

زنجیره عرضه ناب، چابک و ترکیب آنها

میلاذ جاسمی زرگانی

jasemi@sharif.mehr.edu

سارا مینائیان

minaeian@idro.org

چکیده

تولید به صورت قراردادی یا پیمانی توسط تأمین کنندگان برون مرزی با هزینه‌های پایین، یک موضوع جذاب در عرصه اقتصاد جهانی است؛ ولی متأسفانه این تصمیمات، بدون توجه کافی به نیازمندیها، تقاضای بازار و سیستم تحویل مناسب انجام می‌شود که معمولاً نتایج نامطلوبی را به همراه دارد.

با توجه به اینکه محصولات به شیوه‌های مختلف و در بازارهای متفاوت رقابت می‌کنند، لذا سیستم‌های تحویل می‌بایستی با در نظر گرفتن کلیه جوانب طراحی شوند. عرضه در مناطق اقتصادی از نظر هزینه، امتیازات قابل توجهی دارد ولی مشکل برقراری تعادل بین سطوح بالای موجودی در مقابل توانایی پاسخگویی کمتر، به صورت شدیدتری در این مناطق جلوه گر می‌شود. زمانی که این شرایط با تقاضای ناپایدار و بازار غیر قابل اطمینان همراه باشد؛ برقراری تعادل به علت ریسک کهنگی (مازاد موجودی) یا کمبود، دشوارتر نیز می‌شود. به گفته «فیشر»، تمایز قائل شدن بین محصولات پایدار که روی قیمت رقابت می‌کنند و محصولات خاص که برسرعت عمل در پاسخ تأکید دارند بسیار ضروری است.

از همین رو، عرضه ناب، با مفاهیم توانمند سازی جریان و حذف تغییرات ناخوشایند با عرضه چابک برای رفع نیاز روز افزون به پوشش تنوع و عدم اطمینان تقاضا، در راستای مقابله با مشکلات مطروحه فوق ترکیب شده و رویکرد نوینی با عنوان ناب چابک (Leagile) را به وجود آورده اند که مورد استفاده بسیاری از شرکتهای موفق جهان واقع شده است.

مقدمه

موفقیت و شکست زنجیره عرضه در بازار در نهایت توسط مشتری یا مصرف کننده نهایی تعیین می‌شود. رساندن کالای درست، در قیمت و زمان مناسب به مصرف کننده، نه تنها مهمترین عامل برای موفقیت رقابتی است بلکه نقش کلیدی در بقای یک نهاد تجاری دارد. بنابراین، در راستای برقراری یک استراتژی جدید زنجیره عرضه، رضایت مشتری و شناخت بازار عناصر حیاتی و ضروری در این عرصه هستند. تنها زمانی که

محدودیتهای بازار شناخته شده باشند، یک واحد می‌تواند به تهیه، استخراج و توسعه استراتژی در جهت پوشش نیازهای زنجیره عرضه و در واقع مشتری نهایی اقدام کند. شیوه‌ها و ایده‌های بهبود عملکرد زنجیره عرضه در تلاش جهت هماهنگی عرضه و تقاضا طراحی شده اند، بنابراین، به طور حتمی به کاهش هزینه‌ها و ارتقاء سطح رضایت مشتری به طور همزمان منجر می‌شوند. این مهم همیشه نیازمند کاهش هرچه بیشتر عدم اطمینان برای امکان پذیر

ساختن پیش‌بینی صحیح تقاضای بالا دست بوده است. ولی گاهی اوقات حذف کامل عدم اطمینان از زنجیره عرضه به علت طبیعت و نوع محصول ناممکن است. اگر یک محصول بسیار وابسته به مد باشد، با توجه به طبیعت محصول تقاضای آن غیر قابل پیش‌بینی خواهد بود. بنابراین، زنجیره‌های عرضه خاص که در چنین شرایطی عمل می‌کنند می‌بایست از استراتژی برخوردار باشند که به آنها توانایی برقراری تعادل بین عرضه و تقاضا را بدهد.

و فراهم بودن به ترتیب عوامل لازم برای محصولات خاص و بازاری هستند. نکته ای که جدول شماره یک بر آن تأکید دارد، این است که زنجیره عرضه می‌بایستی عملکرد قابل قبولی در مورد هر دو دسته عوامل لازم و کافی رقابت و موفقیت داشته باشد.

از آنجا که این دو دسته محصول به تقاضای دو بازار متفاوت پاسخ می‌دهند، طبیعتاً برای پاسخگویی، نیازمند به کارگیری رویکرد های متفاوتی هستند. تنها در صورت شناخت ویژگیهای محصول، نیازمندیهای بازار و چالشهای مدیریت است که یک استراتژی برای تضمین عملکرد بهینه زنجیره عرضه قابل طراحی است. این هدف از طریق توسعه استراتژی هایی که اثر عدم اطمینان ناشی از سیستم و متعاقب آن اثر شلاق چرمی را کاهش می‌دهند قابل دستیابی است.

عرضه های ناب و چابک

مبدأ و منشأ مدیریت تولید به موقع (JIT) به سیستم تولید تویوتا (TPS) در راستای حذف ضایعات و ناهماهنگی ها در زنجیره عرضه برمی گردد. اخیراً می توان از تولید و تفکر ناب برای حذف ضایعات در جهت بهبود عملکرد تجاری به طریق سودمندی بهره جست. تأکید بر حذف ضایعات و عوامل هدر رفتن منابع تا حد زیادی مرتبط با کاهش موجودی است که توسط تحلیل «سنگ و کشتی» خیلی شفاف نشان داده می شود. در این تحلیل

زنجیره عرضه در راستای تناسب بهتر عرضه و تقاضا، بسیار مهم و ضروری می‌داند. فیشر محصولات را به دو دسته کلی خاص (مد) و بازاری (کالا) تقسیم بندی می‌کند.

دوره عمر محصولات خاص کوتاه بوده و در عین حال عدم اطمینان زیادی در تقاضایشان وجود دارد. بنابراین، زنجیره عرضه را در معرض هر دو نوع ریسک کمبود و کهنگی (مازاد موجودی) قرار می‌دهند یک نمونه محصولات خاص، لباسهای مد روز هستند. چالش عمده برای زنجیره عرضه درگیر با چنین محصولاتی، توسعه یک استراتژی برای بهبود تناسب عرضه و تقاضا و همچنین توانمندسازی کمیانی برای پاسخ سریعتر به نیاز بازار است.

محصولات بازاری مانند انواع کنسروها عمده خروجیهای یک واحد تولیدی هستند. این محصولات، دوره زندگی طولانی و ثبات تقاضا دارند؛ زیرا کالاهایی جا افتاده در بازار با یک مدل شناخته شده مصرف هستند. در این مورد عامل عمده بقا و در واقع هدف اصلی، کاهش هزینه‌هاست.

به گفته هیل (۱۹۹۳) (Hill)، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین این دو گروه محصولات وجود دارد. از یک منظر مطابق جدول شماره یک، برای محصولات خاص عامل کافی موفقیت در بازار «فراهم بودن» است در حالی که برای محصولات بازاری «قیمت» است. کیفیت و زمان تحویل، فاکتورهای لازم حضور در بازار برای هر دو نوع محصول هستند؛ درحالی که قیمت

شرکتهایی که با در نظر داشتن عدم اطمینان، استراتژی تجاری خود را طراحی می‌کنند، نتیجه این دوراندیشی خود را در قالب بهترین عملکرد در مقابل رقبایشان با رویکرد واکنشی خواهند دید. جالب است بدانید بخش عمده‌ای از عدم اطمینان در زنجیره عرضه توسط خود سیستم ایجاد، القا و توسط اثر «شلاق چرمی» شدیدتر نیز می‌شود. عدم اطمینان ناشی از خود سیستم، اغلب ناشی از استراتژی ها و روابطی است که سیستم درگیر آنهاست؛ بنابراین، تحت کنترل مستقیم سیستم و مدیریت قرار دارند و لذا می‌توان بسیاری از نتایج نامساعد آنها را با تلاش زیاد کاهش داد. اگر این فاز از مسئولیت به خوبی برآورده شود زنجیره عرضه تنها با چالش عدم اطمینان موجود در بازار مواجه خواهد بود که به خودی خود شرایط را بسیار ساده تر می‌کند.

بیش از ۳۰ سال از زمانی که اسکینر (Skinner) نظریه «موازنه طراحی مکانیکی» را جهت مدیریت پارامترهای متناقض تولید مطرح کرد می‌گذرد. هیچ کس نمی‌تواند یک هواپیمای مسافربری ۵۰۰ نفره با قابلیت فرود آمدن بر کشتی و شکستن دیوار صوتی طراحی کند؛ مشابه این حالت مقوله تولید است. متغیرهای هزینه، زمان، محدودیت های تکنولوژیک، رضایت مشتری و ... بر آنچه مدیریت در صدد انجام آن است اثر می‌گذارد. «استراتژی تولیدی» بایستی با آگاهی نسبی از این تضادها و لزوم انتخاب بین معیارهای رقابتی مانند سرعت، کارایی، کیفیت، هزینه و ... و یا حالت‌های ترکیبی اتخاذ شود.

به بیان دیگر، زنجیره عرضه نیازمند پذیرش استراتژی است که مناسب هر دو نوع محصولات آنها یعنی «خاص و بازاری» باشد. در این مقاله سعی بر آن است که سه نوع از این استراتژی ها یعنی ناب، چابک و ناب چابک تشریح شود.

محصولات خاص و بازاری

«فیشر» در مقاله معروف خود در سال ۱۹۹۷ رابطه نوع محصول، زنجیره عرضه و قابلیت پیش بینی برای تضمین اتخاذ رویکرد بهینه را به هنگام طراحی و توسعه استراتژی

محصولات خاص	<ul style="list-style-type: none"> • کیفیت • قیمت • زمان تحویل 	<ul style="list-style-type: none"> • سطح خدمات
محصولات بازاری	<ul style="list-style-type: none"> • کیفیت • زمان تحویل • سطح خدمات • عوامل لازم 	<ul style="list-style-type: none"> • قیمت

عوامل لازم

عوامل کافی

جدول ۱- عوامل تأثیر گذار بر بازار رقابتی انواع محصولات

همچنان که موجودی (سطح آب) کم می شود، منابع ایجاد ضایعات (سنگها) در قالب دیرکرد، تطابق کیفی ضعیف، آماده سازیهای طولانی، فرایندهای غیر قابل اطمینان و ... ظاهر می شوند. حذف این ضایعات باعث پائین آمدن سطح موجودی بدون اثر منفی در جریان مواد (کشتیها) می شود. ثابت شده که مدیریت تولید به موقع به صورت همزمان خدمات مشتری و کارایی را با تمرکز بر حذف موادمها بهبود می بخشد؛ بدین صورت که از طریق کاهش زمانهای آماده سازی، کنترل آماری فرایند، تعمیرات و نگهداری جامع بهره ور و ... منابع تغییر و عدم قطعیت در داخل زنجیره عرضه و متعاقباً نیاز به موجودی برای حفظ جریان کاهش می یابد.

یک شیوه جایگزین برای تنظیم جریان مواد، سرمایه گذاری در ظرفیتهای بالقوه است. این گزینه از دیدگاه سنتی یا ناب به علت تضاد با مبانی تولید متمرکز رد می شود؛ در حالی که با کمی دقت نظر متوجه می شویم ظرفیت بالقوه منابع، یک مشخصه ضمنی تولید سلولی و از ملزومات انعطاف پذیری است و در واقع استفاده از

ظرفیت اطمینان به جای موجودی احتیاطی یک اصل کارایی و بهبود در بخش خدمات است. در واقع برای طراحی یک سیستم تحویل کامل علاوه بر موارد فوق، مقابله با ناپایداری تقاضا نیز ضروری است؛ عرضه چابک که بر پایه پاسخگویی سریع است در این مورد اثربخش عمل می کند به همین دلیل از آن به عنوان یک گزینه یا آلترناتیو در کنار عرضه ناب جهت تقویت استراتژی های زنجیره عرضه یاد می شود. عرضه چابک با محصولات خاص، نو و تقاضای غیر پایدار شناخته شده و بر تحویل دامنه وسیعی از محصولات با تقاضایی غیر مطمئن تمرکز می کند. در جدول شماره دو تمایزهای شاخص بین این دو دسته عرضه بیان شده اند:

ارتباط عرضه های ناب و چابک

در گذشته نه چندان دور خیلی از سازمانها، تفکر ناب را برای مدیریت و بهبود جایگاه رقابتی خود برگزیده بودند. بعد از آن نیز ایده تولیدی چابک به عنوان یک جایگزین برای شیوه ناب مورد توجه واقع شد. در بعضی از فاز بندی ها چابکی

را قدم بعد از ناب بودن معرفی می کردند. این می تواند بدین معنا باشد که به محض اینکه خصوصیات ناب حاصل شد، یک نهاد می تواند برای چابکی تلاش و برنامه ریزی کند. در ادامه این روند نیلور (Naylor) در سال ۱۹۹۹ تعاریف زیر را در ارتباط با عرضه چابک و ناب بیان کرد:

عرضه چابک: استفاده از دانش بازار و مفهوم شرکت مجازی در راستای بهره برداری مناسب از فرصتهای پرسود در بازار پرتوسان؛

عرضه ناب: توسعه یک جریان ارزشی برای حذف کلیه ضایعات از جمله زمان و همچنین تضمین یک برنامه ریزی یکنواخت.

لازم به ذکر است، چیزی که در تولید ناب به عنوان ضایعات انگاشته می شود ممکن است در تولید چابک عاملی مطلوب باشد. برای توضیح بهتر در این رابطه می توان به گفته «مک هاگ» در سال ۱۹۹۵ اشاره کرد که می گوید: در تولید ناب مشتری محصولات خاصی را خریداری می کند در حالی که در تولید چابک مشتری ظرفیتی را رزرو می کند که در صورت تقاضا می

جدول ۲- مقایسه مشخصات عرضه ناب و عرضه چابک

مشخصه	عرضه ناب	عرضه چابک
نوع محصول	بازاری	خاص
تقاضای بازار	پایدار	ناپایدار
تنوع محصول	کم	زیاد
عمر محصول	طولانی	کوتاه
عامل موفقیت	هزینه کم	تحویل سریع
جریمه کمبود	قراردادی	سفارش از دست رفته
تقویت اطلاعات	مطلوب	ضروری

بایستی در مدت زمان کوتاهی پاسخ داده شود.

با توجه به این توضیحات، محصولات بازاری، متناسب شرایط تولید و عرضه ناب هستند؛ چراکه تقاضا نسبتاً قابل پیش بینی و برنامه ریزی نیازمندیها که از ملزومات این نوع زنجیره است امکان پذیر می شود. از سوی دیگر، محصولات خاص بیشتر مناسب محیط چابک هستند که در آن تقاضای ناپایدار به عنوان یک ریسک تجاری، پذیرفته شده است. در چنین شرایطی یک رویکرد کلی و غیر تخصصی ممکن است مناسب نباشد. برای حل چنین مشکلاتی مفاهیم ناب و چابک با استفاده استراتژیک از مفهوم نقطه جدایش می توانند در قالب یک سیاست واحد با یکدیگر ترکیب شوند.

ساختار زنجیره عرضه و نقطه جدایش

یکی از مواردی که در ترکیب و یکپارچه سازی عرضه ناب و چابک نقش اساسی دارد نقطه جدایش (decoupling point) است. نقطه جدایش بخشی از زنجیره عرضه که درگیر با سفارشهای مستقیم مشتری است را از بخشی که بر مبنای برنامه ریزی فعالیت می کند جدا می سازد. از منظری دیگر نقطه جدایش نقطه ای است که در آن موجودی استراتژیک به عنوان نقطه جدایش ذخیره، بین سفارشهای نوسانی مشتری و تولید، تغییر می کند. در نظر گرفتن نقطه جدایش با بحث تأخیر (postponement) نیز مرتبط است. یعنی نقطه جدایش به افزایش کارایی و اثربخشی در زنجیره عرضه کمک می کند. میزان این کارایی و اثربخشی با نزدیک تر کردن نقطه جدایش به مشتری نهایی بیشتر می شود. به تأخیر انداختن نقطه تغییر محصول خطر مواجه شدن با کمبود و همچنین مازاد موجودی را کاهش می دهد.

کمینه کردن عدم اطمینان برای پیشینه کردن قدرت رقابت

علی رغم وجود تفاوت در ماهیت سیستم های عرضه ناب، چابک و ترکیبی، مکانیسم شلاق چرمی و نتایج نامطلوب حاصله تقریباً برای کلیه رویکردها یکسان است. بنابراین بدون توجه به نوع سیستم، به

کار گرفته شده است. عدم اطمینان القایی از جانب سیستم است که به شدت به کارایی و اثربخشی استراتژی آسیب می رساند. با این تفاسیر، کاهش عدم اطمینان القایی از جانب سیستم برای دریافت کامل منافع استراتژی، حیاتی و لازم است.

خوشبختانه حذف عدم اطمینان ناشی از سیستم، تا حد زیادی از طریق مهندسی جریان مواد میسر می شود. تاویل (Towill) در سال ۱۹۹۹ یک سری قوانین اجرایی برای روان سازی جریان مواد به شرح زیر ارائه داده است:

۱. تنها محصولاتی را بسازید که می توانید آنها را سریعاً فاکتور و ارسال کنید؛
۲. در یک دوره، تنها قطعات یا قسمتهایی را بسازید که برای تولید یا مونتاژ در مرحله بعد نیاز دارید؛
۳. کمینه کردن زمان پردازش مواد در سیستم یعنی کاهش کلیه زمانهای تحویل؛
۴. استفاده از کوتاه ترین دوره برنامه ریزی یعنی کمترین مقدار تولیدی که قابلیت مدیریت کارا را دارد؛
۵. محموله های تأمین کنندگان را در مقادیر کوچک و تنها زمانی که نیاز به پردازش یا مونتاژ وجود دارد دریافت کنید؛
۶. تشکیل خانواده محصولات و طراحی فرایندها متناسب با هر جریان ارزشی؛
۷. حذف کلیه عدم اطمینانهای فرایند؛
۸. شناخت مستندات، ساده سازی آنها و سپس بهینه سازی زنجیره عرضه؛
۹. روان و شفاف کردن کلیه جریان های اطلاعات؛
۱۰. استفاده از سیستم های حمایت تصمیم گیری (DSS) منعطف، ساده ولی قابل اطمینان؛

۱۱. فرایندهای تجاری زنجیره عرضه بایستی یکپارچه باشند، یعنی همه اعضای زنجیره به عنوان یک جزء از کل عمل کنند.

لازم به ذکر است که این مجموعه قوانین از یک سری مطالعات گسترده شبیه سازی، تجربیات و مشاهدات صنعتی حاصل شده است.

یکپارچگی عرضه های ناب و چابک از منظر اجرایی

یک روش شناسی برای بومی سازی این مفهوم، کاربرد قواعد تفکیک «آلتشولر» (Altschuller) است که مشکل از سیستم هایی بر پایه مفاهیم تجربی است. برای حل مسائل با این رویکرد، تناقضات و تضادهای بایستی به صورتی شفاف تعریف شوند؛ یعنی قدم اول شناسایی پارامترهایی است که در معرض نیازهای مخالف قرار دارند مانند: کلفت ولی نازک، بلند ولی کوتاه، گرم ولی سرد و ... وی این موازنه را تحت عنوان «تناقضهای فیزیکی» نامگذاری کرده و برای تسهیل این قسمت، تفکیک و بررسی را در چهار حوزه زیر بخش بندی کرد:

- تفکیک نیازمندیهای فضایی مخالف یا متناقض؛
- تفکیک در کل و زیربخشهای جزئی؛
- تفکیک نیازمندیهای زمانی مخالف یا متناقض؛
- تفکیک بر حسب شرایط.

● یکپارچگی در فضا: «اسکینر» در سال ۱۹۶۹ و همچنین «هیل» در سال ۲۰۰۰ لزوم تفکیک نیازمندیهای تولیدی را مطرح کرده اند. آنها در واقع معتقد بودند: بسته های بازار محصول به طرق مختلف در بازار رقابت می کنند و جداسازی خطوط تولیدی به علت وجود عوامل غیر همسنگ، ضروری است.

فیشر در سال ۱۹۹۷ بر شناسایی نیازهای متضاد در طراحی زنجیره عرضه از جنبه پیش بینی، تأکید می کند. او می گوید محصولات خاص و نو به شدت از جوانب فروش از دست رفته و مواجهه با کمبود تهدید می شوند در صورتی که برای محصولات بازاری این شرایط خیلی سهل تر است. به خوبی مقابله با این شرایط را در قالب

استراتژی های متفاوت عرضه نشان می دهد:

- یکپارچگی کل و زیربخشها: نظریه نقطه جدایش از فرصت ایجاد شده در جهت به تأخیر انداختن طراحی نهایی و کاهش اثر تغییرات بالا دست استفاده می کند (Hoekstra et al. ۱۹۹۱). مطابق این اصل کارخانه، مونتاژ محصول نهایی را تا آنجا که ممکن باشد به تأخیر می اندازد. شرکت HP مدافع سرسخت این سیاست است و تکمیل محصول نهایی را تا آخرین موقعیتهای

شبکه عرضه عقب می اندازد. به عنوان مثال پریتر های Desk Jet[™] این شرکت در مراکز توزیع مطابق سفارش مشتریان مونتاژ می شوند. مدیریت با پیشه کردن این سیاست، با

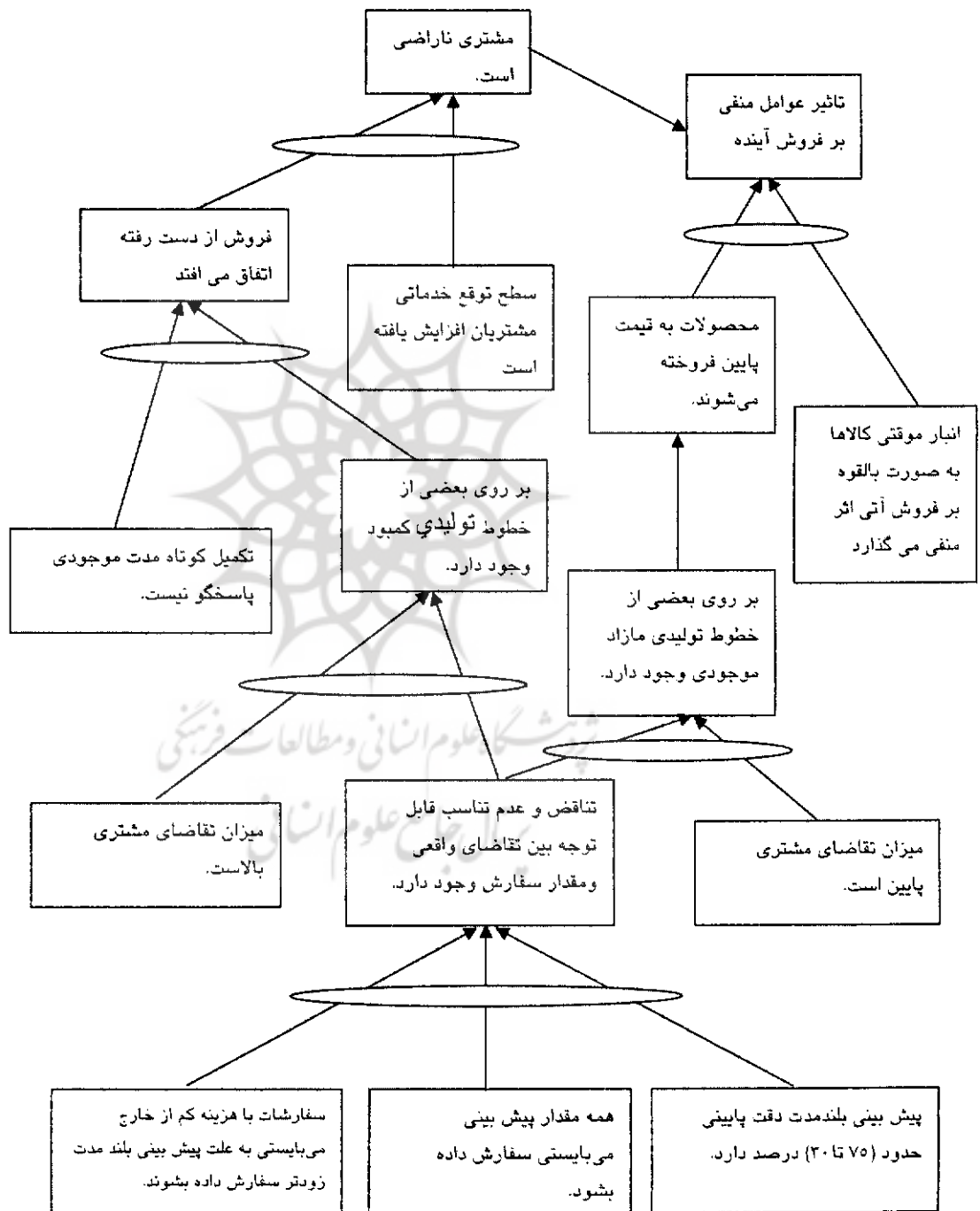
یک تیر دو نشان می زند: اولاً وضعیت بالا دستی را به وسیله نقطه جدایش پایدار می کنند؛ ثانیاً برای پاسخگویی سریع به پایین دستی نیز توانمند شده است. این جداسازی

و تفکیک، نیازمند یک طراحی Modular با توانایی برآوردن انتظارات لازم و کافی بازار است.

استفاده از موجودی احتیاطی (ذخیره

اطمینان) به عنوان نقطه جدایش طی خطوط وابسته تولید و عرضه، سبب می شود تقاضای بالا دستی با سیستم عرضه ناب برآورده شود؛ از طرف دیگر، فراتر از نقطه جدایش، تقاضای متغیر و ناپایدار پایین - جریان از طریق سرمایه گذاری در ظرفیتهای اطمینان به جای موجودی، توسط سیستم عرضه چابک پاسخ داده می شود.

● یکپارچگی زمانی: بهتر است این قسمت با یک مثال شهودی و واقعی تشریح شود: عرضه لباسهای مد روز با مشکلات فراوانی چون: تقاضای ناگهانی، دوره های زمانی کوتاه و زمانهای تحویل طولانی مواجه است. کمپانی ورزشی «ابرمیر» لباس اسکی «مد روز تولید می کند؛ این کمپانی از طریق سیستم سنتی در ماه اکتبر اقدام به تولید می کرد بدون اینکه تا فوریه باز خورده از منافع تولید داشته باشد. در «ابرمیر» عدم



شکل ۱- پیاده سازی مدل درخت حقیقت جاری برای ترکیب عرضه ناب و چابک

اطمینان تقاضا به کمبود یا مازاد موجودی سنج می‌شد، چون مدیریت سعی داشت برنامه ریزی تولید را به وسیله موجودی، هماهنگ کند. برای مقابله با این مشکل پس از انجام یکسری پروژه‌های مهندسی به این نتیجه رسیدند که رسالت زنجیره عرضه را بایستی از کارایی به پاسخ‌گویی سریع تغییر دهند؛ و این ایده را عملی کردند. با توجه به این هدف، زمانهای تولیدی را با توجه به احتمال وقوع هر کدام مرتب کردند. با این کار توانستند پاسخگویی تقاضا به محض دریافت آن در فوریه باشند. در واقع «ابرمیر»، تعادل و توازن بین کارایی و پاسخگویی را با تفکیک خطوط عرضه، بر مبنای زمان بهبود داد.

تمرکز فرایندهای کم زمان بر کارایی و تمرکز باقی سفارشها بر سرعت تحویل، یک تصمیم استراتژیک است که در بسیاری از بنگاهها کاربرد خواهد داشت. در مورد اول، سرمایه‌گذاری در موجودی اطمینان سبب کارایی فرایندهای کم زمان می‌شود؛ در حالی که در مورد دوم، سرمایه‌گذاری در ظرفیت اطمینان برای پاسخ سریع، سبب چابکی عرضه در راستای برآوردن تقاضای غیر خطی می‌شود.

● یکپارچگی بر اساس شرایط: این قاعده نسبت به سه قاعده قبلی کلی‌تر است و در مجموع پارامترهایی چون پیروزی در بازار، ظرفیت اطمینان و تغییر را در بر می‌گیرد. این رویکرد از نظر ساختاری، معیارهای پیروزی در بازار مانند قیمت و سرعت تحویل یا به طور مشابه قاعده ظرفیت اطمینان را برای تفکیک تضادها به کار می‌برد.

به عنوان مثال، تضاد بین تمرکز یا عدم تمرکز از طریق تفکیک منابع و استفاده از ظرفیت در دسترس (ساختار سلولی و کارگاهی) مرتفع خواهد شد (Hill, 2000)؛ جالب است بدانید تولید سلولی به خوبی ظرفیت اطمینان را جایگزین موجودی احتیاطی می‌کند.

روش شناسی درخت حقیقت جاری یک ابزار مدیریتی که می‌تواند در یکپارچه سازی زنجیره عرضه خصوصا حالت‌های ناب و چابک مؤثر باشد روش

شناسی درخت حقیقت جاری (CURRENT REALITY TREE = CRT) است. اهدافی که به کمک این ابزار می‌توان پوشش داد به شرح زیر است:

۱. شناسایی مشکلات عمده که باعث محدودیت خروجیها یا تضاد بین اهداف می‌شوند؛

۲. تمرکز و هماهنگ کردن تلاشهای بهبود.

نکته ای که در مورد ابزار حتما می‌بایستی مدنظر قرار بگیرد این است که دامنه تأثیر این ابزار درون سازمانی است. درخت حقیقت جاری تحلیلگران را قادر می‌سازد شرایط را با یک درجه بالای اطمینان برای شناسایی واقیعتها مورد بررسی قرار دهند. زمانی که در شرایط حساس، پیگیری آنچه در حال وقوع است بر عهده فردی گذارده شود، معمولا اولین اقدام وی جمع آوری اطلاعات، سپس دسته بندی آنها و بعد از آن یافتن ارتباط میان آنها خواهد بود. در اینگونه تحلیلها، دسته بندی اغلب بر اساس حس شخص است که این شیوه تحلیل برای مسایل بزرگ کارا نیست؛ بلکه به جای این بررسی کلی بهتر است یک یا دو نقطه مهم که تأثیر قابل توجهی روی سایر زمینه‌ها دارند، شناسایی و تمرکز بر آنها انجام شود.

از طریق تعریف ارتباطات علل و معلولی (در واقع روش شناسی پیشنهادی فوق) تواناییهایی که شخص کسب می‌کند به شرح زیر است:

۱. شناخت واقیعات از غیر آن بدون صرف زمان زیادی برای جمع آوری داده‌ها؛

۲. تمرکز بر منشأ و عمده مشکلات به جای قسمتهای متأثر؛

۳. برقراری ارتباطی شفاف بین گذشته و حال.

به طور خلاصه، این تکنیک یک ابزار برای آزمایش دقیق فرضیه‌ها و شناسایی عوامل اصلی مشکلات سیستم است و به عنوان خروجی به ما می‌گوید چه چیزی در اطراف ما بایستی تغییر کند. نکته جالب راجع به این شیوه این است که در صورت طراحی درست، همیشه جوابی را به کاربر ارائه می‌دهد. برای فهم بهتر یک نمونه مدل درخت حقیقت جاری را پیاده سازی می‌کنیم. (شکل شماره ۱)

نتیجه گیری

رویکرد عرضه ناب به ما اهمیت کاهش تغییرات، بهبود جریان و در نتیجه کاهش نیاز به موجودی و ظرفیت اطمینان را نشان می‌دهد. ولی با افزایش حساسیت بازار نسبت به مد و متعاقب آن عدم اطمینان تقاضا، زنجیره عرضه نیازمند مکان‌یابی استراتژیک موجودی و ظرفیت برای بهبود جریان است. انجام چنین کاری نیازمند دیدی جامع و تخصصی است، به ویژه آنکه تصمیمات داخلی، نوسان و ضایعات بیشتری را نسبت به سایر عوامل القا می‌کند.

سرمایه‌گذاری در ظرفیت به جای موجودی برای بهبود جریان مواد در واقع همان رویکرد عرضه چابک است و در این حوزه، کاربرد قواعد جدایش، شیوه‌ای مؤثر برای کاهش اثر تضادها و تناقضهاست. در نهایت، ملزومات عرضه چابک و ناب اگرچه در تضاد با یکدیگر هستند ولی ترکیب این مفاهیم با اعمال برخی تعدیلات امکان پذیر خواهد گردید. □

منابع و مأخذ:

1. R. Stratton, R.D.H. Warburton. The strategic integration of Agile and Lean supply. Int. J. production Economics 85 (2003) 183-198
2. Rachel Mason-Jones, Ben Naylor and Denis R. Towill. Lean, Agile or Leagile? Matching your supply chain to the marketplace. Int. J. PROD. RES, 2000, VOL.38, NO.17, 4061-4070
3. Rachel Mason-Jones, Ben Naylor and Denis R. Towill. Engineering the leagile supply chain. Int. J. Agile Management Systems (2000) 54-61
4. The TOC Center, Inc. Current Reality Tree

● میلاد جاسمی زرگانی: کارشناس ارشد واحد مدیریت توسعه شبکه بهره‌وری - سازمان ملی بهره‌وری ایران

● سارا مینایان: کارشناس معاونت سرمایه‌گذاریهای صنعتی - سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران