

## ارائه الگوی ناب سازی جریان دانش بر بهره‌وری سازمان‌های صنعتی

عاطفه حسنی ولاشجردی

دانشجو کارشناسی ارشد دانشگاه مالک اشتر تهران

دکتر مرتضی پیری

عضو هیات علمی دانشگاه مالک اشتر تهران

### چکیده

در دنیای امروز، سازمان‌های صنعتی با چالش‌های متعددی در زمینه مدیریت دانش مواجه هستند. با توجه به روند ظهور سیستم‌های مختلف تولید که در تاریخچه سیستم‌های تولید مطرح می‌گردد، سیستم‌های تولید را می‌توان به چند دسته اساسی سیستم تولید انبوه و سیستم تولید نوین (به‌نگام و ناب) و سیستم تولید در آینده (چابک) تقسیم نمود. پیروی از سیستم ناب باعث کاهش زمان تولید، افزایش کارایی کارکنان و کیفیت محصولات، انعطاف‌پذیری بیشتر نسبت به بازار، افزایش عمر ماشین‌آلات و تجهیزات و کاهش هزینه‌های سربار می‌شود. رشد سریع تکنولوژی، تغییرات مداوم بازار، و افزایش رقابت، نیاز به بهبود مداوم و بهره‌وری بیشتر را ضروری ساخته است. تولید ناب یک سیستم اجتماعی تکنیکی منسجم است که هدف اصلی‌اش، حذف اتلاف از طریق کاهش یا حداقل سازی همزمان تغییرپذیری داخلی، تغییرپذیری تامین‌کننده و نیز تغییرپذیری مشتری است. این سیستم باید قادر باشد دانش را به موقع و به طور مؤثر به افرادی که نیاز دارند، منتقل کند. در این مقاله، به بررسی اصول و مبانی ناب سازی در مدیریت دانش پرداخته، و سپس به ارائه یک الگوی جامع برای ناب سازی جریان دانش در سازمان‌های صنعتی خواهیم پرداخت. امید است که این الگو بتواند به سازمان‌ها در ارتقاء بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، و افزایش توان رقابتی کمک کند. در کشور ما عدم وجود سیاست‌های مناسب و فعالیت‌های جدی به منظور ایجاد امکان رقابت در کلاس جهانی از یک سو و ساختار سنتی صنعت از سوی دیگر ایجاد زمینه‌ای نامطلوب را در این خصوص به دنبال داشته است. از سوی دیگر اجرای عملیات ناب مستلزم شناخت ابعاد مختلف تفکر ناب و حصول یک بینش ناب است.

**واژگان کلیدی:** جریان دانش، ناب، حذف اتلاف، افزایش کیفیت، کاهش هزینه

## مقدمه

در این مقاله، ابتدا به تشریح متغیر وابسته یعنی عملکرد بارزگانی و مبانی نظری آن و در ادامه به تولید ناب و ابعاد، اصول و ... می‌پردازیم، این نوع تولید و تجزیه و تحلیل متغیرهای مستقل یعنی حذف اتلاف، بهبود مستمر، میزان نواقص، تولید بهنگام، تیم‌های چند وظیفه‌ای، عدم تمرکز، یکپارچگی وظایف و سامانه‌های اطلاعاتی عمودی پرداخته شده است تا بتوان بر اساس آن به بررسی رابطه بین تولید ناب و عملکرد بارزگانی شرکت‌های تولیدی پرداخت.

در ضرورت و تشریح و تعریف مفهوم واژه عملکرد<sup>۱</sup> باید خاطرنشان نمود که جایگاه این واژه از آنجا حائز اهمیت است که تنها با تعریف و تشریح عملکرد است که می‌توان آن را ارزیابی یا مدیریت نمود. هولتون و بیتز<sup>۲</sup> خاطرنشان ساخته‌اند که عملکرد یک ساختار چند بعدی است که ارزیابی آن بسته به انواع عوامل، متفاوت است. در مورد چپستی عملکرد، نگرش‌های متفاوتی وجود دارد به طوری که می‌توان عملکرد را فقط سابقه‌ی نتایج حاصله تلقی کرد. از نظر فردی، عملکرد سابقه‌ی موفقیت‌های یک فرد است. کین معتقد بود که عملکرد چیزی است که فرد به جا می‌گذارد و جدای از هدف است. برنادین و همکارانش معتقدند که عملکرد باید به عنوان نتایج کار تعریف شود، چون نتایج قوی‌ترین رابطه را با اهداف استراتژیک سازمان، رضایت مشتری و نقش‌های اقتصادی دارد. فرهنگ لغت انگلیسی آکسفورد عملکرد را به این صورت تعریف نموده است که انجام، اجرا، تکمیل، انجام کار سفارش یا تعهد شده عملکرد را مشخص می‌نماید. این تعریف به خروجی‌ها یا نتایج بر می‌گردد و در عین حال عنوان می‌کند که عملکرد در مورد انجام کار و نیز نتایج حاصله از آن می‌باشد. بنابراین می‌توان عملکرد، را بعنوان رفتار یا روشی که سازمان‌ها، گروه‌ها و افراد کار را انجام می‌دهند، تلقی نمود. کمپبل معتقد است که عملکرد رفتار است و باید از نتایج متمایز شود، زیرا عوامل سیستمی می‌توانند نتایج را منحرف کنند. به نظر می‌رسد در صورتی که عملکرد به گونه‌ای تعریف شود که هم رفتار و هم نتایج را در بر گیرد، دیدگاه جامع‌تری حاصل می‌گردد. در تعریف بروم راج این ویژگی را می‌توان مشاهده نمود، وی معتقد است که عملکرد هم به معنای رفتارها و هم به معنای نتایج است. رفتارها از فرد اجرا کننده ناشی می‌شوند و عملکرد را از یک مفهوم انتزاعی به عمل تبدیل می‌کنند. (آرمسترانگ، ۱۳۸۵)

## ادبیات و پیشینه موضوع

نامبردگان در تحقیق با عنوان تولید ناب و بهره‌وری در شرکت‌های برزیلی به بررسی ارتباط میان مدیریت تولید ناب، مهارت‌های رقابتی و بهره‌وری از منظر مدیران شرکت‌های بارزگانی در برزیل پرداختند. در این تحقیق ۶۸ شرکت برزیلی مورد بررسی قرار گرفت که تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری بر اساس روش حداقل مربعات جزئی انجام گردید. نتایج تحقیق فوق حاکی از آن است که بین تولید ناب و بهره‌وری یک رابطه مثبت معنادار وجود دارد. (ممقانی و آزاد، ۱۳۹۷)

1 - Performance

2 - Holton& Bitz

این تحقیق مبتنی بر انجام مطالعه موردی در قسمت خط مونتاژ چند محصولی شرکتی فعال در صنعت تولید قطعات در انگلستان است، که وابسته به شرکتی واقع در ژاپن می‌باشد. با بازبینی ادبیات مشاهده می‌شود که در ادبیات مربوط به محیط های تولیدی سامانه از شبیه سازی و مدل سازی استفاده زیادی نشده است. همچنین مطالعات انجام شده، فاقد وجود مکانیسمی جامع به منظور شناسایی نوانمندسازی های نابی به منظور بهینه سازی فرآیند سامانه است. هدف عمده این تحقیق (تحقیق ذکر شده) کاهش این شکاف از طریق به کارگیری ابزار های شبیه سازی مبتنی بر کامپیوتر و مدل سازی خطی ریاضی در شناسایی اثرات تکنیک های کلیدی نابی بر عملکرد سامانه تولید بهنگام در محیط تولیدی قطعات خودرو است. (رحمانی و واردی، ۱۴۰۱)

طی مقاله تحت عنوان تعامل بین تولید ناب و تولید چابک ضمن بیان اصول اساسی و رویکرد تولید ناب به بررسی رابطه آن با تولید چابک پرداخته‌اند. آن ها اصول اساسی تولید ناب را در سه دسته‌بندی نیروی انسانی و عناصر سازمانی، عرضه‌کنندگان و سیستم تولید طبقه‌بندی کردند و در بحث جداسازی تولید ناب و تولید چابک، بر پررنگ نمودن بخش عرضه تاکید داشتند. ضمناً آنان نتیجه گرفتند که در تفکر ناب عرضه محصولات بازاری با کیفیت بالا و کمترین قیمت مد نظر است این در حالی است که در تفکر چابک، عرضه محصولات خاص با کمترین زمان تحویل مطرح است. (سجادی و همکاران، ۱۳۸۶)

طی تحقیق با عنوان ارائه مدلی برای تغییر میزان ناب و بهنگام بودن فرآیند تولید و برنامه‌ریزی تولید با رویکرد فازی، مطالعه موردی شرکت فولاد ابتدا به تعیین عوامل و شاخص‌های فرآیند تولید و برنامه‌ریزی تولید ناب، پرداخته و در ادامه مدلی فازی برای تعیین میزان اجرای آن توسعه داده شده است. در این مطالعه سعی گردیده میزان موفقیت مورد نظر در رسیدن به فرآیند تولید و برنامه‌ریزی تولید ناب و بهنگام و میزان مشکلات موجود را نیز زمینه و در مورد هر یک از عناصر تعیین شود تا سازمان بتواند، در جهت رسیدن به تولید ناب و بهنگام بودن، برنامه‌ریزی مناسبی در مورد هر یک از عناصر انجام دهد. (صحت و همکاران، ۱۴۰۰)

در مقاله‌ای تحت عنوان تاثیر شیوه‌های تولید ناب بر گردش موجودی، به بررسی این که چگونه شرکت‌ها می‌توانند عملکرد گردش موجودی را از طریق روش‌های ناب تحت تاثیر قرار دهند، پرداخته است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که شرکت‌هایی که به طور گسترده شیوه‌های ناب را به کار می‌برند، گردش‌گری موجودی بالاتری را نسبت به آن‌هایی که این کار را انجام نمی‌دهند، دارا هستند. ضمن آن که تفاوت قابل تولید در گردش موجودی حتی در میان تولیدکنندگان ناب با توجه به اقتضائات آن‌ها وجود داشته است لذا آنان به این موضوع اشاره کردند که چگونگی عوامل اقتضایی مختلف (سیستم‌های تولید، انواع سفارش، انواع محصول) بر گردش موجودی روش‌های ناب تاثیر گذار است. (طلوعی و همکاران، ۱۳۹۸)

## الف) عملکرد بازار

بازار و عملکرد آن عنصر محوری نظام اقتصاد آزاد می‌باشد بازار به ترتیباتی اطلاق می‌گردد که خریداران و فروشندگان با یکدیگر رابطه برقرار می‌کنند و اقدام به خرید و فروش کالا می‌نمایند. عملکرد بازار مشتمل بر مولفه‌های حفظ مشتری و جذب مشتری جدید می‌باشد. (Raju, 2021)

از نظر بسیاری از سازمان‌ها، مشتریان خوب، کسانی هستند که سهم زیادی در سودآوری سازمان داشته باشند، اما در دوران حاضر نمی‌توان سودآوری و درآمدزایی را تنها معیار تعریف مشتریان دانست. به‌طور کلی مشتریان را می‌توان به‌صورت زیر دسته‌بندی کرد (طرقی، ۱۴۰۲):

- الف) روش جغرافیایی که با استفاده از روش تجزیه و تحلیل مشتریان را مورد بررسی و شناسایی قرار می‌دهد.
- ب) روش روان‌شناختی که در آن، شناسایی طرز فکر و رفتار مشتری و تاثیرات متقابل مشتریان مد نظر قرار می‌گیرد.

همانگونه که اشاره شد عملکرد بازار دارای چند مولفه است که در ذیل به شرح آن پرداخته شده است:

- حفظ مشتری

- جذب مشتری جدید
- در دعوت و ایجاد انگیزه تخفیف به مشتری دائمی داده شود
- برآورده کردن انتظارات مشتریان می‌تواند باعث حفظ مشتریان تازه وارد شود
- کمک گرفتن از مشتریان قدیمی و ایجاد فضایی برای تبلیغ توسط مشتریان
- توجه به خواسته‌های مشتریانی که جذب نشدند و توضیح در مورد خدمات و محصولات

### ب) عملکرد مالی

عملکرد مالی به‌صورت ارزیابی نسبت های مالی شرکت که توسط مدیر بازاریابی به‌عمل می‌آید، مفهوم سازی می‌شود. در عملکرد مالی دیدگاه حسابداری حاکم است و بیشتر از تئوری‌های مالی و حسابداری استفاده می‌گردد. عملکرد مالی در این تحقیق مشتمل بر مولفه‌های نرخ بازده دارایی، سهم بازار، رشد فروش می‌باشد (Chung, 2021) که در ادامه به شرح آن‌ها پرداخته می‌شود.

**سهم بازار:** بخشی از کل بازار که مؤسسه آن را به خود اختصاص داده و برنامه‌های بازاریابی خود را در راستای رفع نیازهای آن تهیه، تنظیم و اجرا می‌نماید (Ernst, 2010). انواع سهم بازار شرکت‌ها عبارتند از (Guenzi, 2016):

- سهم بازار مطلق: عبارتست از سهم بازار یک مؤسسه از کل بازار یعنی تقسیم تعداد فروش محصولات شرکت بر

تعداد کل فروش محصولات مشابه داخلی و خارجی در بازار مورد نظر

- سهم بازار نسبی: عبارتست از سهم بازار مؤسسه نسبت به بزرگ‌ترین رقیب خود در بازار که اصطلاحاً رهبر نامیده

می‌شود.

**رشد فروش:** تعریف فروش به‌طور گسترده‌ای مورد بحث قرار نگرفته است. انجمن بازاریابی آمریکا<sup>3</sup> فروش را هرگونه فعالیتی

می‌داند که برای ترغیب مشتری به خرید محصول یا سرویس طراحی می‌شود و می‌تواند مستقیماً به واسطه افراد و یا از طریق

تلفن، ایمیل و سایر رسانه‌های ارتباطی صورت پذیرد. کاتلر<sup>4</sup> فرآیند فروش مستقیم برقراری تعامل مستقیم و چهره به چهره با

یک یا تعدادی از مشتریان بالقوه می‌داند که به منظور ارائه و توضیح محصول یا خدمت، پاسخگویی به پرسش‌ها درباره آن و

گرفتن سفارش از مشتری باشد. وظیفه واحد فروش، صرف فروش محصول یا خدمات نیست بلکه این واحد، نقش کلیدی را در

ایجاد دانش برای سازمان نسبت به مشتریان و شناخت نیازهای آن‌ها بازی می‌کند زیرا فروش، رابط میان مشتری و شرکت

است. به علاوه، واحد فروش، اطلاعات هوشمندانه و ارزشمندی را از محیط بازار به‌دست می‌آورد تا سازمان بتواند در مورد

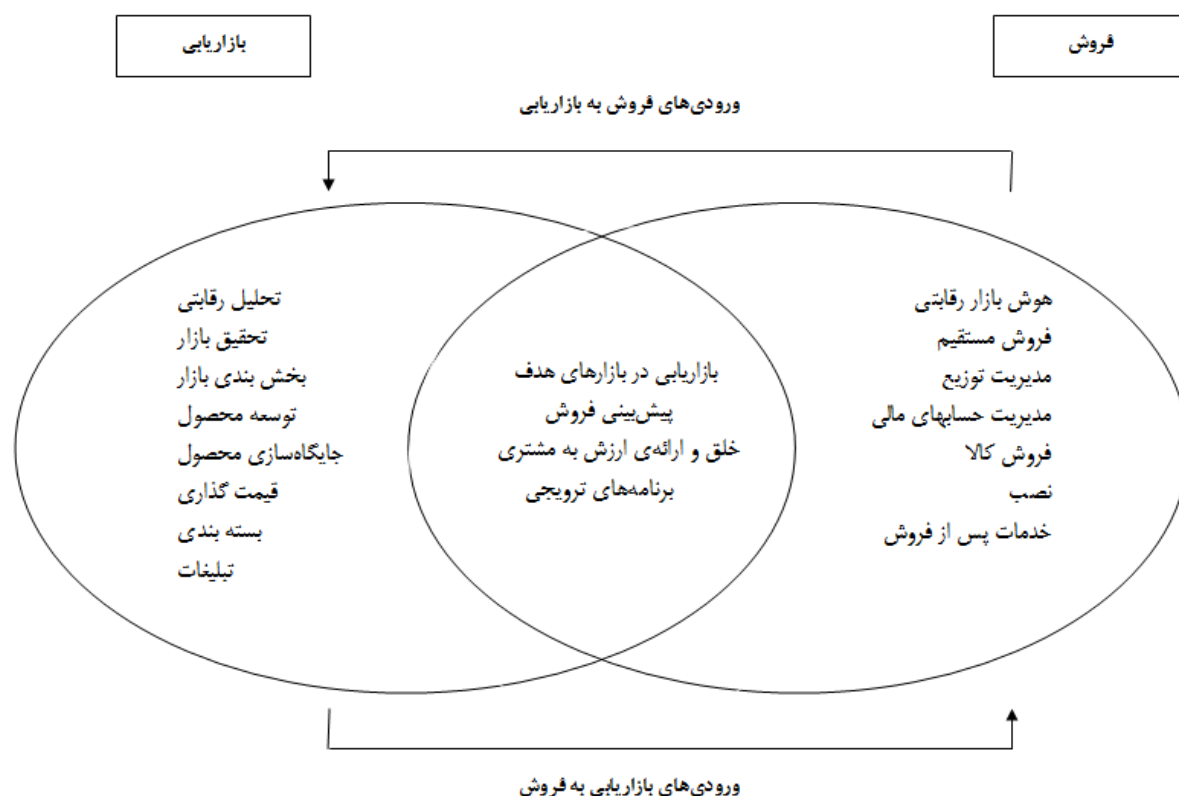
پیشرفت‌های جدید محیط رقابتی، اقدامات و واکنش‌های لازم را اتخاذ کند. همچنین واحد فروش باید تصمیم بگیرد که چقدر

از منابع و زمان را به مشتریان احتمالی و یا مشتریان فعلی اختصاص دهد، نیازهای آن‌ها را ارزیابی کند و ارزش و منافع

<sup>3</sup> - American Marketing Association

<sup>4</sup> - Cutler

محصول را برای مشتری بیان کند. لذا داشتن مهارت‌های ارتباطی و توانمندی در پاسخگویی به سوالات مرتبط با محصول، از الزامات نیروی فروش است. سازمان می‌تواند با اجرای موفقیت آمیز فعالیت‌های فروش، ارتباط ارزشمندی را با مشتریان خود از طریق نیروی فروش برقرار سازد و با افزایش سهم بازار و سود حاصل از فروش، عملکرد کسب و کار خود را ارتقا دهد. در مجموع، واحد فروش و بازاریابی هر دو یک هدف مشترک دارند و آن، افزایش میزان فروش و سودآوری برای سازمان و خلق ارزش افزوده برای مشتریان است (Kirca, 2019).



شکل ۲-۱- مدل تعاملی بازاریابی و فروش

مهمترین تلاش برای ارائه یک چارچوب نظری در زمینه پیکره بندی بازاریابی و فروش را شاید بتوان مدلی که هومبرگ<sup>۵</sup>، جنسن<sup>۶</sup> و کرومر<sup>۷</sup> در سال ۲۰۰۸ ارائه کردند، دانست. آن‌ها پنج حوزه را در این زمینه شناسایی کردند که عبارتند از: اشتراک اطلاعات، پیوندهای ساختاری، قدرت، دانش، جهت‌گیری‌های مختلف مثل جهت‌گیری‌های هدف و زمان (نجمی و همکاران، ۱۴۰۱).

<sup>5</sup> - Homberg

<sup>6</sup> - Jensen

<sup>7</sup> - Kromer

اشتراک اطلاعات	<ul style="list-style-type: none"> <li>اطلاعات تهیه شده توسط واحد فروش</li> <li>اطلاعات تهیه شده توسط واحد بازاریابی</li> </ul>
پیوندهای ساختاری	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسمی سازی و رسمیت گرایی</li> <li>برنامه ریزی مشترک</li> <li>کار تیمی</li> </ul>
قدرت	<ul style="list-style-type: none"> <li>قدرت واحد فروش در مقابل واحد بازاریابی در مورد فعالیت های مرتبط با بازار</li> </ul>
جهت گیری ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمرکز بر مشتری (در مقابل محصول) در واحد فروش و واحد بازاریابی</li> <li>تمرکز بر اهداف کوتاه مدت (در مقابل بلند مدت) در واحد فروش و واحد بازاریابی</li> </ul>
دانش	<ul style="list-style-type: none"> <li>دانش از بازار در واحد فروش و واحد بازاریابی</li> <li>دانش از محصول در واحد فروش و واحد بازاریابی</li> </ul>

شکل ۲-۲- مدل مفهومی پیکره بندی بازاریابی و فروش

- ✓ **اشتراک اطلاعات)** اشتراک اطلاعات به تبادل دایمی اطلاعات بین بازاریابی و فروش اشاره دارد. تبادل موثر اطلاعات، به یک زبان مشترک بین بازاریابی و فروش نیاز دارد، بنابراین عبارات و مفاهیم بازاریابی باید به طور روشن و شفاف تعریف شده باشند. تبادل همیشگی اطلاعات بین بازاریابی و فروش فقط از طریق ارتباطات رسمی حاصل نمی‌شود، بلکه ارتباطات خود به خودی و غیررسمی نیز می‌تواند نقش مهمی در این زمینه ایفا کند. هومبرگ در سال ۲۰۰۸ اشتراک اطلاعات را مبتنی بر دو متغیر می‌داند. اولی، اطلاعاتی است که افراد واحد بازاریابی در اختیار نیروی فروش قرار می‌دهند و دومی، اطلاعاتی است که نیروی فروش برای واحد بازاریابی تهیه می‌کنند.
- ✓ **پیوندهای ساختاری)** پیوندهای ساختاری به این موضوع اشاره دارد که چه میزان کانال‌های ارتباطی و زیرساخت‌های تعاملی برای فعالیتهای بین واحدی به وجود آمده است. پیوندهای ساختاری تلاش میکند از طریق رویه‌ها و دستورالعمل‌ها، به رسمیت گرایی در ساختار درون سازمانی می‌پردازد. برنامه‌ریزی مشترک نیز اشاره‌ای به این پیوندهای ساختاری دارد زیرا مثلا واحدهای بازاریابی و فروش، در مورد توسعه استراتژی محصول بایستی به میزان قابل قبولی از اجماع و موافقت عمومی برسند. نه تنها توافق بر سر استراتژی محصول لازم است بلکه در مورد سایر اهداف و بودجه‌بندی‌ها و فعالیتهای دیگر مانند هدف‌گذاری مشتریان نیز باید هم‌راستا باشند. جنبه سوم پیوندهای ساختاری، میزان کار تیمی موجود میان دو واحد است و به این معناست که فعالیتهای مرتبط با بازار، تا چه حد در تعامل متقابل واحدهای بازاریابی و فروش، توسعه و اجرا می‌شود.
- ✓ **قدرت)** قدرت طبق تعریف عبارت است از میزان تأثیری که واحدهای بازاریابی و فروش در تصمیمات مربوط به بازار دارند. بازاریابی نقش کلیدی‌ای را در تصمیمات مربوط به رضایت مشتری و حوزهی تبلیغات ایفا میکند. همچنین در توسعه بازارهای جدید، توزیع و توسعه محصولات جدید نیز نقش کلیدی دارد. بنابراین در زمینه تصمیمات استراتژیک، بازاریابی مهم‌ترین واحد است. اما در مورد توزیع، قیمت‌گذاری، سرویس‌های مشتریان و نفوذ به بازارهای جدید می‌توان گفت که فروش نقش بیشتری ایفا می‌کند. همچنین باید به این نکته نیز اشاره کرد که میزان تأثیرگذاری بازاریابی به نوع صنعت نیز بستگی دارد. به طور کلی می‌توان گفت در شرکت‌های مرتبط با مشتریان در مقایسه با شرکت‌های صنعتی، بازاریابی نقش پررنگ‌تری دارد.
- ✓ **جهت‌گیری‌ها)** یک حوزه مهم دیگر، جهت‌گیری‌های مختلف بازاریابی و فروش است. به عنوان مثال می‌توان تمرکز بر محصول برای واحد بازاریابی در مقابل تمرکز بر مشتری برای واحد فروش را مطرح کرد. افراد واحد بازاریابی معمولاً به برند یا محصول خاصی که آن را توسعه داده‌اند و دانش زیادی نسبت به آن دارند، توجه زیادی می‌کنند در حالی که افراد واحد فروش معمولاً با مجموعه خاصی از مشتریان سر و کار دارند. هومبرگ در سال ۲۰۰۸ این تفاوت در جهت‌گیری را وابسته به این موضوع می‌داند که فعالیتهای واحدهای بازاریابی و فروش، تا چه حد نتیجه اقدامات فوری و مقطعی است تا این‌که زائیده برنامه ریزی‌های بلندمدت باشد. این جهت‌گیری‌های مختلف به عنوان تفاوت‌های دنیای اندیشه نام‌گذاری شده است که میتواند تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب و کار داشته باشد سایرین، نام‌های دیگری برای این جهت‌گیری‌های مختلف نیز به کار برده اند. مثلاً جهت‌گیری کوتاه مدت در مقابل بلندمدت به عنوان جهت‌گیری افق زمانی ۲۴ و جهت‌گیری مربوط به محصول در مقابل مشتری به عنوان جهت‌گیری هدف ۲۵ نام‌گذاری شده است.
- ✓ **دانش)** مراد از دانش، میزان دانشی است که واحدهای مختلف به آن دسترسی دارند. دانش واحدهای بازاریابی و فروش می‌تواند مربوط به بازار یا محصول باشد. دانش بازار به دانش واحدهای بازاریابی و فروش در مورد مشتریان و شرایط رقابتی اشاره دارد. عمده دانش بازار از طریق تعامل نیروی فروش با مشتریان و بازخوردهایی که آن‌ها از مشتریان می‌گیرند به دست می‌آید. دانش محصول به میزان دانش واحدهای بازاریابی و فروش در مورد محصول یا فرآیندهای داخلی اشاره می‌کند تفاوت‌هایی که در دانش میان این دو واحد وجود دارد بر کیفیت تعامل بین دو

واحد تاثیر منفی می‌گذارد اما از طرف دیگر می‌تواند در بهبود عملکرد کسب و کار در بازار سودمند باشد. علاوه بر این، دوره‌های آموزشی مشترک می‌تواند در ایجاد دانش مشترک در بلندمدت موثر باشد.

### ج) تشریح تولید ناب

تولید ناب اصطلاحی که کرافسک<sup>۸</sup> تحقیق‌گر برنامه بین المللی موتور خودرو (IMVP)<sup>۹</sup> برنهاده است. این شیوه تولید، نیروی انسانی موجود در کارخانه، فضای لازم برای تولید، سرمایه ای که صرف ابزارآلات می شود، نیروی مهندسی لازم برای به وجود آوردن محصول جدید و زمان مورد نیاز برای ساخت محصول جدید را به نصف تقلیل می‌دهد. همچنین در تولید ناب موجودی مورد نیاز به کمتر از نصف می رسد، عیب ها بسیار کمتر می شود و محصولات با تنوع فزاینده تولید می‌شوند. (عظیمی، ۱۳۹۹)

زادگاه تولید ناب در شرکت تویوتا<sup>۱۰</sup> در جزیره ناگویا<sup>۱۱</sup> در ژاپن است. خانواده تویوتادر صنعت ماشین آلات نساجی فعال بودند و در دهه ۱۹۳۰ به دلیل نیازشدید دولت ژاپن شرکت مذکور وارد صنعت وسایل نقلیه موتوری گردید. در آن سال‌ها این شرکت بامشکلاتی از قبیل بازار داخلی کوچک، نیروی کار ثابت، فقدان سرمایه کافی و رقبای خارجی علاقه مند به بازار ژاپن روبرو بود. درهمین زمان آی جی تویوتا<sup>۱۲</sup> با مهندس شرکت تایچی اوهنو<sup>۱۳</sup> برای الگوبرداری از شیوه تولید صنعت اتومبیل سازی آمریکا به این کشور سفر کرده واز شرکت اتومبیل سازی فورد<sup>۱۴</sup> بازدید به عمل آوردند و نهایتا به این نتیجه رسیدند که اصول تولید انبوه قابلیت پیاده سازی در ژاپن را نداردو این سیستم پر از مودا (در زبان ژاپنی به معنای اتلاف) است. برهمین اساس آن ها شیوه جدیدرتولید را ایجاد کردند که بعدها تولید ناب نام گرفت. (مرادی، ۱۴۰۲)

جدول ۱-۲- تفاوت های عمده تولید ناب و تولید انبوه

شاخص	تولید انبوه	تولید ناب
آرمان	به اندازه کافی خوب بودن	مبتنی بر کمال (نزول پیوسته قیمت و اتلاف)
مهارت کارکنان	در مرحله طراحی از متخصصان و در فرآیند تولید کارگران غیر ماهر استفاده می شود.	گستره متنوعی از مهارت ها
ملاک های تولید	بازدهی و کیفیت	حذف کامل عیوب
نقش عرضه کنندگان	تنها پیشنهاد دهنده قیمت و تولید کننده محصولی که شرکت خریدار طراحی کرده است	بعنوان بخشی مکمل در گروه تکوین محصول
معیار گزینش عرضه کننده	قیمت پیشنهادی	سابقه همکاری و تجربه

<sup>8</sup> - John Krafcik

<sup>9</sup> - International Motor Vehical Program

<sup>10</sup> - Toyota

<sup>11</sup> - Nagoya

<sup>12</sup> - Ay GI Toyota

<sup>13</sup> - Taichi Oheno

<sup>14</sup> - Ford



تعیین قیمت	بر اساس هزینه‌های عرضه کننده	تعیین قیمت هدف بر مبنای ظرفیت بازار
نوع رابطه با عرضه کننده	بر مبنای سود یک‌طرفه و بدبینی	سود دو طرفه، اطمینان و تبادلات اطلاعات
تعداد افراد درگیر	در آغاز کم است و هنگام عرضه زیاد	به تدریج کم می‌شود
رفع عیوب	در مرحله نهایی (مونتاژ) بعد از انباشت عیوب	تحلیل و ریشه یابی و حذف عیوب با چرا های پنج گانه

در کل اهداف تولید ناب به قرار زیر است (جعفر نژاد و همکاران، ۱۴۰۰):

- موجودی صفر<sup>۱۵</sup>
  - ضایعات صفر<sup>۱۶</sup>
  - زمان آماده سازی صفر
  - حمل و نقل صفر
  - از کارافتادگی ماشین آلات صفر
  - زمان تدارک بین سفارش مشتری تا ارسال محصولات و یا قطعات<sup>۱۷</sup>
- از منظر صاحب‌نظران، تولید ناب مشخصه‌های زیر را نیز دارا است (جعفر نژاد و همکاران، ۱۴۰۰):
۱. استفاده از تولید بهنگام (JIT<sup>۱۸</sup>)
  ۲. تاکید بر پیشگیری از تولید محصول معیوب
  ۳. پاسخ به نیازهای مشتریان
  ۴. کایزن<sup>۱۹</sup>
  ۵. سیستم افقی ارتباطات
  ۶. افزایش ادغام وظایف

## روش تحقیق

تحقیق عبارت است از مجموعه فعالیت‌های منظم، منسجم و هدفمند که در پی دستیابی به یکی از خواسته‌ها به صورت فردی و گروهی صورت می‌پذیرد. در طی فرآیند تحقیق با بکارگیری ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها به طور عینی و معتبر، مشاهده، بررسی و استخراج می‌شوند و سپس با استفاده از فنون تجزیه و تحلیل توصیفی و استنباطی به طور کمی و غیر

15 - Zero Inventory  
16 - Zero Defection  
17 - Zero Lead Time  
18 - Just In Time  
19 - Kaizen

کمکی سعی می‌شود ادعاها و گمانه زنی‌های علمی ارایه، آزمون و در نهایت پذیرفته یا رد می‌شوند و نتیجه گیری نهایی صورت می‌گیرد (خاکی، ۱۳۹۷).

اتخاذ روش تحقیق علمی تنها راه دستیابی به دستاوردهای قابل قبول و علمی می‌باشد. به طور کلی هر تحقیق در ابتدا در پی طرح مشکل یا مساله‌ای مطرح می‌شود. مشکل و مساله است که سوالات زیادی را در ذهن محقق ایجاد می‌نماید و در برخی از مواقع موجب پیدایش فرضیه‌ها می‌شود. در این حالت محقق با جمع آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز و تجزیه و تحلیل آن‌ها به پاسخ سوالات تحقیقی، تایید و یا رد فرضیه‌ها مطرح شده، می‌پردازد (خاکی، ۱۳۹۷). مباحث مطرح شده در این فصل عبارتند از: فرآیند اجرای تحقیق، روش‌های اجرای تحقیق، جامعه و نمونه آماری، روش‌ها و ابزار جمع آوری داده‌ها و اطلاعات و همین‌طور روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات.

در این تحقیق، ابتدا به بررسی ادبیات موضوع بر اساس مساله‌ی بیان شده پرداخته شد، سپس متغیرهای اصلی تحقیق شناسایی و برای سازمان‌های صنعتی استدلال می‌شود. داده‌های مورد نیاز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق به وسیله پرسشنامه و به صورت میدانی جمع‌آوری شد، سپس این داده‌ها، تبدیل به امتیازات مربوط شده و برای تجزیه و تحلیل با استفاده از روش همبستگی استفاده شده است.

تحقیقات را می‌توان بر اساس معیارها و مبناهای مختلفی دسته‌بندی کرد. این معیارها و مبناها شرایطی را فراهم می‌آورند که بتوان بر اساس آن تحقیقات را طبقه بندی نمود اما انواعی از تحقیق به علت ماهیت چند بعدی و پیچیده‌ای که دارند در چندین طبقه قرار می‌گیرند و همین امر کار قضاوت شفاف و روشن را در این رابطه دچار مشکل می‌سازد اما به‌طور کلی می‌توان گفت مفیدترین طرح طبقه بندی انواع تحقیق حالتی است که در آن دسته بندی‌ها به حداقل و تفاوت‌ها به حداکثر برسد (خاکی، ۱۳۷۶).

روش تحقیق حاضر توصیفی و از نوع همبستگی می‌باشد، زیرا در این تحقیق، روابط بین عامل‌ها بررسی شده است. برای سنجش روابط، به ضریب همبستگی و جداول توافقی و سطح معنی داری آن اکتفا می‌گردد. از لحاظ دسته‌بندی تحقیقات بر حسب هدف، می‌توان تحقیق حاضر را یک تحقیق کاربردی محسوب نمود. تحقیقات کاربردی با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی که از طریق تحقیقات بنیادی فراهم شده برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه سازی ابزارها، روش‌ها و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند (حافظ نیا، ۱۳۸۲).

## یافته ها

در تحقیق حاضر به دو روش توصیفی<sup>۲۰</sup> و استنباطی<sup>۲۱</sup> به تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده پرداخته شده است. در سطح توصیفی با استفاده از مشخصه‌های آماری نظیر فراوانی<sup>۲۲</sup>، میانگین<sup>۲۳</sup>، انحراف استاندارد<sup>۲۴</sup> و ضریب تغییرات<sup>۲۵</sup> به تحلیل و توصیف ویژگی‌های جامعه پرداخته شده است. در سطح استنباطی هم به منظور آزمون فرضیه‌ها به منظور تعیین ارتباط بین تولید ناب و عملکرد بازرگانی شرکت‌ها، از روش آماری معنی‌دار بودن ضرایب همبستگی پیرسون و رگرسیون تک متغیره، استفاده شده است. ضریب همبستگی پیرسون میزان همبستگی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی را محاسبه کرده و مقدار آن بین +۱ و -۱ می‌باشد اگر مقدار بدست آمده مثبت باشد به معنی این است که تغییرات دو متغیر به طور هم جهت اتفاق می‌افتد یعنی با افزایش در هر متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد و برعکس اگر مقدار آن منفی شد یعنی این‌که دو متغیر در جهت عکس هم عمل می‌کنند یعنی با افزایش مقدار یک متغیر مقادیر متغیر دیگر کاهش می‌یابد و برعکس. اگر مقدار بدست

20-Descriptive

21-Referential

22-Frequency

23-Mean

24 - Standard Deviation

25 - Coefficient of Change

آمده صفر شد نشان می‌دهد که هیچ رابطه‌ای بین دو متغیر وجود ندارد و اگر  $+1$  شد همبستگی مثبت کامل و اگر  $-1$  شد همبستگی کامل و منفی است. تحلیل رگرسیون نیز به هدف پیش‌بینی یک یا چند متغیر ملاک از یک یا چند متغیر استفاده می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به بررسی رابطه بین تولید ناب و بهره‌وری سازمان‌های صنعتی می‌پردازد، با هدف کمک به بخش تولید کشور و استان در راستای تدوین استراتژی‌های مناسب برای بهبود عملکرد، به ویژه در حوزه بازرگانی، با توجه به اصول تولید ناب. نتایج مورد انتظار نشان می‌دهند که بین میزان اجرای تولید ناب و بهره‌وری سازمان‌های صنعتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، رابطه بین ابعاد مختلف تولید ناب، از جمله بهبود مستمر، کاهش نواقص، تولید بهنگام، تیم‌های چند وظیفه‌ای، عدم تمرکز، یکپارچگی وظایف و سامانه‌های اطلاعاتی عمودی، با بهره‌وری سازمان‌های صنعتی نیز مثبت و معنادار است. علاوه بر این، ضروری است شکاف‌های تحقیقاتی موجود در زمینه‌هایی نظیر کمبود مطالعات تجربی در زمینه ناب‌سازی جریان دانش، نقش فناوری‌های نوین در ناب‌سازی جریان دانش، ارزیابی تأثیرات فرهنگی و سازمانی، شاخص‌های ارزیابی عملکرد ناب‌سازی جریان دانش، تأثیر ناب‌سازی جریان دانش بر نوآوری، و بررسی موارد مطالعاتی بین‌المللی مرتفع گردد تا بتوانیم شاهد افزایش بهره‌وری و کاهش ضایعات در سازمان‌های صنعتی باشیم.

## منابع

- آرمسترانگ مایکل، ۱۳۸۵، مدیریت عملکرد، ترجمه سعید صفری و امیر وهابیان، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ص ص ۳-۴.
- جعفر نژاد احمد، ۱۴۰۰، تولید ناب و سنجش نابی در سازما ها، تهران موسسه کتاب مهربان، ص ۱۷۰.
- جلوداری ممقانی محمد، آزاد سیدایمان، ۱۳۹۷، به کارگیری روش بردار ویژه در سنجش پیوندهای پسین و پیشین بخش‌های اقتصادی، فصلنامه تحقیق‌های اقتصادی ایران، ص ۲۵.
- رحمانی زین العابدین، واردی سیده فاطمه، ۱۴۰۱، جذب و حفظ مشتری گامی در مسیر توسعه و موفقیت بانکی، ناشر کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، ص ص ۱۰-۱۶.
- زینال طرقي محمد، ۱۴۰۲، مشتری مداری و اهمیت آن، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه جامع علمی کاربردی، ص ص ۶-۲۲.
- زندى امید، باقرزاده محمد، ۱۳۷۸، تولید چابک گذر از تولید ناب و دستیابی به تولید کلاس جهانی، ناشر اولین همایش مدیریت صنعتی، ص ۱۱.
- سجادی سید حسین، دستگیر محسن، فرازمنند حسن، محمودی وحید، ۱۳۸۶، عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت-های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۰، ص ص ۴۹-۷۳.
- صحت سعید، شریعت پناهی سید مجید، مسافری راد فراز، ۱۴۰۰، رابطه بازده دارایی ها بازده حقوق صاحبان سهام و ارزش افزوده اقتصادی در صنعت بیمه، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال نهم، شماره ۲، ص ص ۱۲۱-۱۴۰.
- طلوعی اشلقى عباس، معتدل محمد رضا، احتشام راثی رضا، ۱۳۹۸، ارائه مدل تحلیلی در استقرار نظام تولید ناب (مطالعه موردی :صنعت چرم و کفش استان تهران)، فصلنامه مدیریت، سال ششم، شماره ۱۳، ص ص ۳۶-۴۵.

عظیمی سید عبدالرضا، ۱۳۹۹، فرآیند پیاده سازی کانبان و سنکرون در زنجیره تامین گروه صنعتی ایران خودرو، سایت بانک مقالات مهندسی صنایع – بتسا.

مرادی ایمان الدین، ۱۴۰۲، تولید ناب از تئوری تا عمل، ماهنامه صنعت خودرو، شماره ۵۱، ص ۲۹.

عظیمی سید عبدالرضا، ۱۳۹۹، فرآیند پیاده سازی کانبان و سنکرون در زنجیره تامین گروه صنعتی ایران خودرو، سایت بانک مقالات مهندسی صنایع – بتسا.

مرادی ایمان الدین، ۱۴۰۲، تولید ناب از تئوری تا عمل، ماهنامه صنعت خودرو، شماره ۵۱، ص ۲۹.

حافظ نیا محمد رضا، ۱۳۸۶، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران، انتشارات سمت، چاپ سیزدهم، ص ۱۱۹-۱۵۲.

خاکی غلامرضا، ۱۳۷۶، حسابداری و ممیزی منابع انسانی، ماهنامه آموزشی تدبیر، شماره ۷۸، ص ۴۷-۴۹.  
سرمد زهره، حجازی الهه، بازرگان عباس، ۱۳۹۸، روش های تحقیق در علوم رفتاری، فصلنامه مدرس علوم انسانی ویژه نامه مدیریت، ص ۱۲.

مقیم سید محمد، ۱۳۹۹، سازمان و مدیریت رویکردی تحقیقی، تهران انتشارات ترمه، ص ۵۹.

Chung, J. E., Huang, Y. & Jin, B. Sternquist, B. (2021). The impact of market orientation on Chinese retailers' channel relationships. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 26(1), 14–25

Ernst, H., Hoyer, W. D., & Rübsaamen, C. (2010). Sales, marketing, and research-and-development cooperation across new product development stages: implications for success. *Journal of Marketing*, 74(5), 80-92

Guenzi, P., & Troilo, G. (2016). Developing marketing capabilities for customer value creation through Marketing–Sales integration. *Industrial Marketing Management*, 35(8), 974–988

Kirca, A. H. & Hult, G. T. M. (2019). Intra-organizational factors and market orientation: effects of national culture. *International Marketing Review*, 26(6), 633-650.

Raju, P. S., Lonial, S. C. and Crum, M. D. (2021), Market orientation in the context of SMEs: A conceptual framework. *Journal of Business Research*, Article in Press, doi: 10.1016/j.jbusres.2010.12.002

Zoltners, A. (2004). Sales and marketing interface. Paper presented at the Sales Force Summit, University of Houston, Texas. institute report, 02-123

# Purification of knowledge flow in industrial organization

**Atefeh Hasani Velashgerdi**

Masters Student at Malek Ashtar University

**Dr. Morteza Piri**

Member of the faculty of Malek Ashtar University  
of Tehran

## Abstract

In today's world, industrial organizations face many challenges in the field of knowledge management. According to the emergence process of different production systems that are discussed in the history of production systems, production systems can be divided into several basic categories: mass production system, modern production system (JIT and lean) and future production system. (Agile) divided. Following the lean system reduces production time, increases employee efficiency and product quality, more flexibility to the market, increases the life of machinery and equipment, and reduces overhead costs. The rapid growth of technology, continuous market changes, and increased competition have necessitated the need for continuous improvement and greater productivity. Lean production is a coherent technical social system, whose main goal is to eliminate waste by simultaneously reducing or minimizing internal variability, supplier variability, and customer variability.

This system should be able to transfer knowledge in a timely and effective manner to the people who need it. In this article, we will examine the principles and basics of lean in knowledge management, and then we will present a comprehensive model for lean in the flow of knowledge in industrial organizations. It is hoped that this model can help organizations improve productivity, reduce costs, and increase competitiveness. In our country, the lack of appropriate policies and serious activities in order to create the possibility of competing in the world class on one hand and the traditional structure of the industry on the other hand has created an unfavorable environment in this regard. On the other hand, the implementation of lean operations requires knowing the different aspects of lean thinking and obtaining a lean insight.

**Keywords:** Knowledge flow, lean, Waste Removal, increase quality, reduce cost