



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

## قابلیت انعطاف و تخصصی سازی منابع - راهکارهای رقابتی نقطه مزدوج سازی مواد یک

### زنجیره عرضه شبکه ای محصولات متالورژیکی

#### چکیده

پیکربندی زنجیره عرضه که راهکار تولید به تعویق افتاده شده را درک می کند، ملاحظه مسئله تشکیل روابط شبکه را به منظور افزایش ظرفیت عرضه ملزم می دارد. افزایش تعداد روابط شبکه ای شکل داده شده توسط نقطه مزدوج سازی مواد زنجیره عرضه می تواند نتیجه تلاشی برای کاهش هزینه های لجستیکی، بهبود سطح خدمات مشتری یا افزایش نوآوری باشد. در مدلی که در این مقاله ارائه شده است نویسندگان مسئله کاهش هزینه های لجستیکی را با سطح بالای تثبیت شده خدمات مشتری با توجیه مسئله قابلیت انعطاف منابع در نظر گرفته اند.

**کلیدواژگان:** نقطه مزدوج سازی مواد، زنجیره تامین شبکه، منابع انعطاف پذیر، راهکار تمایز

#### 1-مقدمه

همکاری کسب و کارها در زنجیره عرضه شبکه ای یک فرصتی برای ایجاد محصولات و خدمات می باشد. ساختارهای زنجیره های عرضه شبکه ای تمایل به تنوع دارند. فاکتورهایی که اساسی ترین تاثیر را روی پیکربندی زنجیره عرضه شبکه ای دارند، درجه تمایز محصولات، خصوصیات لجستیک محصول، شامل نوسانات تقاضا می باشد. این عوامل در میان سایر چیزها درباره مکان نقطه مزدوج سازی مواد تصمیم گیری می کند که مسئول فراهم سازی تداوم جریانات در زنجیره های عرضه از میان کنترل سیاهه مناسب و به طور کلی تری کنترل جریانات مواد است. سازماندهی های انجام دهنده مفروضات نقاط مزدوج سازی مواد با ترکیب جنبه عرضه زنجیره با جنبه تقاضا، راهکارهای رقابتی مختلف را درک کرده است. یکی از راهکارهایی که قویا توسط بازار گیرنده ها اجباری شده است و متعاقبا بر سازماندهی جریانات در کل زنجیره اثر گذاشته است، راهکار تمایز محصول به نیازهای گیرنده می باشد. سازماندهی که نقطه مزدوج سازی مواد در این نوع زنجیره عرضه می باشد مکررا کارهای اضافی مرتبط با تولید به تعویق افتاده را بدست میگیرد. برای درک اهداف راهکاری اتخاذ شده، از منابع خودش یا منابع بدست آمده از شرکایش در شبکه استفاده می کند. در این مقاله، منابع طبق خصوصیات

انعطاف پذیری و وقف مشخصه سازی گردیده است (تخصصی سازی). همانگونه که توسط Zhang و همکارانش در 2002، Baker در 2006 گفته شده است، خصوصیت انعطاف پذیری منابع برای تضمین درک نیازهای متغیر گیرندگان حیاتی می شود. بسته به نوع زنجیره عرضه و نوع محصول، ظرفیتهای تولید مرتبط به پاسخ پذیری قابل انعطاف به تغییرات مورد تقاضا می تواند در سطح مراکز لجستیک، شرکتهای صنعتی یا در سایر گره های زنجیره عرضه واقع گردد.

تحقیق ارائه شده در این مقاله اشاره به مدل‌های مطروحه توسط افراد ذیل دارد:

van Mieghem J.A. and Rudi N. (2002) Jordan W.C., Graves S.C. (1995) and Graves S.C., Tomlin B. (2003) Goyal M., Netessine S. (2004).

با آگاهی از پیچیدگی مسئله سرمایه گذاری به منابع قابل انعطاف یا اختصاص داده شده فرد آگاهانه مسئله را به هزینه های لجستیک مرتبط به درک یک رده و باهمکاری با توجیه مدل محدود نمود: هزینه های منابع قابل انعطاف و اختصاص داده شده، هزینه های حمل و نقل مرتبط به همکاری و ارائه محصول، هزینه های فروش از دست رفته، هزینه های ظرفیتهای تولید بلااستفاده، هزینه های ذخیره سازی کالاهای نیمه تمام و کالاهای نهایی. فرد برای به حداقل رسانی هزینه با سطح خدمات لجستیک و مشتری تلاش کرد که برای مشتریان قابل قبول و پذیرش بود. پیچیدگی و دقت بسیار در جزئیات درک سفارش به عنوان عناصر حیاتی خدمات لجستیک و مشتری در زنجیره عرضه مورد تحقیق خاطرنشان شده است. در عین حال، نویسندگان محدودیتهای مرتبط با توانایی های تولید منابع قابل انعطاف و اختصاص داده شده را در نظر گرفته اند.

این مقاله ساختار ذیل را دارد. دومین فصل به معرفی اساسی برای مسئله تحقیق با اشاره به بحثهای متون راجع به ساختار زنجیره عرضه منتج از رهیافتهای گوناگون به درک راهکار تولید به تعویق افتاده می پردازد. در بخش بعدی، تحقیق متون متمرکز بر مسئله قابلیت انعطاف منابع می باشد. فصل 3 دربرگیرنده تحقیق تجربی انجام گرفته براساس زنجیره عرضه صنعت اتومبیل می باشد. در این فصل، نویسندگان فرضیاتی را نشان می دهند، روش شناسی تحقیق را ارائه می دهند و براساس آزمایشات شبیه سازی انجام شده استنباط انجام می دهند. با اشاره به متون تحقیق راجع به راهکار تولید به تعویق افتاده، قابلیت انعطاف منابع و پیکربندی زنجیره عرضه، تحقیق در دو مرحله انجام گرفت: ایجاد یک مدل تحلیلی برای شناسایی رابطه میان متغیرهایی که گره ها را در

زنجیره عرضه شرح می دهند: از جمله درجه انعطاف پذیری منابع، پیمانکاری وظایف تولید به تعویق افتاده، ظرفیتهای تولید، هزینه های لجستیک و متغیر مستقل: نوسانات تقاضا. مرحله دوم تدوین یک مدل شبیه سازی و انجام آزمایشات می باشد. آزمایشات شبیه سازی در تکنیک پویایی سیستم های مدیریت در ابزار Vensim صورت گرفت.

## 2-مروری بر متون

### 2-1 ساختار زنجیره عرضه، مدل تمایز دیر هنگام محصول

تمایز محصول در زنجیره عرضه به عنوان راهکاری رقابتی که یک کسب و کار را با مهارت سازگاری خودش به ترجیح مشتریان از لحاظ خصوصیات انتخابی محصول متمایز می کند (سفارشی سازی)، یکی از اصول تغییرات در ساختار زنجیره عرضه می باشد. تمایز محصول نیاز به تشکیل روابط شبکه در همان سطح زنجیره عرضه دارد. کسب و کار جوپای شرکایی با منابعی است که به آنها امکان افزایش ارزش افزوده در زنجیره عرضه را به یمن مکمل سازی و قابلیت سازگاری می دهد. همکاری در شبکه های ایجاد شده در سطح فردی زنجیره عرضه از یک سو به کاهش موانع مرتبط با ظرفیت منابع یک سازمان و از سوی دیگر به فراهم اوری فرصتی برای ایجاد محصولات و خدمات نوآورانه امکان می دهد. روابط شکل گرفته توسط کسب و کار مرکزی شدت ها (فراوانی تعامل، جریان اطلاعات و مواد) ، طول و درجه رسمیت (از روابط غیررسمی براساس اعتماد متقابل گرفته تا قراردادهای رسمی همکاری) متفاوتی دارد. تشکیل یک شبکه همکاری از میان نقاط مزدوج سازی مواد زنجیره عرضه یکی از شایستگی های تعیین کننده هم درباره کارایی چنین سازمانی و هم درباره کارایی جریانات مواد در زنجیره عرضه کلی می باشد.

ساختار زنجیره عرضه بسته به مدل تمایز محصول تغییر می کند: تمایز اولیه و تمایز دیر هنگام. در اولین نوع، یک شرکت صنعتی به ساخت محصول چندنوعی اقدام می کند. از اینرو تمایز محصول توسط تولیدکننده ای درک می شود که یک محصول متمایز را به یک کسب و کار توزیعی عرضه می کند. براساس پیش بینی های بازار، کسب و کار توزیعی انواع محصول را به بازارهای مختلفی اختصاص می دهد. در دومین نوع شرکت صنعتی تولید محصول پایه ای را می کند که به کسب و کار توزیعی عرضه می شود. کسب و کار توزیعی محصول را (با درک وظایف تولید به تعویق افتاده) به پیروی از سفارشات مشتریان متمایز می کند. توزیع کننده در این مدل بخشی

از یک نقطه مزدوج سازی مواد را با افزایش طیف وظایف توزیعی کلاسیک (کنترل سیاهه، تحقیق بازار، سازماندهی حمل و نقل، نفوذ در بازار) برای پروسه های تولید به تعویق افتاده به پیروی از قانون ادغام سفارش یا تولید با سفارش به انجام می رساند.

Aviv. Y., Federgruen A. (2000) تمایز اخیر را به شکل یک راهکاری تعریف می کند که به کاهش خطر مرتبط با ارائه محصولات چندنوعی با جستجوی اساسی مشترک برای محصولات و طراحی محصولات توزیع و پروسه های توزیع به نحوی که پروسه تمایز آنها را احتمالاً در آخرین لحظه شروع کند، تعریف می کنند. رابطه میان طبقه بندی های مختلف راهکار در تصویر 1 آمده است.

|                                   |                 |                           |                               |   |  |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---|--|
|                                   |                 | Porter M. (1985, 2010)    |                               |   |  |
|                                   |                 | رهبری هزینه               |                               |   |  |
|                                   |                 | تمرکز بر موقعیت خوب بازار |                               |   |  |
| Aviv Y<br>Federgruen<br>A. (2000) | تمایز زود هنگام | تمایز                     | تولید مجازی                   | Harrison<br>A.<br>van Hoek<br>(2010) R. |  |
|                                   | تمایز دیر هنگام |                           | طراحی محصول از دیدگاه لجستیکی |   |  |
|                                   |                 |                           | به تعویق اندازی               |   |  |

تصویر 1- راهکارهای کسب و کارهایی که به تمایز محصول جهت گیری شده است.

حین انالیز مسئله تمایز، Anand K. and Mendelson H. (1998) یک مدلی را با در نظر گیری این مسائل ارائه کردند: تولیدکننده محصول پایه، مرکز توزیع و دو بازار مختلف که کالاهای نهایی به آنها جهت گیری شده از طریق تمایز محصول پایه در نتیجه تولید به تعویق افتاده کسب می شوند. در این مدل آنها دو پیکربندی از چنین زنجیره عرضه ای را انالیز کرده اند: تمایز زود هنگام و دیر هنگام. با تداوم این تحقیقات، Anand K. and Girotra K. (2007) تمایز دیر هنگام را به شکل نوعی در نظر گرفته اند که انتخاب آنها تحت تاثیر رفتار راهکاری رقابت بوده است. هر کسب و کاری در مدل تدوین شده توسط این دو نفر نیز بین دو پیکربندی مختلف زنجیره عرضه انتخابی صورت می دهد: تمایز دیر هنگام و زود هنگام اما در رابطه با مدل زود هنگام مدل تصمیم گیری شامل یک عامل اضافی تاثیرگذار بر انتخاب عقیده راهکاری است (تصمیم رقبا از لحاظ پیکربندی زنجیره عرضه). تمایز زود هنگام دربرگیرنده سودهای جمع اوری شده از زمان واکنش به نیازهای مشتری می باشد (ذخیره

راهکاری که تنها بستگی به اندازه بازار دارد که در آن هر دو کسب و کار رقابت می کنند)، اما تمایز دیگرهنگام سودهایی را از ذخیره ریسک جمع اوری می کند.

نویسندگان نشان دادند که برای یک تمایز جزئی پارامترهای تقاضا هر دو کسب و کار تمایز زودهنگام را به دیرهنگام ترجیح می دهند. باید تاکید شود که در این مدل نویسندگان دو پارامتر کلیدی را توجیه می کنند. اولین آنها که سود ذخیره ریسک می باشد تمایز دیرهنگام را می خواهد و با رشد رقابت در بازار افزایش می یابد (تابعی از واریانس تقاضا و ضریب همبستگی بین بازارهاست). دومین مولفه مورد تحقیق توسط نویسندگان در سیستم رقابتی سود راهکاری است که تابعی از تنها اندازه بازار است که در آن دو کسب و کار با هم رقابت می کنند و برای تمایز زودهنگام بالاتر است. تنوع پذیری نیازهای مشتریان به پیروی از مدلهای ذکر شده انالیز شده در متون علمی، در تحقیق ارائه شده در اینجا به شکل پارامتر کلیدی تعیین کننده نه تنها درباره نقطه مزدوج سازی زنجیره عرضه (شامل درباره تمایز زودهنگام و دیرهنگام) بلکه درباره انتخاب شرکا در شبکه توزیع و نیز انواع رابطه تشکیل شده تلقی می شود.

شباهت در زمینه انتخابهای راهکاری در حیطه سیستم های تولید قابل انعطاف، راهکار تمایز توسط Goyal M. (2007) and Netessine S. در نظر گرفته شده است. نویسندگان مسئله را در سه مرحله در نظر گرفته اند: انتخاب تکنولوژی تولید قابل انعطاف یا اختصاص داده شده (بازی تکنولوژیکی)، تصمیم راجع به ظرفیتهای تولید و تصمیم راجع به مقدار تولید در یک دوره خاص زمانی (بازی تولید). دو تصمیم اول قبل از رویداد گرفته شده که اشاره به منحنی نیازها دارد. آخرین تصمیم بعد از رویداد براساس اطلاعات موجود درباره نیازها و تردیدهایشان گرفته می شود. در تصمیمات راهکاری نویسندگان چهار اثر را در نظر می گیرند: اثر اندازه بازار، اثر جانشینی محصول، اثر احتمالی، و اثر هزینه. درست مانند تحقیقی که پیشتر ارائه گردید، نویسندگان بر مزیت های قابلیت انعطاف بدست آمده به یمن تمایز دیرهنگام در فراهم اوری نیازهای غیرتضمینی برای محصولات چندنوعی تاکید دارند. سودهای ذخیره ریسک انالیز شده توسط Anand K. and Girotra K مشابه با اثرات احتمالی مورد بحث در رفرانس Goyal M. and Netessine S. (2007) و سودهای راهکاری با اثرات اندازه بازار می باشد. نویسندگان ثابت کرده اند که در نتیجه فعالیت پیشرونده رقابتی ارزش بدست آمده به یمن تمایز دیرهنگام می تواند محدود شود. این امر تمایز زودهنگام را ارزشمندتر می سازد که دربرگیرنده سودهای راهکاری

است. اساسی ترین نتیجه گیری از تحقیق انجام گرفته این جمله است که تمایز زودهنگام دربرگیرنده سودهای راهکاری است با اینحال در تمایز دیرهنگام سودهای راهکاری محدود است اما سودهایی موجود است که مرتبط به ذخیره ریسک می باشد.

با توجیه یافته های بدست آمده توسط (Anand K., Girota K., and Goyal and Netessine (2007) در تحقیق ، نویسندگان بر پیکربندی زنجیره عرضه شامل جنبه پیمانکاری کارهای تولید به تعویق افتاده در مسئله مطرح شده توسط محققان ذکر شده متمرکز شدند. از اینرو با درنظرگیری نوسانات تقاضای بالا و راهکار تمایز محصول، تلاش متمرکز بر زنجیره عرضه با ساختار شبکه ای طراحی شده منطبق با الگوی تمایز دیرهنگام بوده است. مفروض گردید که تشکیل روابط شبکه توسط کسب و کار توزیعی درک کننده کارهای تولید به تعویق افتاده مرتبط به اساسا جستجوی شرکای دربرگیرنده منابع نادر ، قابل سازگاری با منابع نقطه مزدوج سازی مواد بوده است. منابع استفاده شده در پروسه تولید به تعویق افتاده با خصوصیت درجه قابلیت انعطاف منابع شرح داده شد.

## 2-2 قابلیت انعطاف به عنوان یک خصوصیت منبع

زنجیره های عرضه با بهترین عملکرد با سه خصوصیت مشخصه سازی می شوند: قابلیت انعطاف (انها سریعا به تغییرات ناگهانی در تقاضا یا عرضه پاسخ می دهند)، قابلیت سازگاری (انها خود را به تغییرات بازار با تکامل ساختارها و راهکارهای بازاریابی سازگارانه ، سازگار می کنند) و با درنظرگیری سودهای کلیه کسب و کارها در شبکه (اقدام به نام سود خودشان، همزمان با بهبود عملکرد زنجیره عرضه کل). راهکار حمایت کننده از قابلیت انعطاف عملیاتی راهکار تولید به تعویق افتاده است با اینحال سازگاری به تغییرات در محیط زیست تحت حمایت روابط شکل گرفته در شبکه ها و زنجیره های عرضه است که به کسب فرصتها و پیکربندی مجدد راهکارهای بازاریابی امکان می دهد.

همانگونه که Zhang Q. et al. (2003), Baker P. (2006) اشاره کرده اند، خصوصیت قابلیت انعطاف منابع برای فراهم اوری درک نیازهای گیرندگان متغیر حیاتی است. بسته به نوع زنجیره عرضه و نوع محصول، توانایی های مرتبط به پاسخ دهی قابل انعطاف به تغییرات مورد تقاضا می تواند در سطح مراکز توزیع ، شرکتهای تولید یا در سایر گره های زنجیره عرضه واقع گردد.

اصطلاح منابع قابل انعطاف تعریفی توسط Sethi A.K. and Sethi S.P. (1990) می باشد که اشاره به منابع با ظرفیت تولید بسیاری انواع محصولات دارد. قابلیت انعطاف منابع در شبکه های توزیع با تولید به تعویق افتاده مرتبط با تحقیق در قابلیت انعطاف تولید است که نیاز به یک انالیز سلسله مراتبی برای سطوح کسب و کار راهکاری مختلف تا سطح ماشین های فردی دارد. این منابع نیاز به فضا، سیستم های IT، کارکنان اقدر به ترکیب سازی و هماهنگی این منابع طی پروسه دارد. در مورد ماشین های مرتبط با تولید به تعویق افتاده، فرد باید بعلاوه موجودیت ظرفیتهای ذخیره را برای نیازهای درک وظایف جدید در نظر بگیرد.

مدلهای تحقیقاتی بیشماری از مسائل تصمیم گیری راجع به سرمایه ها در یک منبع و بیان مسئله قابلیت انعطاف آن (از جمله Van Mieghem J.A. and Rudi N. (2002) به عنوان یک مسئله دو مرحله ای برنامه ریزی احتمالی ساخته شده اند. در اولین مرحله (مرحله برنامه ریزی) تصمیم سرمایه گذاری منابع براساس نیازهای نامطمئنی ایجاد می شود ولی در مرحله دوم (مرحله تولید) عدم قطعیت محدود است و منابع به تولید لازم اختصاص داده می شوند. تحقیقات مشابهی توسط این افراد Jordan W.C., Graves S.C. (1995) and Graves S.C., Tomlin B. (2000) برای سیستم های پردازش چند موسسه ای چند محصولی و Goyal M., Netessine S. (2004) راجع به ورود رقابت به جنبه های تصمیم گیری و van Mieghem (2004) J.A. راجع به ورود بیزاری به ریسک گیری در تصمیمات سرمایه صورت گرفته است. براساس این تحقیقات می توان استنباط کرد که منابع قابل انعطاف و اختصاص داده شده می تواند به شکل انواع مالی تصمیمات سرمایه ادراک شود درحالیکه عدم قطعیت استفاده اتی از ظرفیت تولیدی این منابع در نظر گرفته می شود. چندین محقق تاکید کرده اند که سرمایه روی کسب و کارهای با منابع قابل انعطاف می تواند موقعیت بازار خودشان را بزرگ سازد و وظایف ادراکی را با نیازهای متغیر بازار و زنجیره عرضه بهتر از کسب و کارهای سرمایه گذاری به منابع اختصاص داده شده، سازگار کند.

تحقیق ارائه شده در متون نشان می دهد که رقابت بیشتر در بازار باعث مشهود شدن بیشتر سرمایه گذاری در منابع قابل انعطاف می شود. می توان این امر را با این حقیقت توجیه کرد که کسب و کارها باید انگاه به طور ثابتی محصول خود را اصلاح کنند که با منابع اختصاص داده شده مشکل است. از سوی دیگر، یک تلاش رقابتی



قوی در این بخش به نفع کسب منابع از طریق رقابت نیست بنابراین کسب و کارها باید قابلیت انعطاف خود را از طریق منابع خود بسازد.

مشابه با تحقیق درباره Mitsuhashi H., Greve H. (2009) اثرات تاثیرگذار بر تصمیم سرمایه توسط Goyal M., Netessine S. (2007) در نظر گرفته شده است. نویسندگان نیز انالیز خود را شامل رقابت و تاثیر آن بر تصمیمات اتخاذ شده از لحاظ مقیاس قابلیت انعطاف نمودند.

اول اینکه آنها سرمایه ها را به ظرفیتهای قابل انعطاف و اختصاص داده شده تولید با کمبود رقابت در نظر گرفتند و روابط تبادلی را بین هزینه های سنگین منابع قابل انعطاف و توانایی آنها به فراهم کردن نیازهای عدم یقین متناقض از طریق تولید محصولات متمایز شده انالیز کردند. در مرحله دوم، شامل رقابت در پروسه تصمیم گیری، آنها یک موقعیتی را در نظر گرفتند که در آن هر یک از کسب و کارها می توانند به دو خط تکنولوژیکی اختصاص داده شده یا یک خط قابل انعطاف سرمایه گذاری کنند هنگامی که تصمیمات به طور مستقل گرفته می شود. هر یک از کسب و کارها هر دو محصولات را تولید کرده و با سایر کسب و کارها در هر دو بازار به رقابت می پردازند. هر کسب و کاری سه تصمیم متوالی را اتخاذ می کند. اولی انتخاب تکنیک تولید (بازی تکنولوژیکی) همانگونه که با D برای اختصاصی بودن یا با F برای قابل انعطاف بودن نشان داده شده است می باشد. دومی سرمایه گذاری در ظرفیتهای تولید یک منبع معین (بازی ظرفیت تولید) می باشد. این دو تصمیمات قبل از رویداد قبل از اینکه منحنی نیازها دقیقا به دلیل یک دوره طولانی زمان همراه با کسب برخی منابع تشخیص داده شود، اتخاذ می شود. تصمیم نهایی که با دو تصمیم اولیه مشخص می شود، متمرکز بر سطح تولید هر محصول می باشد. قابلیت انعطاف در این مقاله توسط Goyal M., Netessine S اول از همه به عنوان احتمال برطرفسازی نیازهای بالاتر در بازار یک محصول برپایه ظرفیت تولیدی رزرو شده برای محصول دیگری که طبق آن نیاز به یک دوره خاص زمانی پایین تر است، تلقی می شود. برای ملاحظه دوتایی همان مسئله زمانی پیچیده می شود که هر دو کسب و کار رقابتی باید به یک تصمیم گیری درباره قابلیت انعطاف تکنولوژیکی بالا نایل آید. هر دو کسب و کار انگاه به یکسان قادر به درک نیازهای اتی افزایش یافته یکی از محصولات می باشد که جذابیت فردی شان را پایین تر خواهد آورد.

با اشاره به اثر احتمالی، هر کسب و کاری متمایل به افزایش سرمایه اش به ظرفیتهای تولید قابل انعطاف طبق رشد عدم قطعیت نیازها می شود. زمانی که عدم قطعیت نیازها پایین می باشد، کسب و کارها تصمیماتی را درباره سرمایه ها به منابع اختصاص داده شده که ارزانتر می باشد، اتخاذ خواهند کرد. اگر یک بازار محصول بزرگتر از دیگری باشد، نگاه ظرفیتهای تولیدی منابع قابل انعطاف به سمت این بازار جهت گیری خواهد شد. این جمله اساسی را برای توضیح اثر بازار فراهم می آورد. قابلیت جانشینی بالای نیازها (اثر قابلیت جانشینی محصول) هر دو اثر احتمالی و بازار را تقویت می کند. اثر هزینه نمایانگر یک عدم تقارن در یک تمایل به افزایش هزینه های بالاتر مرتبط با قابلیت انعطاف می باشد زمانی که کسب و کارها در تکنولوژی قابل انعطاف سرمایه گذاری می کنند.

در مطالعه ارائه شده در این مقاله، نویسندگان فرضیه راجع به نگرش رقابتی صرف دو کسب و کار را تغییر دادند. مفروض گردید که کسب و کارهای متضمن همکاری متعاقبا یک ضرورت برای تنظیم درجه انعطاف پذیری منابع دارای کسب و کار پایه (نقطه مزدوج سازی مواد) و طیف تابع درک شده براساس پیمانکار (بادر نظرگیری منابع شریک در شبکه) می باشد.

همزمان نویسندگان روابط خاطر نشان شده توسط (Mitsuhashi H., و Goyal M., Netessine S. (2007) و Greve H. (2009) را میان هزینه های منابع قابل انعطاف و اختصاص داده شده و تاثیر عدم قطعیت تقاضا بر تصمیمات سرمایه در نظر گرفتند. بعلاوه، لازم بود که هزینه های لجستیک مرتبط با همکاری (از جمله هزینه های جمع آوری سرمایه و چرخه انتقال بین نقطه مزدوج سازی مواد و پیمانکار) را در نظر گرفت.

از دیدگاه مسئله توزیع با تولید به تعویق افتاده، انالیز فضایی شبکه و منابع که برای انالیز و تحقیق بیشتر انتخاب گردید (انبارها همراه با فراساختار اضافی که به سازگاری محصول به نیازهای مشتری امکان می دهد) خصوصیت قابلیت انعطاف منابع به شکل فوق العاده ضروری تایید گردید. فراساختار تولید در چنین گره ای به عنوان نقطه مزدوج سازی مواد که وظایف تولید تعویقی را درک می کند می تواند قابل انعطاف باشد که به درک سفارشهای قسمتها یا گیرنده های مختلف امکان دهد یا می تواند به یک قسمت خاصی اختصاص داده شود. همزمان سایر گره ها براساس شراکت می تواند در درک کارهای جانشینی یا مکمل در رابطه با این پیوند زنجیره مرکزی شبکه اختصاصی شود. در تحقیق ارائه شده در فصل 3 قابلیت انعطاف منبع در پیروی از ارزیابی درک توسط منابع

عملیاتی که به سازگاری محصول پایه با نیازهای قسمتهای مختلف گیرندگان امکان می دهد، تعیین گردید. از اینرو درجه قابلیت انعطاف منابع بستگی به تعداد قسمتهایی دارد که تا آن نیاز به یک منبع معین در یک موقعیتی برای سازگاری محصول و نیز کار شدید تولید شده توسط انواع منفرد محصولات دارد. در عین حال، این یک بعد از درجه ممکن تمایز محصول می باشد.

### **3- شبیه سازی تصمیمات راهکاری نقطه مزدوج سازی مواد در یک زنجیره عرضه لوله های فولادی**

مدلسازی تصمیمات منبع از لحاظ مسئله تحقیقاتی طبق دو مرحله اصلی صورت گرفت:

**مرحله اول**- تدوین یک مدل تحلیلی. این مرحله از تحقیق به کسب روابط بین متغیرهای مورد تحقیق و توزیع هزینه ها، تقاضا و بار ماشین ها و داده ها از لحاظ چرخه درک یک سفارش

**مرحله دوم**- تدوین یک مدل شبیه سازی شده براساس روابط بدست آمده در نتیجه ادراک مرحله اول و انجام آزمایشات شبیه سازی

مرحله اول در یک نقطه مزدوج سازی مواد منتخب از زنجیره عرضه محصولات متالورژیکی ادراک گردید. در صنعت متالورژیکی، مکان نقطه مزدوج سازی مواد مرتبط با درک راهکار تولید تعویقی است که مسئول مراکز خدمات و یاردهای فولادی است. قسمت های منفرد گیرندگان تقاضاهایی برای انواع مختلف محصول صورت می دهند. از اینرو کسب و کارهای توزیعی باید به این تصمیم گیری درباره درجه انعطاف پذیری یک منبع و درباره یک گزینه احتمالی کمیسیون سازی بقیه عملیات براساس پیمانکاری در شبکه نایل آیند.

تحقیق متمرکز بر محصول انتخابی: لوله های فولادی و مرتبط با فعالیتهای مرتبط با برش و پخ سازی لوله ها بوده است.

انواع تصمیم چهار نوع ماشین را در نظر گرفت:

- ماشین ها برای برش و پخ سازی همزمان لوله ها (این ماشین ها برای برش و پخ سازی همزمان لوله ها در یک طیف وسیع از قطرها و ضخامت ها و موادی که از آن ساخته شده است بوده است). این کار بالاترین درجه انعطاف پذیری یک ماشین را با امکان تمایز حداکثر محصول با درجه انعطاف پذیری برابر با 4 می باشد.

- ماشین ها برای پخ سازی لوله ها. ماشین های پخ سازی به تهیه انواع لوله های مختلف برای جوشکاری امکان میدهند. ماشین ها عملیات ذیل را صورت می دهند: پخ سازی، برنامه ریزی، و نورد. درجه قابلیت انعطاف این ماشین متوسط است و در سطح 3 تعیین گردید.
- ماشین ها برای برنامه ریزی لوله ها. این ماشین ها اساسا به نیت برنامه ریزی لوله ها با طرفهای نازک (فولاد ضدزنگ) می باشند. یکی نیز برنامه ریزی، پخ سازی و نورد لوله ها را که از فولاد کربنی است انجام می دهد. نگهدارنده ابزار محکم سازی همزمان 4 ابزار برش را انجام می دهد که به یک شکل خیلی پیچیده از انتهای لوله با یک پردازش منفرد امکان می دهد. درجه قابلیت انعطاف این ماشین متوسط است و در سطح 2 تعیین شده است.
- ماشین های با عملکرد بالای پخ سازی لوله ها. آنها به نیت کار با بارهای تولیدی بزرگ ساخته شده اند. به یمن استفاده از ابزارهای کاربردی زمان پردازش به حداقل کوتاه شده است. این ماشین یک ماشین اختصاصی است که پایین ترین درجه انعطاف را دارد و کوتاه ترین درک عملیاتی که درجه انعطاف 1 دارد). تشخیص سیستم لجستیک اولین مرحله تشکیل دهنده اساس ارزیابی پیچیدگی مسئله تصمیم گیری است و معیار کلیدی ارزیابی راه حل های مطروحه را نشان می دهد. کسب و کار پایه (نقطه مزدوج سازی مواد) سفارشها را از گیرندگان کلیدی 4 صنعت مختلف درک می کند. هر صنعت یک سفارش را برای یک نوع مختلف محصول صورت می دهد.
- گیرندگان عناصر ذیل را به شکل حیاتی در خدمات مشتری لجستیک تعیین کرده اند: کامل بودن و دقت بسیار. از اینرو این مدل پارامترهای سفارش تکمیل شده در محدودیت زمانی منتصب را طبق قرارداد در رابطه با کلیه سفارشات وضع شده در نظر می گیرد. فروش از دست رفته مربوط به سفارشات غیردرک شده به پیروی از قرارداد در رابطه با انتظارات مشتری می باشد. هزینه فروش اخیری طبق بالابردن قیمت منفرد محصول تخمین زده شد. وانگهی نتایج اندازه گیری پروسه های درک شده در نقطه مزدوج سازی مواد و انالیزهای داده های اماری شاخه به اتخاذ فرضیات ذیل بادر نظرگیری مدل شبیه سازی اتی امکان می دهد:
- رشد قابلیت انعطاف ماشین همراه با افزایش درک زمان یک عملیات و نیز هزینه مرتبط با کسب ان است.
- کاهش درجه قابلیت انعطاف ماشین متضمن تولید روابط همکارانه به جای برکناری تعدادی سفارشات است.

- یافته های کنونی آزمایشات راجع به یک متوسط نوسانات تقاضا درون تا 50 درصد است.

- برنامه تولید منبع یک بار ماشین روزانه را دربردارد که یک برنامه تولید تجمعی تولید انواع مختلف محصول را دربر دارد.

این مدل که با طراحی مسئله تصمیم گیری را به معیارهای آنالیز کننده توسط محققان ساده سازی کرده است، هزینه های لجستیک مرتبط با حمل و نقل محصولات را از همکار به انبار کالاهای اتمام شده نقطه مزدوج سازی مواد، هزینه های ذخیره سازی کالاهای نهایی در نقطه مزدوج سازی مواد و نیز هزینه های توقف منبع در نقطه مزدوج سازی مواد را در نظر میگیرد.

مرحله دوم با استفاده از ابزار برای ساخت یک مدل شبیه سازی در تکنولوژی سیستم های مدیریت پویا درک گردید. VENSIM DSS. طبق لجستیک پویایی سیستم مدیریت، عناصر یک سیستم پیچیده که سیستم مرکب از سازمانهای همکاری کننده در یک شبکه است تشکیل روابط را می دهد که در نتیجه فیدبکها و پیچیدگی روابط منجر به تحکیم یا تضعیف نتایج رویدادهای برهم زننده فعالیت سیستم می شود.

استفاده از پویایی سیستم به نشان دادن نوع پارامترهای مورد تحقیق بسته به نوسانات تقاضای همراه با نشان دادن حلقه فیدبک ها امکان می دهد. ابزار شبیه سازی بکار رفته Vensim یک نرم افزار برای شبیه سازی برای بهبود پارامترهای سیستم های واقعی توسط محقق است.

این نرم افزار محصولی است که به ایجاد شبیه سازی های سیستم های پیچیده با یک تمایز بزرگ تعامل میان عناصر و ورود تعداد زیادی متغیر امکان می دهد. ویراستار معادله به ایجاد معادلات مدل شبیه سازی امکان می دهد. این ابزار نیز به استفاده از الگوهای تاخیرات مداوم و مجزا امکان می دهد و بویژه در انجام تحقیق و توجیه برطرف سازی نوسانات تقاضا با نشان دادن این حقیقت که رسیدن به تعادل توسط سیستم از طریق برهم زنی متغیرهای تعیین شده توسط محققان صورت میگیرد، در نظر گرفته شده است.

تصویر 2 یک مدل شبیه سازی تصمیمات راهکاری نقطه مزدوج سازی مواد را به شکل درجه قابلیت انعطاف منابع ارائه می دهد.

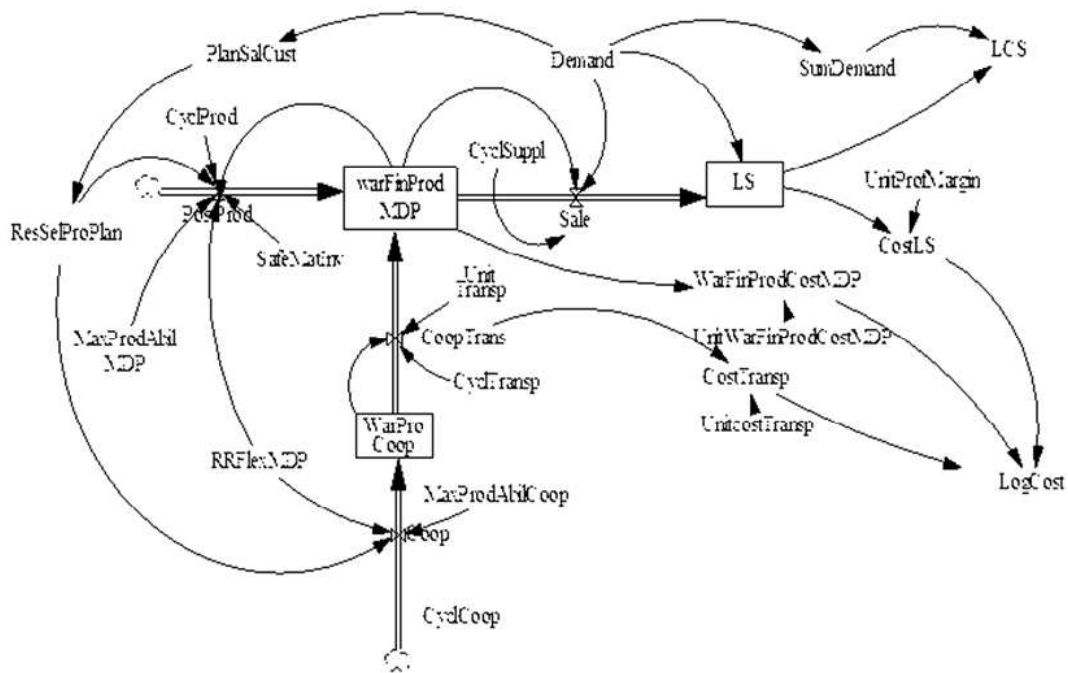


Fig. 2. The model of resource flexibility of the material decoupling of point

تصویر 2- مدل قابلیت انعطاف منبع نقطه مزدوج سازی مواد

که در آن

|                    |   |                |   |
|--------------------|---|----------------|---|
| transpCycle,       | چرخه انتقال   | MDP            | نقطه مزدوج سازی مواد                        |
| TranspUnit,        | واحد حمل و نقل  | WarFinProdMDP  | انبار محصولات تمام شده نقطه مزدوج سازی مواد |
| CoopTransp,        | حمل و نقل همکارانه  | LS             | فروش از دست رفته                            |
| RRFlexMDP          | میزان قابلیت انعطاف منابع نقطه مزدوج سازی مواد (میزان انعطاف پذیری منابع) | WarProdCoop    | انبار محصولات تمام شده در محل همکار         |
| MaxProdAlilityCoop | ماکزیمم توانایی تولید همکار   | LCS            | خدمات مشتری لجستیک                          |
| CoopCycle,         | چرخه همکار  | sumDemand,     | تقاضای خلاصه                                |
| LogCost            | هزینه لجستیک  | cyclSuppl,     | چرخه عرضه ها                                |
| WarFinProdCostMDP, | هزینه های انبار محصولات تمام شده  | PostProd.      | تولید تعویقی                                |
| UnitWarFinProdCost | هزینه های منفرد انبار محصولات تمام شده                                    | PlanSalesCust, | فروشهای برنامه ریزی شده مشتریان             |

|                |                        |                       |  |
|----------------|------------------------|-----------------------|--|
| TranspCost,    | هزینه حمل و نقل        | cyclProd,             | چرخه تولید                                 |
| UnitCostTransp | هزینه حمل و نقل واحد   | ResSelProdPlan        | برنامه تولید انتخابی منبع                  |
| LostSaleCost,  | هزینه فروش از دست رفته | MaxProdAbilMDP        | ماکزیمم توانایی تولید نقطه مزدوج سازی مواد |
| UnitProfMargin | حاشیه سود واحد محصول   | SafeMaterialInventory | سیاهه مواد ایمن                            |

این مدل بوسیله معادلات بدست آمده در نتیجه انالیز اماری شرح داده شده است.

Coop = MIN (ResSelProPlan \* (1-RRFlexMDP), MaxProdAbilCoop),  
 CoopTrans = IF THEN ELSE (WarProCoop /CyclTransp > UnitTransp /CyclTransp, UnitTransp /CyclTransp, 0)  
 CostLS = UnitProfMargin \* LS, CostTransp = CALKOW (CoopTrans \* UnitcostTransp, 0), CyclCoop = 1 (week), CyclProd = 3 (week), CyclSuppl =1(week) CyclTransp =1 (week), Demand =RANDOM UNIFORM (40, 100, 50)(piece/week), Period of Time = 100 (weeks), LCS =(SumDemand-LS) / SumDemand

LogCost = CostLS + WarFinProdCostMDP + CostTransp, PostProd = IF THEN ELSE (warFinProdMDP / CyclProd <ResSelProPlan \* RRFlexMDP + SafeMatInv / CyclProd, MIN (ResSelProPlan \* RRFlexMDP + SafeMatInv / CyclProd, MaxProdAbilMDP), 0), Sale = IF THEN ELSE (Demand <warFinProdMDP / CyclSuppl, Popyt, warFinProdMDP / CyclSuppl)

آزمایشات همزمان با هدف نشان دادن نوع تصمیم گیری مرتبط با درجه انعطاف پذیری منبعی که از لحاظ میزان خدمات مشتری لجستیک و هزینه لجستیک با نوسانات تقاضای تا 50 درصد منطقی ترین است، صورت گرفت.

انتخاب منطقی درجه قابلیت انعطاف منبع مفروض داشته است که با یک سطح بالایی از میزان خدمات مشتری لجستیک (بیش از 0.95)، معیار کلیدی تعیین کننده انتخاب نوع هزینه لجستیک است. محققان تلاش کرده اند تا نوع تصمیم گیری را انتخاب کنند که پایین ترین هزینه ها و کاهش میزان سفارشات غیردرک شده را تضمین می کند.

دو نوع تصمیم گیری انالیز گردید. اولین نوع اشاره به خرید توسط نقطه مزدوج سازی مواد توزیع یک منبع در بالاترین درجه انعطاف پذیری اش (قابلیت انعطاف برابر با 4، یک ماشین برای برش و پخ سازی همزمان لوله) دارد. قابلیت انعطاف این منبع درک کلیه سفارشات را در 70 درصد سفارشات وضع شده قادر می سازد و 30 درصد سفارشات وضع شده را به پیمانکاری کمیسیون می کند که می خواهد یک منبع اختصاصی را دور اندازد (تخصصی سازی قوی، قابلیت انعطاف 1، ماشین 4). در این نوع نقطه مزدوج سازی مواد ایجاد همکاری شبکه با یک همکاری می کند که یک منبع اختصاصی را دارد. این همکاری براساس یک قرارداد همکاری است که

موجودیت منابع همکار را برای نیازهای کارهای کمسیون شده توسط نقطه مزدوج سازی مواد تعریف می کند. نویسندگان درباره نوعی که در آن نقطه مزدوج سازی مواد یک منبع اختصاصی قوی برای دوراندازی دارد، بحث نکردند.

ازمایشات انجام شده نشان داد که همراه با رشد نوسانات تقاضا، با حفظ یک کارایی بالا (میزان خدمات مشتری لوجستیک بیش از 0.95) هزینه لوجستیک نوع 1 رو به افزایش است. این امر به یک چرخه طولانی درک یک سفارش و با منابعی که از هر نوع محصول حمایت می کند، مرتبط است که منجر به حفظ تداوم فروش می شود. نوسانات تقاضای بیش از 30 درصد با حفظ سطح بالایی از خدمات مشتری هزینه لوجستیک پایین تری را برای نوع 2 از جمله داشتن یک منبع اختصاصی برای دوراندازی می شود. آزمایشات انجام شده اثر اندازه های بازار را برای هر نوع محصول در نظر میگیرد.

همانگونه که Zhang Q. et al. (2002), Baker P. (2006) گفته اند خصوصیت قابلیت انعطاف منبع برای تضمین درک نیازهای گیرندگان متغیر حیاتی می شود. تحقیق ارائه شده در متون نشان می دهد که بازارهای رقابتی تر سرمایه گذاری اضافه تری را به منابع قابل انعطاف سرازیر می کند. می توان با این حقیقت این امر را توجیه کرد که کسب و کارها باید انگاه به طور مداوم اصلاح شوند، محصول را تغییر دهند که در منابع اختصاصی مشکل است. ازسوی دیگر یک تلاش رقابتی قوی در این بخش به نفع کسب منابع از طریق همکاری نیست از اینرو کسب و کارها باید به طور قابل انعطافی از طریق منابع خودشان ساخته شوند.

#### 4- نتیجه گیری ها

سازماندهی های انجام دهنده مفروضات نقاط مزدوج سازی مواد، با ترکیب بخش منبع زنجیره با بخش تقاضا، راهکارهای رقابتی مختلفی را درک می کند. یکی از راهکارها که قویا توسط بازار گیرندگان اجباری شده است، متعاقبا بر سازماندهی جریانات در کل زنجیره اثر دارد و راهکار تمایز محصول به نیازهای گیرنده است.

بهترین زنجیره های عرضه در حال کار با سه مشخصه مشخصه سازی شده اند: قابلیت انعطاف (آنها سریعا به تغییرات ناگهانی در تقاضا یا عرضه واکنش نشان می دهند)، سازگاری (انها خود را به تغییرات بازار با تکامل ساختارها و راهکارهای سازگارانه بازار سازش می دهند)، و توجیه منافع کلیه کسب و کارها در شبکه (به نام سود خود عمل کرده و همزمان عملکرد کل زنجیره عرضه را بهبود می دهند). راهکاری که از قابلیت انعطاف



عملیاتی حمایت می کند راهکار تولید تعویقی است با اینحال پروسه سازگاری به تغییرات محیط زیستی تحت حمایت روابط شکل گرفته درون شبکه ها و زنجیره های عرضه است که به کسب بازار و پیکربندی مجدد راهکارهای بازار امکان می دهد.

نوسانات قابل ملاحظه تقاضا درون طیف بیش از 30 درصد باعث می شود که نقاط مزدوج سازی مواد بخواهند یک سطح بالایی از کارایی را که با عناصر خدمات مشتری لجستیک اندازه گیری می شود، نگه دارند که از نقطه نظر مشتری واجب است و باید در ماشین های با قابلیت انعطاف متوسط سرمایه گذاری شود که به رفع معمول ترین نیازهای گیرنده امکان می دهد. با اینحال آنها باید سایر وظایف را به سایر شرکایشان در شبکه کمیسیون کنند. این نوع تضمین هزینه های پایین تر لجستیکی را می کند. از اینرو افزایش تقاضا همراه با رشد پیچیدگی شبکه توزیع ساخته شده برای نیازهای درک پیچیده از وظایف لجستیک و مرتبط با تولید تعویقی است.

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی