

معرفی برنامه ریزی فروش و عملیات در مدیریت زنجیره تأمین

محمد رضا اکبری جوکار

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف

reza.akbari@sharif.edu

فریده حیدری

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف

f_heidari@mehr.sharif.edu

واژه‌های کلیدی

برنامه ریزی فروش و عملیات؛ زنجیره تأمین؛ برنامه ریزی تأمین؛ برنامه ریزی تقاضا.

چکیده

در این تحقیق بررسی جامعی روی کلیه مقالات و کتاب‌های منتشره موجود در باب برنامه ریزی فروش و عملیات^۱، صورت گرفت. اهم موضوعات مورد بحث در این تحقیق شامل معرفی کامل برنامه ریزی فروش و عملیات، ضرورت مد نظر قرار دادن این مبحث در زنجیره تأمین، گام‌های اجرایی برنامه ریزی فروش و عملیات در سازمان، هم افزایی برنامه ریزی فروش و عملیات و پیش‌بینی، عوامل موافقیت برنامه ریزی فروش و عملیات، مشکلات و موانع موجود بر سر برنامه ریزی فروش و عملیات و ارائه مدل عارضه یابی فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات در زنجیره تأمین می‌باشد. در آخر پیشنهاداتی مبنی بر توسعه یک ابزار مدل سازی یکپارچه واحد، بررسی اثر سناریوهای مختلف پیش‌بینی و استفاده از روش‌های عددی جهت برنامه ریزی فروش و عملیات به عنوان خطوط راهنمای تحقیقات آتی ارائه گردید.

¹. Sales and Operations Planning (S&OP).

مقدمه:

اگر از هر متخصص زنجیره تأمین سؤال شود که آیا برنامه ریزی فروش و عملیات برای سازمان شما دارای اهمیت است، پاسخ بدون در نظر گرفتن نوع سازمان بله خواهد بود.

بنا به تعریف ماهما موزومدر^۱ نایب رئیس بازاریابی مدیریت زنجیره تأمین در اراکل^۲ و جان فونتانلا^۳، نایب رئیس ارشد و مدیر خدمات تحقیقات زنجیره تأمین گروه ابردین^۴، برنامه ریزی فروش و عملیات مجموعه ای از فرایند ها و تکنیک های کسب و کار است که سازمان را قادر می سازد که به طور مؤثری به تغییرات عرضه و تقاضا با در نظر گرفتن نیاز بازار و هدف بدست آوردن حداکثر سود آوری در زنجیره تأمین پاسخ دهد. برنامه ریزی فروش و عملیات سازمان ها را قادر می سازد که تصمیمات برنامه ریزی به موقع را جهت حصول هماهنگی بهتر با محصولات، مشتریان و بازار اخذ کند[۱].



شکل ۱: مسیر مدیریت عملیات.

پنهان نیست که اغلب سازمان ها در مبارزه بر سر ایجاد تعادل میان عرضه و تقاضا در زنجیره تأمین شان هستند. مشکل مشترک دیگری که شرکت ها با آن مواجه هستند این است که تقاضا از ظرفیت تولیدشان بیشتر باشد یا محصولات مختلف بر سر بدست آوردن منابع محدود رقابت کنند. انتخاب محصولی که منبعی را جهت عرضه به مصرف می رساند یا تخصیص منبعی بحرانی به محصولی خاص، می بایستی جهت حصول اطمینان از بالاترین سطح ممکن سوددهی صورت پذیرد[۲]. قطعاً تمام متخصصان زنجیره تأمین و مجریان امر در صدد کاهش عدم قطعیت و بهبود مستمر روش های مدیریت ریسک هستند. برنامه ریزی فروش و عملیات راهی جهت دستیابی به این هدف است.

چرا برنامه ریزی فروش و عملیات؟

برنامه ریزی یعنی اخذ تصمیمات در اغلب اوقات قبل از انجام کارهایی که انجام می شود. برنامه ریزی فروش و عملیات تأثیر مستقیمی روی سوددهی، عملکرد، رضایت مشتری^۵ و پیشگیری از محصولات ارائه شده توسط شرکت دارد[۱]. اهداف متقابل برنامه ریزی فروش و عملیات سود آوری در دوره های آتی، اطمینان از رضایت بازار و آماده سازی بازار برای فروش های بلند مدت است. بدیهی است که واحد فروش می بایستی کارهای خود را برنامه ریزی کند. قطعاً مدیریت سیکل زندگی محصولات فعلی، برنامه ریزی را در زمان معرفی محصولات جدید، طلب می کند[۳].

چرا ما نیاز داریم که تلاش های مربوط به این عملیات ها را هماهنگ کنیم؟ فروش به طور کامل روی خروجی تمرکز دارد. در این حالت آنچه ارزشمند است این است که مشتریان واقعی که مایل به پرداخت برای محصولات شرکت هستند را پیدا کند. واحد عملیاتی روی تحويل

¹.Maha Muzumdar.

².Orakel.

³.John Fontanella.

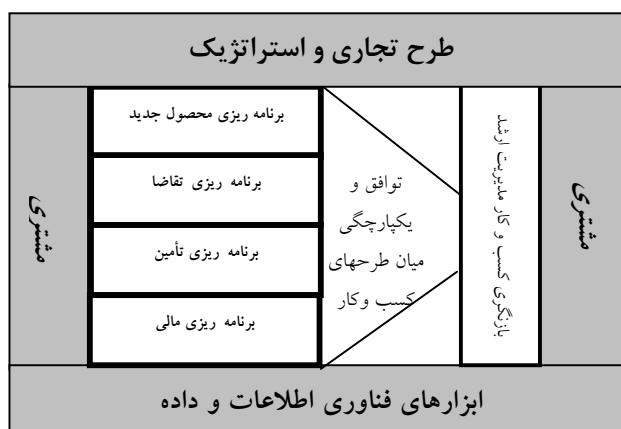
⁴.Aberdeen.

محصولات به فروش تمرکز دارد. به نظر می رسد که تمام چیزی که از واحد عملیاتی طلب می شود، تحويل سفارشات به مشتری است که توسط واحد فروش اعمال شده است. بنابراین چرا فروش نباید به سادگی برنامه ریزی اش را به واحد عملیاتی جهت علمیات ابلاغ کند؟ مشکلی که از تبعیت بی چون و چرای واحد عملیاتی از احتیاجات واحد فروش نشأت می گیرد زمانی بروز می کند که واحد عملیاتی به درستی قادر به پشتیبانی برنامه فروش نیست. [2].

تئوری محدودیت ها دلیل دیگری است برای تشریک مساعی واحد های فروش و عملیات در برنامه ریزی. تئوری محدودیتها^۱ به طور منطقی نشان می دهد که اولویت ها برای تلاش های ویژه فروش می باشند همانگ با باز واقعی روی منابع محدود کننده ظرفیت^۲ هدایت شود؛ در غیر این صورت عوائد مالی از پتانسیل واقعی و آنچه جهت آن برنامه ریزی صورت گرفته است، عقب می افتد. ذات طراحی واحدها در اغلب کارخانه ها موجب عدم ارتباط در فرایند برنامه ریزی می شود. هر کدام از بخش های عملیاتی اهداف خود را دارد و در تلاش است که به سمت بهینه سازی فرایند خود گام بردارد. مکانیزم های یکپارچه سازی که این زمینه های تمرکز یافته مختلف را راستای اهداف و استراتژی های مشترک برای دستیابی به اهداف کلان شرکت در کنار هم می آورد، برنامه ریزی فروش و عملیات است. برنامه فروش و عملیات قطعاً آخرين پيش بيني فروش توافق شده و برنامه ساخت جهت رسیدن به آن است. ديدگاه کلان برنامه موجب وجود آمدن تعادل بين انتظارات و آرمانها از جهت تقاضا و واقعیت قابل دسترسی از جهت عرضه است.

دیک لینگ^۳ پدر برنامه ریزی فروش و عملیات تعریفی این چنین از این فرایند دارد: " فرایند برنامه ریزی کسب و کار یکپارچه ای که موجب می شود مدیریت این قابلیت را داشته باشد که به نحو استراتژیکی کسب و کارش را مدیریت کند تا به مزایای رقابتی بر پایه ای مستمر به وسیله یکپارچه سازی برنامه های تمرکز یافته بر بازارهای مشتری برای محصولات جدید و فعلی با مدیریت زنجیره تأمین دست یابد ". برنامه ریزی فروش و عملیات موجب بوجود آمدن ارتباط بین بازنگری سالانه برنامه های استراتژیک و جزئیات عملیاتی که ماهانه تنظیم و بازنگری می شوند، می شود.

در شکل ۲ نشان داده شده است که اجزاء برنامه ریزی فروش و عملیات، با مشتری شروع می شود و با مشتری پایان می باید. نکته مهم قابل ذکر در این مدل این است که برنامه فروش و عملیات همخوانی یکپارچه ای را میان برنامه ریزی محصول، برنامه ریزی تقاضا، برنامه ریزی تأمین و برنامه ریزی مالی بوجود می آورد. زمانی که تغییرات در یک زمینه بروز می کند، تأثیرات مورد انتظار از سایر بخش ها شناسائی و مشخص می شوند.



شکل ۲: اجزاء برنامه ریزی فروش و عملیات.

¹. Theory of Constraints (TOC).

². Capacity Constraint Resource.

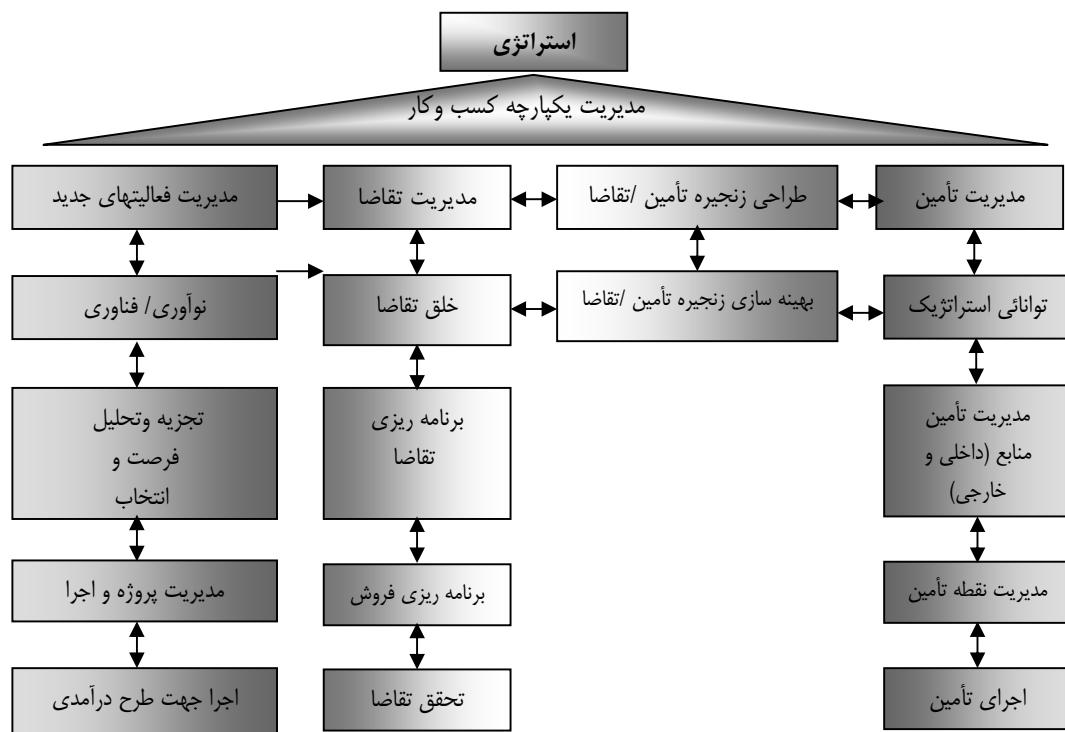
³. Dick Ling.

جهت شرکت هائی که در جستجو برای فراهم آوری استراتژی برای مدیریت و خنثی کردن ریسک در زمان افزایش سود آوری هستند، برنامه ریزی فروش و عملیات یک راه حل است [1].

برنامه ریزی فروش و عملیات حوزه تغییرات و تصمیماتی را که نیاز است جهت رهبری هدفمند اخذ شود را مشخص می کند. صورت دیگر این قضیه است که هر حوزه عملکردی در تلاش برای بهینه سازی حوزه عملکردی خود باشد. این امر روش سنتی مورد استفاده جهت مدیریت بهتر کسب و کارها است. چه بسا تجربه نشان داده است که این نگرش موجب دستیابی به نتایج پایین تر از سطح بهینه برای شرکت می شود. [4]

افق برنامه ریزی فروش و عملیات:

شکل ۳ به روشنی چگونگی فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات یکپارچه را نشان می دهد. داشتن این یکپارچگی موجب می شود که قابلیت تصمیم گیری بر پایه واقعیت های دقیق را فراهم می کند. به علاوه تأثیر این تصمیمات می تواند اندازه گیری و تجزیه و تحلیل شود. برنامه ریزی فروش و عملیات، مدیریت را مجذب به ابزارهایی می کند که جهت تصمیم گیری مناسب در شرکت احتیاج دارد. شکل ۳ حوزه های عملکردی تحت تأثیر فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات را نشان داده است. این الگو از محصولات جدید، مدیریت تقاضا، مدیریت تأمین و تجزیه و تحلیل مالی، جهت هر عضو از زنجیره تأمین تکرار می شود. برای عمل کردن به عنوان یک جزء موثر از زنجیره تأمین رقابتی، ارتباط بین اجزاء زنجیره و همچنین اجزاء داخل سازمان می باشیستی موثر، قوی و دارای قابلیت پاسخ گوئی به تغییرات احتمالی در درخواست ها و احتیاجات مشتری باشد. داشتن اطلاعات مفید جهت پاسخ گوئی سریع، ضروری است. چیزی که باشیستی بویژه در این شکل به آن اشاره شود، تعداد ارتباطات تعاملی است. نقطه یکپارچگی تمام اطلاعات گردآوری شده، فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات است [2].



شکل ۳: تأثیر عملیاتی تحت تأثیر فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات.

الزامات اجرای برنامه ریزی فروش و عملیات:

• درک برنامه ریزی فروش و عملیات:

بر طبق تحقیقات AMR، سازمانها بیش از ۱۲ بیلیون دلار را جهت استفاده از نرم افزار های برنامه ریزی زنجیره تأمین در طول ۶ سال اخیر هزینه کرده اند. با وجود صرف مبالغ هنگفت جهت کاربرد نرم افزارهای مرتبط با برنامه ریزی فروش و عملیات، سازمان ها به سودهای مورد انتظار دست نیافتدند چرا که فرایند به طور کامل جهت هماهنگی با فناوری توامندساز^۱ تغییر نکرده است قبل از اینکه ابزارهای رایانه ای بتوانند به طور بهینه مورد استفاده قرار گیرند، فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات به نحوی مناسبی می باشد تعریف و استقرار یابد[۵].

• تعهد و افراد:

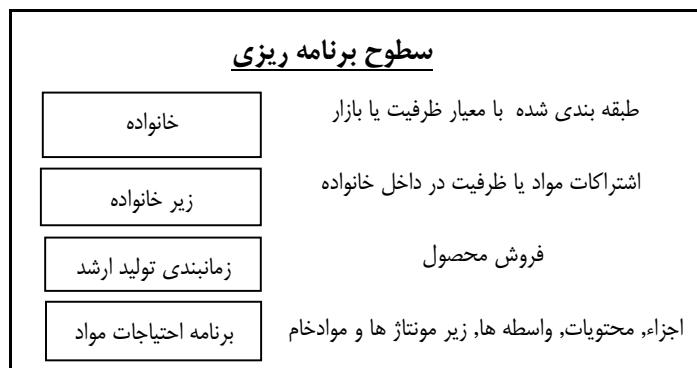
مدیریت عامل، مدیران واحدهای فروش، بازیابی، تولید، مواد، مهندسی، مالی، منابع انسانی، مدیریت طرح و برنامه به عنوان اعضائی که می باشد در جلسات برنامه ریزی فروش و عملیات حضور داشته باشند و مدیرت خدمات پس از فروش، تقاضا، محصول، مهندسان طراح، مدیریت تضمین کیفیت و غیره می تواند به عنوان اعضای بالقوه شرکت کننده در جلسه مطرح باشند. توجه دارید که مدیریت عامل به عنوان مدیریت ارشد سازمان می باشد حتماً حضور موثری در جلسات داشته باشد.[6].

• خط مشی سازمان:

بعد از آموزش های اولیه، مدیریت عامل و کارکنانشان می باشند خط مشی ای را که بیان گر هدف فعالیت برنامه ریزی فروش و عملیات است را توسعه دهند. این امر شامل اهداف، فرایند، برنامه زمانبندی (به عنوان مثال اجرای ماهانه برنامه ریزی فروش و عملیات)، شرکت کنندگان، خانواده محصولات (چگونگی تعریف)، افق برنامه ریزی (معیارها)، اعمال تغییرات، بازنگری فرایند و سر آخر در برگیرنده امضای تمام مدیران است.

• تعریف خانواده محصولات:

ترکیب ضروری برنامه فروش و عملیات این است که به جای تجزیه امور، نگاهی کلان به کسب و کار دارد. راه رسیدن به آن، احتراز از مدنظر قراردادن جزئیات روزمره است. برای اینکه این امکان را فراهم کنیم که فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات بیشتر روی استراتژی مرکز شود تا جزئیات، رنج محصولات به گروههای از محصولات که به طور عادی به خانواده ها نسبت داده می شوند، تقسیم می شود[3].



شکل ۴: سطح برنامه ریزی.

¹.Enabling Technology.

اجزای برنامه ریزی فروش و عملیات:

یک برنامه ریزی موفق فروش و عملیات شامل ۵ جزء افراد، فرایند، فناوری، استراتژی و عملکرد است[1].

• افراد:

استراتژی برنامه ریزی فروش و عملیات بدون حمایت از بالا به پایین برای برنامه محکوم به شکست است. علاوه بر آن ایجاد تیم چند تخصصی شامل واحدهای فروش، عملیات، مالی، طراحی و تحقیق و توسعه ضروری می نماید.

• فرایند:

کسب اطلاع در آن واحد از عرضه و تقاضا و ایجاد اطمینان از پایش آگاهی سازمانی در سطح استراتژیک، ارتباط با سطوح عملیاتی و همسوئی با اهداف کسب و کار مواردی است که می باید مدنظر قرار گیرد.

• فناوری:

استفاده از فناوری های توانمندساز به وسیله توسعه و کاربرد استراتژی که مبادلات، پشتیبانی تصمیم و قابلیتهای ادارک کسب و کار را افزایش می دهد در فضای تجاری که پاسخ گوئی سریع را طلب می کند، ضروری است.

• استراتژی:

بر اساس تحقیق ابردین¹ سه عنصر استراتژی معرفی شده است که کماکان در راستای ایجاد سود در کسب و کار و قابلیت جهت خشی کردن اثر ریسک، برترین سطوح مطرح شده اند. اولین عنصر همسوئی عرضه و موجودی ها با تقاضا است. عنصر دیگر استراتژی، تمرکز روی سود است. اهمیت دارد که تمام سناریوهای برنامه ریزی را بر اساس اثرباران روی سود دهی مورد ارزیابی قرار دهیم. سومین عنصر اساسی شامل پرداختن به زنجیره ارزش² است. همکاری با مشتریان و تأمین کنندگان یک از اجزای اصلی موفقیت در برنامه ریزی فروش و عملیات است.

• ارزیابی عملکرد:

تا چیزی را مورد ارزیابی قرار نداده اید نمی توانید آن را بهبود بخشد. جهت اجرای برنامه ریزی فروش و عملیات، سازمان ها می بایستی چگونگی ارزیابی عملکرد و همچنین تغییرات در این ارزیابی را مدنظر قرار دهند. اندازه گیری مناسب عملکرد موجب فراهم آوردن بسترهای هم سو با اهداف تجاری مطلوب می شود. این فرایند چرخشی موجب حصول بازده از عملکرد کلی شرکت در مقابل تغییر در بازار و فاکتورهای رقابتی می شوند[7].

عناصر برنامه فروش و عملیات:

عناصر کلیدی برنامه فروش و عملیات شامل موارد ذیل است[2]:

- برنامه مصروفات جدید.
- برنامه تقاضا.
- برنامه تأمین.
- برنامه مالی

این ۴ عنصر به طور ماهانه جهت حصول به طرحهای تجاری جهت بازنگری بوسیله مدیریت ارشد یکپارچه و هم راستا می شوند.

¹.Aberdeen.

².Value Chain.

• برنامه محصولات جدید:

برنامه محصولات جدید می بايستی به صورت خیلی نزدیکی با برنامه فروش همسو شود و هرگونه نیاز خاص برای تجهیزات جدید، تغییر منابع و در دسترس بودن مواد می بايستی برای تولید و تدارکات واضح شود تا محصول به موقع به توجه برسد. همچنین تأثیر محصولات فعلی می بايستی در هنگام ارائه محصول جدید مورد توجه قرار گیرد. بازار هدف می بايستی در ابتدا شناسائی شود. رشد در آن بازار می بايستی در ابتدا زمان بندی شود به نحوی که تقاضا برای محصول در نزدیکی زمان تأمین اتفاق بیافتد. در ورود محصولات جدید مهم است که برنامه های بازاریابی، توسعه منابع و استراتژی های محصول جدید طوری هم راستا شوند که ریسک حداقل شود. موارد دیگری که در حین فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات در مورد محصولات جدید می بايستی به آن توجه شود، شامل مشکلات پیش بینی و پذیرش این محصول در بازار است [8].

• برنامه تأمین:

روی طرف دیگر ستون تعادل از برنامه ریزی تقاضا، برنامه ریزی تأمین، تعریف منابع و استراتژی های در دسترس را جهت دستیابی به تقاضا بر عهده دارد. این استراتژی تأمین می بايستی تأمین کنندگان خارجی و تجهیزات داخلی، نیروی کار و مواد را جهت تحويل محصولات مورد تقاضای مشتری همسو کند. به علاوه یک برنامه کلان می بايستی جهت دستیابی به اوج تقاضای فصلی توسعه یابد به نحوی که شرکت این اطیمان را داشته باشد که به بهترین نتیجه مالی دست پیدا می کند. میزان انعطاف پذیری مدنظر تعریف می شود و با استراتژی بازار شرکت یکپارچه می شود. حسن فرایند برنامه ریزی تأمین، اطمینان از احتیاجات منابع کوتاه مدت، میان مدت و طولانی مدت است که از طریق تأمین دردسترس یا برنامه ریزی شده به آن دست یافته.

• برنامه تقاضا:

برنامه ریزی تقاضا محرك اصلی برنامه ریزی فروش و عملیات است. مدیریت می بايستی اهداف، استراتژی ها و انتظارات در مورد یک محصول را در حین حرکت در چرخه عمر محصول مشخص کند. برنامه ها تنها زمانی موفق خواهند بود که اجرای موفقی را داشته باشند. بنابراین حوزه فروش می بايستی هم راستا با مدیریت کلان و استراتژی های بازاریابی باشد. این امر شامل استفاده احتمالی از توزیع کنندگان و یا بهره گیری از شرکت های ثالث است. برنامه های حسابداری برای مشتریان مدنظر توسعه داده می شوند تا تمرکز روی چگونگی محصول در دسترس در راستای احتیاجات مشتری از طریق کانالهای بازار مدنظر باشند.

• برنامه مالی:

برنامه ریزی مالی جائی است که طرح تجاری، مدیریت موجودی، درآمد، هزینه و سود با هم همسو می شوند. برنامه ریزی مالی می باشد بر پایه برنامه جاری به عنوان بازتابی از درآمد و موجودی باشد. اگر فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات دنبال شود، بی گمان در انتهای سال عواید مالی خوبی را شاهد خواهیم بود. درحالیکه اندازه گیری نهایی بازدهی سازمان، وضعیت مالی آن خواهد بود، یکپارچگی این چنین برنامه ریزی فروش و عملیات برای تمام واحدها جهت بهبود دیدشان نسبت به تأثیر مالی که تصمیماتشان روی حوضه های خاص بر جا می گذارد، ضروری است.

برنامه ریزی مالی اجازه می دهد که تصمیم گیری در سطحی مناسب در سازمان صورت پذیرد؛ در جائی که عدم انتبهات در عرضه و تقاضا می تواند شناسائی و رفع گردد. تأثیر احتمالی بازار، رضایت مشتری و تأثیر دراز مدت روی محصول می بايستی مورد شناسائی و ارزیابی قرار گیرد.

اجرای برنامه ریزی فروش و عملیات:

برنامه ریزی فروش و عملیات در سه فاز اجرا می شود(شکل ۵):

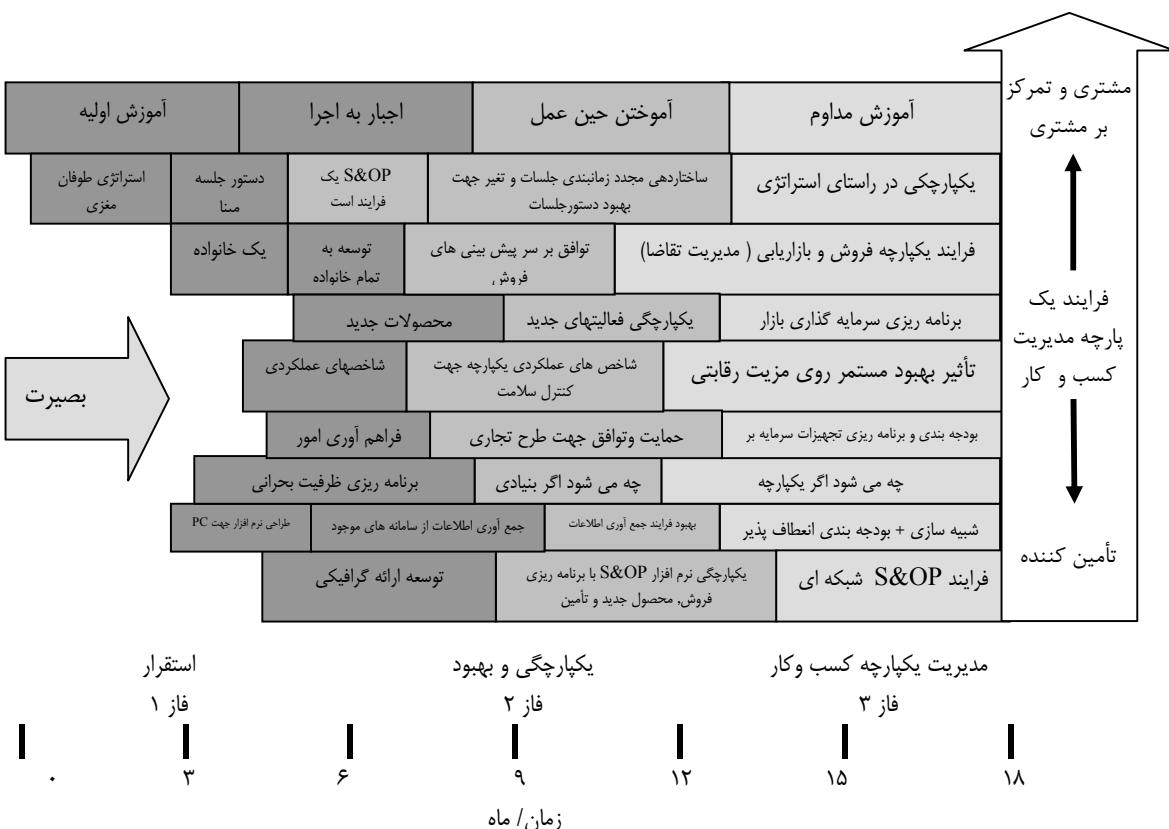
- توسعه عملکرد.
- یکپارچه سازی و همسوئی.
- مزیت رقابتی.

• فاز ۱: توسعه عملکرد:

اساس برنامه ریزی فروش و عملیات شامل یکپارچه سازی دیدگاه های عملکردی سازمان است. این فرایند مشخص کننده خانواده های محصول و افق برنامه ریزی است. همچنین پایه گذار سیاست ها و روندهای جهت استقرار برنامه ریزی فروش و عملیات در سازمان است. عملکرد برنامه ریزی تأمین، تقاضا را به عنوان ظرفیت مصرفی در قالب وجه نقد، ساعت یا واحد دیگری از اندازه گیری مورد نیاز جهت تأمین مواد خام و منابع مورد نیاز تولید محصول مورد نظر می بیند. برنامه ریزان مالی سازمان را تنها در قالب پول می بینند. برنامه ریزان محصول جدید در مورد منابع نایاب و زمانبندی برای پژوهه های رقابتی نگرانی دارند. اولین فاز برنامه ریزی فروش و عملیات می باشستی به وضوح به وسیله فرایند بازنگری مدیریت ارشد تعريف شود.

گروه مدیریتی نقش مهمی در پایه گذاری موفق این پژوهه دارد. علاوه بر تعیین هدف و نقطه تمرکز، نقش آنها شامل تأمین امکانات جهت بهبود مستمر در کاربرد فرایند است. مدیریت می باشیستی همچنین برای سازمان با استفاده از اطلاعات تأمینی به وسیله فرایند تصمیم گیری کند و برنامه ریزی فروش و عملیات به عنوان فرایند توسعه مستمر مدیریت صورت پذیرد. قابلیت سازمان در یکپارچه سازی تمام حوزه های عملکردی در قالب یک برنامه وسیع در حد سازمان، موجب پدید آوردن این درک برای تمام مدیران می شود که چگونه تصمیماتشان، علاوه بر واحدشان روی نتایج حاصله کلی سازمان اثر گذار است.

در بطن امر، فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات تعادل بین تقاضا و عرضه است. متغیرهایی که می‌باید در این فعالیت تعادل ساز مورد توجه قرار گیرند، موجودی، محدودیت‌های تأمین مواد، محدودیت‌های مدیریتی، زمان تحویل سفارش به مشتری، تقاضای واقعی از طرف مشتری، زمانبندی و حجم تولید محصول جدید و تعیین اولویت‌ها برای مشتریان و محصولات است [9].



شکل ۵: احیای برنامه، بزرگسازی، فروش و عملیات.

• فاز ۲: یکپارچه سازی و همسوئی:

در فاز دو، برنامه ریزی فروش و عملیات یکپارچه شده و بهبود می‌یابد. مدیریت به وسیله اجرا و استفاده از برنامه ریزی فروش و عملیات آن را فرا گرفته است و فرایند به عنوان جزء یکپارچه مدیریت کسب و کار در می‌آید. در حین اجرای فاز ۲ سازمان می‌آموزد که برنامه ریزی فروش و عملیات فرایندی است که می‌بایستی به طور پیوسته بهبود یابد. این بهبود شامل ساختار دهی مجدد به زمان بندی جلسات و پالایش دستور جلسات است. فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات تمرکز روی تغییرات دارد.

• فاز ۳: مزیت رقابتی:

این فاز زمانی اتفاق می‌افتد که سازمان فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات را درونی کرده باشد. سازمانی که به طور موفقیت آمیزی برنامه ریزی فروش و عملیات را اجرا کرده باشد یک سازمان مشتری مدار است. چنین سازمانی اجرای طرح تجاری را با ایجاد اطمینان از یکپارچگی و واقعی بودن برنامه‌ها صورت می‌دهد و نه تکیه کردن به شناس و نقشی که آن ایفا می‌کند. یک سازمانی که برنامه ریزی فروش و عملیات را اجرا می‌کند، تغییر را به عنوان یک استراتژی رقابتی پذیر است و این امر این نتیجه را در پی دارد که تغییرات در بستر بهبود مستمر گام بردارند. مزیت انکار ناپذیر این است که استراتژی‌ها و تاکتیک‌هایی که از واحدهای مختلف نشأت گرفته اند در قالب یک برنامه یکپارچه می‌گردد.

گامهای فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات:

۴ گام برنامه ریزی فروش و عملیات شرح ذیل هستند [3]:

- برنامه ریزی فروش.
- برنامه ریزی تولید براساس برنامه فروش.
- جلسه هماهنگی.
- جلسه برنامه ریزی فروش و عملیات.

• برنامه ریزی فروش:

همان طوری که وادار کردن تولید به باور پیش‌بینی صورت گرفته مشکل است، به همان میزان علاقه مند کردن واحد فروش و بازاریابی به انجام پیش‌بینی هر ماه مشکل به نظر می‌رسد. زمانی که فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات در حال انجام است، گروه فروش و بازاریابی در می‌یابند که پیش‌بینی راهکاری برای آنها جهت ذخیره کردن ظرفیت تولید برای مشتریانشان می‌باشد. با در نظر گرفتن احتمال غلط بودن پیش‌بینی، راه حل دراز مدت در قبال این مشکل پیش‌بینی فروش، بالا بردن درجه انتظاف و کاهش زمان تولید تا حدی است که قادر باشید عکس العمل سرعی را نسبت به مشتریانشان داشته باشید.

زمانی که فشار زیادی روی ارقام خروجی ماهانه است، این تمایل وجود دارد که تحويل پایان ماه وجود داشته باشد، حمل هر چیز و همه چیز. این مورد موجب ایجاد موج به عقب در زنجیره تأمین می‌شود. تخفیف در مقدار بر پایه مقدار تأمین شده در یک تحويل موجب می‌شود که شرکتها سفارشات را بدست آورند تا اینکه بیشترین تخفیف را در اختیار داشته باشند و به این ترتیب جریان محصول طولانی می‌شود. سیستم برنامه ریزی که موجب افزایش در ذخیره احتیاطی بر پایه وقایع اخیر است، موجب تشدید نوسانات می‌شود. زمان تحويل سفارش طولانی و متغیر همچنین موجب بروز مشکل می‌شود. تمامی تغییرات بالا قابل احتراز هستند. مشکل نیست که شاخص‌های عملکرد، عبارات اعتباری و ساختار تخفیفات مقداری را تعریف کرد که الگوی تقاضا را ثابت (مسطح) کند. مزایای قابل توجهی از سطح ثابت تولید حاصل می‌شود [10].

• برنامه ریزی تولید بر اساس برنامه فروش:

نقطه شروع برای مرحله آماده سازی برنامه فروش و عملیات، گزارش تولید اخیر مربوط به هر خانواده است. اگر سطح تولید که به آن رسیده ایم به نحوی باشد که مایل باشیم براساس آن کار آینده را برنامه ریزی کنیم، این سطح تولید، ظرفیت ثابت شده ای است که می‌تواند به عنوان مبنای مطلوبی چهت برنامه‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد. اگر ما می‌خواهیم برنامه ریزی بر مبنای شاخص‌های دیگر نه گذشته صورت دهیم، احتیاج است که سطح تولیدی که ما می‌توانیم به آن تکیه کند، مد نظر قرار گیرد.

در هر شرکت سازنده ای تعداد زیادی منابع وجود دارد. پرسه طولانی و پیچیده ای جهت کنترل اینکه آیا هر منبع جهت دستیابی به افق پیش بینی شده در برنامه کافی است وجود دارد. کلید اینکه قادر باشیم برنامه فروش و عملیات را از لحاظ منابع صحه گذاری کنیم این است که به منابع بحرانی تنها نگاهی داشته باشیم و تخمین بزنیم چه مقدار از منابع بحرانی در تولید هر واحد از محصول به عنوان برنامه ریزی ظرفیت بحرانی^۱ یاد می شوند [11]. نقطه شروع برنامه ریزی تولید و عملیات این است که تعیین کنیم کدام یک از منابع ما بحرانی هستند. فرایند دستیابی به برنامه تولید و عملیات می تواند همراه با برنامه تولید و پس از آن که جهت تمام منابع بحرانی مورد بررسی قرار گرفته است، ارائه شود.

• جلسه هماهنگی:

در این جلسه کلیدی مدیران ارشد از بخش های فروش، بازاریابی و تولید باقیتی حضور به هم رسانند. در بیشتر شرکت ها، ورودی از واحد مهندسی در باب محصولات جدید و توسعه ها، از واحد اداری در مورد تغییرات در نیروی انسانی، از واحد حسابداری در باب امور مالی و از مدیر تدارکات و تأمین مواد در صورت وجود، ارائه می شود. همچنین حضور مدیر برنامه ریزی نیز در اغلب اوقات اتفاق می افتد.

معقول است که جلسه را با ارائه خلاصه کوتاه از وضعیت شاخص های عملکرد عالی کسب و کار شروع کنیم. پس از آن، جلسه نگاهی به بررسی وضعیت کل شرکت خواهد داشت. بهترین شروع شامل بیان کلی از وضعیت بازار و تمامی فرصت ها و یا تمہیدات مربوط به مقیاس زمانی برنامه است. این بازنگری به طور طبیعی موجب بازنگری کلی برنامه است که مجموعی از برنامه ها در باب تمام خانواده ها است. فرصت مقتدمی است که واحد طراحی جهت ارائه محصولات جدید یا توسعه های مربوطه اقدام کند. بعد از بازنگری های کلی زمان آن است که خانواده به خانواده روی برنامه ها جلو برویم. در این مرحله تأثیر پیش بینی کمتر یا بیشتر از حد واقعی، به نحو واضح تری مورد بررسی قرار می گیرد.

• جلسه برنامه ریزی فروش و عملیات:

هدف اصلی فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات تبدیل برنامه فروش و عملیات به ارقام مالی با استفاده از قیمت فروش متوسط و هزینه های هر خانواده است. این مورد بروزترین تفسیر را روی ضرر یا سود به عنوان خروجی مالی، جهت ماه های آتی و همچنین کل سال می دهد و موجب حذف فعالیت های پایان ماه جهت دستیابی به اهداف مالی می شود. در وضعیت تقسیم بندي شرکت های بزرگ که بودجه ای را در آغاز سال ثابت در نظر می گیرد، این مسئولیت مدیر ارشد اجرائی است که هر گونه اختلاف بین آخرین برنامه فروش و عملیات و بودجه را با در اختیار داشتن قدرت بالا حل و فصل کند. نتیجه نهایی یک برنامه تأیید شده جهت ماه آتی به عنوان دستور کار برای مقدار برنامه ریزی شده تولید اصلی، خرید مستقیم مواد، استخدام کارگران و خرید تجهیزات مورد استفاده قرار می گیرد [3].

پیش بینی و برنامه ریزی فروش و عملیات: هم افزائی در عمل:

بیان شده است که برنامه ریزی فروش و عملیات بهترین اتفاقی است که تا کنون برای پیش بینی فروش افتاده است [5]:

- پیش بینی همواره غلط است: بر اساس طبیعت بین حوزه ای^۲ فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات، خطای کمتری بوجود خواهد آمد. به دلیل کار تیمی پیش بینی بهبود پیدا می کند. بر اساس تجارت کسب شده با اجرای درست برنامه ریزی فروش و عملیات، خطاهای پیش بینی هموار کاهش پیدا کرده است.
- پیش بینی های چندگانه اغلب عدهای متفاوتی را شامل می شود: از طریق برنامه ریزی فروش و عملیات پیش بینی حاصل می شود که مورد توافق واحدهای مالی، فروش و عملیات است.

¹.Rough-cut Capacity Planning.

².Cross-functional.

- شاخصهای دقت پیش بینی می توانند ایجاد مشکل کنند: بدترین حالت خطای پیش بینی انحراف است که به مرور زمان اضافه می شود. اجرای برنامه ریزی فروش و عملیات معمولاً روی پیش خطاها تجمعی تمرکز دارد و انحرافات را مشخص می کند.
- استفاده نهایی از پیش بینی اغلب غیر قطعی است: با اجرای برنامه ریزی فروش و عملیات، ماحصل پیش بینی به عنوان ورودی به فرایند تصمیم گیری مدد نظر قرار می گیرد.

ورودی برنامه ریزی فروش و عملیات - روش TOC

اطلاعات مربوط به بهترین تخمين در مورد اینکه چه مقدار محصول می تواند در دوره آتی فروخته شود، می بايستی در فرایند برنامه ریزی ترکیب یافته توسط فروش آورده شود. پیش بینی های فروش عددی معمولاً شامل تنها یک عدد از محصول یا خانواده است، مقدار مورد انتظار (متوسط) واحد های فروش خواهد رفته در بازه زمانی به وسیله الگوریتم پیش بینی، پیش بینی می شود. جهت اخذ تصمیمات مستدل در مورد مقداری که سازمان می بايستی روی تأمین تقاضای پیش بینی شده سرمایه گذاری کند، مفید خواهد بود که بین آن جزء از پیش بینی که قطعی است و بخش قطعی پیش بینی فروش که معقول به نظر می رسد، تمایز قائل شد. این تخمين های خوبی بینانه و بدینانه در زمانی که تخمين درستی از خطاهای پیش بینی وجود داشته باشد، می تواند محاسبه شود. با این وجود، زمانی که پیش بینی بر پایه فهم پرسنل فروش باشد، این خطای پیش بینی عددی وجود ندارد. پیش بینی قطعی محصولات جدید نمی تواند از اطلاعات گذشته بوجود آید. با این وجود در تمامی این حالات مسئول فروش که پیش بینی را ارائه می دهد می تواند نتایج ذیل را در خانواده محصولات بدست آورد:

- بدترین حالت معقول
- بهترین حالت معقول
- وضعیت میانگین (در اصل پیش بینی عادی)

این تخمين ها که شامل فعالیت خاص مثل معرفی محصولات جدید، توسعه ها و سایر وقایع فروش است، می بايستی قبل از برگزاری جلسه به واحد عملیاتی منتقل شود. واحد عملیاتی می بايستی تخمين های فروش را مورد بررسی قرار دهد. محاسبه اصلی بار حاصله روی منابع محدود کننده ظرفیت^۱ است. ممکن است، چندین CCR وجود داشته باشند در زمانی که خط های محصول به هم وابسته وجود دارند. قطعاً اگر بدترین وضعیت پیش بینی فروش نتواند به وسیله عملیات پشتیبانی شود، نتیجتاً در طول جلسه برنامه ریزی فروش و عملیات تصمیمات واقعی سختی می بايستی اخذ شوند[2].

بازاریابی و تحقیق و توسعه می بايستی بیانگر بازارهای جدید و توسعه یافته باشند. بیشتر اوقات عملیات می بايستی بدترین وضعیت را مدنظر قرار دهد و به همراه فروش دیدی از اینکه چه چیزی را از این وضعیت پشتیبانی کنند و چگونه این پشتیبانی را انجام دهند، توسعه دهد. قطعاً کنترل اولیه دیگری که می بايستی انجام شود صلحه گذاری بر در دسترس بودن مواد خام است.

عوامل موافقیت برنامه ریزی فروش و عملیات:

۱۲ عامل به شرح ذیل به عنوان عوامل موافقیت برنامه ریزی فروش و عملیات نام برده شده است[4]:

1. جلسات مداوم و معمول برنامه ریزی فروش و عملیات.
2. صورت جلسات ساختاریافته.
3. کار از پیش انجام شده چهت حمایت از ورودی های جلسات.
4. مشارکت چند حوزه ای^۲.
5. مشارکت افراد تصمیم گیرنده.
6. سازمان مسئول و غیر متعصب چهت اجرای فرایند به صورت منظبط.
7. مشارکت اعضای سازمان در فرایند.

¹. Capacity Constraint Recourse (CCR)

². Cross Functional.



۸. پیش بینی غیر متعصبانه جهت اطمینان از ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا.
۹. ارزیابی فرایند.
۱۰. حمایت به وسیله فناوری برنامه ریزی یکپارچه عرضه و تقاضا.
۱۱. ورودی های خارجی به فرایند.
۱۲. ادغام برنامه ریزی تأمین و تقاضا جهت اطمینان از وجود تعادل.

مشکلات موجود بر سر مدیریت اثربخش فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات:

دامهای زیادی وجود دارد که می توانند کل فرایند را از مسیر خود منحرف کنند. این دامها هیچ ارتباطی به اندازه سازمان و نوع صنعت ندارند. ۱۲ دام معمول در ذیل ذکر شده است [۱۲]:

۱. عدم ارتباط بین برنامه ریزی فروش و عملیات و استراتژی سازمان.
۲. عدم دخالت مدیریت ارشد در تصمیم گیری.
۳. پیش بینی بر مبنای غیر واقع.
۴. برگزاری جلسات در دوره های نامنظم.
۵. تمرکز فرایند روی تراز سالانه.
۶. مسؤولیت تأمین مسئول برنامه ریزی فروش و عملیات در برنامه ریزی تأمین و یا تقاضا.
۷. در گیری ذهنی مدیران در مورد فروش های ماه اخیر.
۸. عدم در نظر گرفتن مدیریت دوره عمر محصول در برنامه ریزی فروش و عملیات.
۹. نادیده انگاشتن روند های کسب و کار در خارج از سازمان در برنامه ریزی.
۱۰. شکست در اندازه گیری و پایش فرایند.
۱۱. عدم درک صحیح از روند مناسب برگزاری جلسات.
۱۲. تضعیف مداوم فرایند توسط سیاست های واحد ها.

مدل عارضه یابی^۱:

ارائه این مدلها کمکی جهت بهبود اجرا و دقت برنامه های تأمین و تقاضای سازمانها می باشد؛ به علاوه راه کاری ارائه می دهد جهت انتخاب فناوری های توانمندساز مورد نیاز جهت حمایت از تغییر فرایند. مدل عارضه یابی مدل بلوغ برنامه ریزی فروش و عملیات خوانده می شود و ابزاری است که سازمان جهت بهبود فرایندهای برنامه ریزی. جهت نزدیک شدن به فرایند ایده آل برنامه ریزی، سازمان ها نیازمند به تغییر اساسی به وسیله دنبال کردن مسیر تحول در قدم های مختلف هستند. اولین گام شناسائی وضعیت فعلی^۲ از لحاظ فرایند های تعریف شده و فناوری مورد استفاده کنونی است. این وضعیت با وضعیت ایده آل فرایند که در قسمت های پیشین تعریف شد مقایسه می شود تا هر گونه انحراف احتمالی شناسائی شود. سر آخر مسیری که می بایستی در جهت حذف انحرافات طی شود، زمان دستیابی به آنها در قالب تغییرات فرایندی مورد نیاز و به کار گیری فناوری های توانمندساز معرفی می شود [۱۳].

مدلهای بلوغ^۳ برنامه ریزی فروش و عملیات، اغلب شامل مراحل چندگانه ای هستند به موازات رشد فرایند کسب و کار. به تجربه دریافته شده است که اغلب آخرین مرحله دست نیافتنی است.

مدل بلوغ شامل ۴ مرحله زیر است:

- فرایند حاشیه ای
- فرایند اصلی

¹. Diagnostic Model.

². As Is.

³. Maturity Models.

- فرایند کلاسیک
- فرایند ایده آل.

هر گام در قالب برگزاری جلسات، همخوانی های برنامه تأمین و تقاضا و فناوری های توانمندساز مورد استفاده در شکل ذیل نشان داده شده است.

زمانی که یک مرحله از مراحل بلوغ طی شد، سازمان می باشد به سمت دستیابی به مرحله بعد حرکت کند. مقایسه فرایندهای جاری با فرایندهای مرحله بعد مشخص کننده خلاء هائی است که باید در طول زمان رفع شود. آنالیز رفع هر کدام از این خلاء ها می باشستی در قالب مزایای کاهش هزینه و سود آوری بیان شود تا فناوری و فرایندهای مورد نیاز را توجیه کند. بر پایه این تجزیه و تحلیل ها، سازمان می باشستی مسیری را جهت رسیدن به مرحله بعد مشخص کند که مزایای اثبات شده را در کمترین زمان حاصل کند.



شکل ۷: ۴ مرحله بلوغ فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات.

نتیجه:

فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات هسته مرکزی برنامه ریزی اثربخش زنجیره تأمین به شمار می رود. برنامه ریزی فروش و عملیات مجری راهبردهای توسعه یافته در طراحی زنجیره تأمین فرایندهای برنامه ریزی بهینه می باشد. این راهبردها جهت ایجاد تعادل بهینه میان هزینه ها و سطح سرویس مشتری¹ طراحی شده اند تا در بیشینه سازی بهره وری سازمان کمک کنند. برنامه ریزی فروش می تواند پیشینی نسبتاً دقیقی را جهت محصولات موجود و محصولات جدید صورت دهد. با مد نظر قرار دادن استراتژی های زنجیره تأمین و منابع بحرانی، فرایند برنامه ریزی فروش و عملیات تعادل میان تأمین و تقاضا را مشخص می کند.

¹ .Costumer Service.

با توجه به بررسی صورت گرفته و خلاصهای موجود در تحقیقات صورت گرفته، پیشنهادات ذیل جهت تحقیقات آتی در باب برنامه ریزی فروش و علمیات ارائه می‌گردد:

- توسعه ابزار مدل سازی یکپارچه برنامه ریزی فروش و عملیات واحد و معروفی آن با در نظر گرفتن منابع متعدد اطلاعاتی.
- مدل سازی اثر سناریوهای مختلف پیش‌بینی در آن واحد و محاسبه انعطاف‌پذیری یا بارهای مالی رنج‌های مختلف پیش‌بینی.
- بررسی روش‌های عددی جهت برنامه ریزی فروش و عملیات نظیر برنامه ریزی فروش و عملیات با استفاده از استراتژی‌های خالص، برنامه ریزی فروش و عملیات با استفاده از استراتژی‌های مختلف، مدل‌های برنامه ریزی خطی، برنامه ریزی فروش و علمیات با بهره‌گیری از روش حمل و نقل و... و انجام تحقیقات میدانی در این باب.

منابع و مراجع:

- [1] Muzumdar, M., Fontanella J., "The Secrets to S&OP Success" Supply Chain Management Review, Vol.10, No.3, April 2006, PP. 34-41.
- [2] Ptak, C.A., ERP Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain, Second Edition, New York: St. Lucie Press, 2004.
- [3] Robinson, P., Business Excellence: The Integrated Solution to Planning & Control, Third Edition, England: BPIC, 2005.
- [4] Lapide, L., "Sales and Operations Planning Part I: the Process" The Journal of Business Forecasting Methods & Systems, Vol.23, No.3, Fall 2004, PP. 17-19.
- [5] Lapide, L., "Sales and Operations Planning Part II: Enabling Technology" The Journal of Business Forecasting Methods & Systems, Vol.23, No.4, Winter 2004/2005, PP. 18-20.
- [6] Ling, R.C., Goddard, W.E., Orchestrating Success: Improve Control of the Business with Sales and Operations Planning, Toronto: John Wiley, 1995.
- [7] Wing, L., Perry G., "Toward Twenty-First-Century Pharmaceutical Sales and Operations Planning" Pharmaceutical Technology North America, Pharmaceutical News Index, 2001, PP. 20-26.
- [8] Wallace, T., "Forecasting and Sales and Operations Planning: Synergy in Action" The Journal of Business Forecasting, Vol.25, No.1, Spring 2006, PP. 16-36.
- [9] Olhager, J., Rudberg, M., Wikner J., "Long-term Capacity Management: Linking the Perspectives from Manufacturing Strategy and Sales and Operations Planning" International Journal of Production Economics, Vol. 69, 2001, PP. 215-225.
- [10] Engle, P., "Production Scheduling Two-step" Industrial Engineer, Vol.37, No.8, August 2005, PP.20.
- [11] Russell, R.S., Taylor, B.T., Operations Management, Fifth Edition, New York: John Wiley, 2005.
- [12] Bower, P., "12 Most Common Threats to Sales and Operations Planning Process" The Journal of Business Forecasting, Vol.24, No.3, Fall 2005, PP. 4-14.
- [13] Lapide, L., "Sales and Operations Planning part III: a Diagnostic Model" The Journal of Business Forecasting, Vol.24, No.1, Spring 2005, PP. 13-16.