در آینده بیش‌تر خواهد شد؛ زیرا که مردم بعد از دوره کووید ۱۹، برای اجتناب از تماس با افراد دیگر، وسایل نقلیه شخصی را به حمل‌ونقل عمومی ترجیح می‌دهند. توانایی پاسخ صنعت نفت و گاز به این چالش‌های اجرایی برای اطمینان از ارضای تقاضای آینده، حیاتی خواهد بود.
- در حوزه صنعت نفت و گاز، پیش‌درآمدهای مهم در مسیر تحول دیجیتال موارد زیر هستند:
- طراحی مدل عملیاتی زنجیره‌تأمین، مثلاً ارزیابی سریعی از شرایط موجود و طراحی و تعریف شرایط آینده فعالیت‌های دیجیتال.
  - تعریف مجدد فرآیند برنامه‌ریزی عملیاتی و فروش در بخش‌های سازمانی شامل فناوری، نرم‌افزارهای کاربردی، پست‌ها و مسئولیت‌ها، مجموعه مهارت‌ها، گزارش‌نویسی، شاخص‌های عملکرد اساسی و نحوه اداره و مدیریت.
  - توانمندسازی سیستم نرم‌افزاری شامل نصب فناوری‌های دیجیتال، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، تحلیل‌های آماری کسب‌وکار و اتوماسیون‌های مرتبط.
- هر صنعتی چالش‌های مخصوص به خود دارد و بخش نفت و گاز نیز از این قاعده مستثنی نیست. محصولات مربوط به حمل‌ونقل به تجهیزات خاص، کار تحت قوانین و مقررات سخت و اقدامات ایمنی

پیشرفته‌ای نیاز دارد. اغلب، عملیات‌های مربوط به حوزه نفت و گاز در مناطق دورافتاده و به‌صورت شبانه‌روزی و در هفت روز هفته، صورت می‌گیرد.

زنجیره‌تامین در صنعت نفت و گاز معمولاً شامل چندین حالت و وظیفه، از تامین مواد اولیه چاه‌های نفت گرفته تا جابه‌جایی تجهیزات بسیار سنگین و مواد بسیار سمی و خطرناک، می‌شود. در سطح دیگر، ما با زنجیره ارزش هیدروکربن روبرو هستیم. در یک سمت ما منابع نفت و خام و پتروشیمی را داریم و در سمت مصرف‌کننده ما با بنزین و گاز مایع روبرو هستیم. در این مسیر، محصولات هیدروکربنی فراوانی چه به‌صورت محصول مستقیم و چه به‌صورت محصول جانبی و بسیاری از معرف‌ها، کاتالیزورها و حلال‌های شیمیایی وجود دارند. رهبران حوزه نفت و گاز در خصوص بهبود زنجیره‌تامین، روی موارد زیر کار کرده‌اند:

- توجیه منطقی و ساده‌سازی شبکه‌های زنجیره‌تامین پیچیده به‌منظور بهبود موجودی قابل مشاهده و یکپارچه‌سازی زنجیره‌تامین میان سازمان‌های مختلف در زنجیره ارزش هیدروکربن. روابط زیادی میان خریدار و تامین‌کننده در این شبکه‌ها وجود دارد که نیازمند ساده‌سازی است. ما حتی می‌بینیم شرکت‌ها برای ارایه شبکه زنجیره میان شرکای مختلف به‌جای استفاده از مدل خطی، از مدل شعاعی استفاده می‌کنند.
- به‌کارگیری استانداردهای میان‌صنعتی جهانی در فرآیندها و فناوری‌های دیجیتالی که مربوط به نفت و گاز، مواد شیمیایی و مشخصه‌های صنعتی مصرف‌کننده می‌شود به‌منظور جمع‌آوری یک منبع متمرکز از داده‌های حیاتی مأموریت تا در نهایت بتوان به سناریوهای دنیای واقعی، مانند هیجان جهانی که می‌تواند به‌سرعت شرایط عرضه و تقاضا را از این‌رو به آن رو کند، واکنش سریعی نشان داد.
- بهبودها در عرصه دسترسی به اطلاعات آنی که می‌تواند پایه‌ای قوی برای اجرای سناریوهای شبیه‌سازی what if در برنامه‌ریزی‌های زنجیره‌تامین باشد تا بدون سردرگمی تیم‌های تولید و یا عملیاتی، برنامه‌های عملیاتی را تصحیح و اتخاذ کرد.
- تشریح مساعی دیجیتالی میان اکثریت شرکای زنجیره‌تامین برای رسیدن به اهداف دوگانه ایجاد اقدامات اجرایی زنجیره‌تامین هم به‌صورت یک دستور کار پایا پای دوطرفه<sup>۱</sup> و هم با اشتراک‌گذاری بهتر اطلاعات تا بهره‌وری جابه‌جایی محصولات درون شبکه بالاتر رود.

<sup>۱</sup> Mutually beneficial agenda

ما به این دلیل صنعت نفت و گاز را مثال زدیم که همه مشخصه‌های زنجیره‌تأمین صنعت توسط یک کمپانی، زمانی که خود را برای تحول دیجیتالی زنجیره‌تأمین آماده می‌کند، در نظر گرفته می‌شود. مهم است تا اشاره کنیم که با تغییر اندک، توصیه‌های بالا برای تمامی صنایع خدماتی و کالا قابل اعمال است. خرده‌فروشان بالاخره پذیرفتند که مشتریان و نه فروشگاه‌ها، مرکزیت آن‌ها را تعیین می‌کند. با سردمداری نوآرانی مانند آمازون و علی‌بابا و فروشگاه‌های زنجیره‌ای مانند والمارت، خرده‌فروشان به این سمت رفتند که به مشتریان، محصولات موردنیاز را در هر جایی که آن‌ها راحت‌تر هستند، تحویل دهند. در همین حین، در صنعت لوازم مصرفی، بازیگران اصلی مانند یونیلور و پروکتور اند گامبل<sup>۱</sup>، از طریق خدمات حق عضویت‌های جدید و یا آمازون داش<sup>۲</sup>، تفاوت و فاصله میان مدل‌های کسب‌وکار آنلاین و خرده‌فروشی را کمرنگ کردند. برندهایی مانند زارا و اچ‌اند‌ام<sup>۳</sup> در صنعت مد و فشن بر روی افزایش سرعت زنجیره‌تأمین خود در جهت کاهش زمان تبدیل یک طرح پیشنهادی به محصول و تحویل آن به مشتری، سرمایه‌گذاری کرده‌اند. کسب‌وکارها در همه جای دنیا ارزش موجودی قابل مشاهده زنجیره‌تأمین را درک کرده، اطلاعات دیجیتالی را به دنیای واقعی گره زده و بینش‌ها را تبدیل به عمل نموده‌اند.

به این دلیل که تحول دیجیتالی از طریق زنجیره‌های تأمین صورت می‌گیرد، واضح و مبرهن است که بعضی از این زنجیره‌ها نسبت به بقیه، به بلوغ بیشتری رسیده باشد. اما باتوجه به گزارش تحلیلگران، هیچ‌کدام به بلوغ کامل دیجیتالی نرسیده‌اند. دیجیتالی شدن نیاز دارد تا شرکت‌ها و بالاخص زنجیره‌تأمین آن‌ها از یک مراحل ترتیبی عبور کنند. هر مرحله به کفایت‌ها و فناوری‌های خاصی نیاز دارد که برای ساخت یک پلتفرم شکوفایی دیجیتالی پیوسته ضروری هستند.

تغییرات روبه‌رشد و فزاینده هستند. اما زمانی که کسب‌وکارها در هر مرحله به چیرگی کافی برسند، زنجیره‌تأمین آن‌ها برای برطرف کردن تقاضاهای محیط کسب‌وکار جهانی، شبکه‌ای و پیچیده امروزی، آماده‌تر می‌گردد. اگرچه شاید بعضی از این قدم‌ها کوچک به نظر برسد، اما منجر به نتایج بزرگ‌تری می‌شود. به‌عنوان مثال، شرکت‌های حمل‌ونقل و جابه‌جایی کالا باید تعداد دقیق کانتینرهای خود را به‌صورت لحظه‌ای داشته باشند که این امر از قدیم‌الایام به‌صورت دستی انجام می‌شد. دیگر این روش قابل قبول نیست و به دلیل رقابتی شدن، باید به‌صورت دیجیتالی انجام پذیرد. باتوجه به گزارش دورنمای فناوری‌های آینده که توسط یک شرکت مشاوره مدیریتی پیش‌گام در سال ۲۰۱۹ منتشر شد، ۴۵٪ از

<sup>1</sup> Unilever and Procter and Gamble

<sup>2</sup> Amazon Dash

<sup>3</sup> Zara and H&M

شرکت‌ها بر این اعتقاد بودند که به دلیل ظهور فناوری‌های دیجیتال، سرعت نوآوری در سازمان‌ها در سه سال اخیر، شتاب چشم‌گیری داشته است.

# فصل دوم: شناسایی فرآیندهایی برای دگرگونی دیجیتالی

## زنجیره تامین

---

در دهه ۹۰ میلادی، بسیاری از کمپانی‌ها فرآیند کسب‌وکار خود را مهندسی مجدد کردند تا سیلوهای وظیفه‌ای را از بین برده و سازمان‌های فرآیند محور، یکپارچه و میان وظیفه‌ای<sup>۱</sup> بسازند. علی‌رغم چندین دور از تلاش‌ها در حوزه تحول فرآیندی، بسیاری از زنجیره‌های تامین هنوز در سطح خوبی از اتصال داخلی و تشریک‌مساعی‌هایی که رهبران انتظار دارند، قرار ندارند. امروزه، مدیران زنجیره‌تامین در شرکت‌های متوسط و معمولی با چالش جدید حذف قطعی فرآیندها و تلاش مجدد برای همگام‌سازی میان سیلوهای فرآیندی به‌منظور آزادسازی ارزش، مواجه هستند. کووید ۱۹ این معضلات در زنجیره‌های تامین را نمایان‌تر کرد. به همه این‌ها، بحران زنجیره‌تامین ایجاد شده توسط یک کشتی کانتینر بر ۱۳۰۰ فیتی را اضافه کنید که در سال ۲۰۲۱ کانال سوئز را بست.

تحول زنجیره‌تامین دیجیتالی یک رویکرد پیشنهادی است تا همگام‌سازی‌های متقابل فرآیندها میان بخش‌های مختلف کسب‌وکار و گروه‌های ذی‌نفع صورت گیرد و به‌منظور بیشینه‌سازی عایدی‌ها و کمینه‌سازی ضررها، اطلاعات اصلی، مواد و نقدینگی میان فرآیندهای کسب‌وکار، هم‌راستا شوند. همان‌طور که ما تحول زنجیره‌تامین دیجیتالی را مطرح می‌کنیم، بر روی فرآیندها و فرصت‌های تحول در زنجیره‌تامین صحبت می‌کنیم که شرکت‌ها باید هرچه سریع‌تر آن‌ها را اعمال کنند. دور از واقعیت نیست که بگوییم بقای بعضی از شرکت‌ها تنها در قبال انجام بعضی از این اقدامات سریع الاجرا است. معمولاً، شکست در پیشرفت و بهبود میان ۵ مسئولیت کلیدی کسب‌وکار می‌تواند هزینه‌بر باشد و توان بالقوه سازمان‌ها را محدود سازد. اتصال میان زنجیره‌تامین، توسعه و تولید محصول، توزیع و فروش، خدمات مشتری و تحویل آن و مسئولیت‌های مالی به‌منظور اطمینان از رسیدن یک محصول مناسب به

---

<sup>۱</sup> Cross-functional

مشتری درست آن هم در زمان و حاشیه سود مناسب، هنوز چالشی مهم است. شکست در همگام‌سازی میان این وظایف می‌تواند منجر به زیان مستقیم و یا حتی بدتر از بین رفتن فرصت‌های جدید برای رشد و گسترش شود. در مقابل، شرکت‌هایی که همین‌الان توانستند همکاری‌های داخلی میان وظایف و بخش‌ها را گسترش دهند، آماده هستند تا به‌صورت خارجی با شرکای زنجیره‌تامین نیز تعامل کنند و در نتیجه عملکرد بهتری از رقبای خود داشته باشند و راهبردهایی را اتخاذ کنند که به نظر به‌سختی قابل تقلید و اجرا هستند.

اتخاذ گفته‌های کلیدی پیشنهادی ما در خصوص تحول زنجیره‌تامین این پتانسیل را دارد تا به شرکت‌ها کمک کند محیط و فضای کار خود را تغییر اساسی دهند. هر فرآیند جداگانه از وظایف مختلف باهم ترکیب می‌شوند تا اثربخشی، سودمندی و بهره‌وری بالاتری حاصل گردد. کارگران شاغل در بخش تولید کارخانه‌ها<sup>۱</sup> توانمندسازی می‌شوند و این اجازه به آن‌ها داده خواهد شد تا به‌منظور حذف مشکلات سلسله‌مراتبی و مشکلات فرآیندها و افزایش سرعت در بازار، تصمیمات فردی بگیرند. نه تنها این باعث بهبود کلی عملکرد زنجیره‌تامین می‌شود بلکه رضایت و وفاداری کارمندان را نیز بیش‌تر می‌نماید.

با عبور از شرایط همه‌گیری کووید ۱۹، زنجیره‌های تامین در سرتاسر جهان، به شکلی متفاوت در خواهند آمد. در فصل‌های آتی، ما در مورد تحول زنجیره‌تامین به‌صورت کلی‌تر صحبت خواهیم کرد تا خواننده بتواند شرایط را بعد از سال ۲۰۲۱ ارزیابی کند. ارزش واقعی هر تحول زنجیره‌تامین در تاثیر مثبت آن بر افراد درون یک سازمان نهفته است. زمانی شرکت‌ها می‌توانند اذعان کنند که تحول زنجیره‌تامین کاملا موفق بوده است که کارمندان مهارت و دانش خود را بالاتر ببرند و توانایی تصمیم‌گیری را پیدا کنند و بر عملکرد زنجیره‌تامین نیز تاثیرگذار باشند.

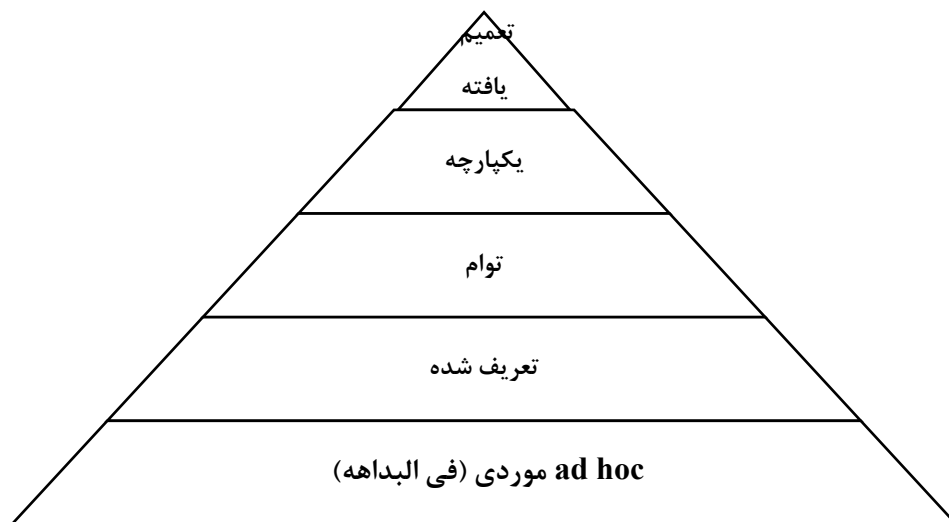
بیاید به این پردازیم که چه مواردی در حوزه تحول زنجیره‌تامین دیجیتالی در نظر گرفته نمی‌شود. این تحول ربطی به سازمان‌دهی مجدد، ساختاردهی دوباره، کاهش ابعاد، اتوماسیون و کاهش هزینه‌ها ندارد. همه این‌ها می‌تواند نتیجه یک پروژه بهبود فرآیند کسب‌وکار به‌خوبی فکر شده، برنامه‌ریزی شده و اجرا شده باشد. باین‌وجود، اهداف، ماموریت‌ها و دورنمای شرکت نباید تنها دلایل آن برای توجیه برنامه تحول کسب‌وکار باشد؛ البته که اینها قواعد راهنما هستند.

باتوجه به تجربه ما، تحولات کسب‌وکار معمولا از طریق پروژه‌های پیچیده، زمان‌بر، بزرگ ابعاد و میلیون دلاری صورت می‌گیرد که بر طراحی و به‌کارگیری فرآیندهای زنجیره‌تامین ساختاردهی شده مجدد

<sup>1</sup> Shop floor workers

تمرکز دارند. بهبودها شامل مدیریت اطلاعات، فناوری و افراد در هر سطح سازمانی و با وظایف گوناگون اعم از مهندسی، تولید، زنجیره تامین، فروشها، مدیریت محصولات، مالی، منابع انسانی، فناوری اطلاعات و بازاریابی است.

همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، مدل بلوغ زنجیره تامین در سال ۲۰۰۴ توسط آرچی لوکامی و کوین مک کورمک<sup>۱</sup> ارائه شد تا تعیین کند که به چه اندازه یک زنجیره تامین یکپارچه است. این مدل چگونگی ارتباط بلوغ فرآیند را با مدل مرجع فعالیت‌های زنجیره تامین<sup>۲</sup> SCOR، ارائه شده توسط شورای زنجیره تامین<sup>۳</sup> که یک سازمان مستقل غیرانتفاعی است و به عنوان واحد تعریف کننده استانداردها و معیارها در مدیریت زنجیره تامین در نظر گرفته می شود، تصویرسازی می کند. این مدل برای ارتباط موثرتر میان شرکای زنجیره تامین طراحی شد و می تواند برای توصیف، ارزیابی و بررسی تنظیمات زنجیره تامین مورداستفاده قرار گیرد. نسخه کنونی این مدل در اختیار موسسه مدیریت زنجیره تامین است. همانطور که میدانیم، SCOR بر پایه ۵ فرآیند مدیریتی مجزاست: برنامه، منابع، ایجاد، انتقال و بازگشت. این مدل شامل ۵ سطح بلوغ است:



شکل ۱- مدل بلوغ برای یکپارچه سازی فرآیند زنجیره تامین (لوکامی و مک کورمک ۲۰۰۴).

<sup>1</sup> Archie Lockamy and Kevin McCormack

<sup>2</sup> Supply Chain Operations Reference (SCOR)

<sup>3</sup> Supply chain council