

استراتژی تولید بدون کارخانه



معاونت بررسی های اقتصادی
اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران



تهیه کننده: پریسا مطرانلویی

معاونت بررسی های اقتصادی

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

دی ۱۴۰۲

از طریق پست الکترونیکی زیر می توانید پیشنهادهای و نظرات خود را منعکس نمایید:

Economic_Research@Tccim.Ir

استفاده از مطالب این گزارش با ذکر منبع بلامانع است.

مقدمه

تولید بدون کارخانه و یا در معنای عام آن، برون سپاری تولید، یک استراتژی در فرایند کسب و کار است که از طریق آن بخشی از فرایند تولید از طریق برون سپاری به شریک تجاری واگذار می‌شود که این استراتژی امکان تنوع بخشی به تولید و تکمیل سبد محصولات تولیدی با استفاده از ظرفیت سایر واحدهای تولیدی، بدون تاسیس کارخانه را فراهم می‌آورد.

در این گزارش ضمن بررسی مزایای مختلف این استراتژی به چالش‌ها و همچنین ضرورت‌های اتخاذ چنین رویکردی اشاره شده و با بهره‌گیری از دستاوردهای آخرین گزارشات جهانی در این خصوص، مدل این کسب و کارها مورد بررسی قرار گرفته است.

یکی از ضرورت‌های تولید در فضای تعاملی تولید بدون کارخانه، انتخاب اجزای زنجیره و نوع همکاری استراتژیک تولیدکننده نهایی با اجزای سیستم است که مدیریت این تعاملات نیازمند یک الگوی شبکه‌ای شامل ارتباطات زنجیره‌ای طراحی، تولید، ساخت و فروش و همچنین وجود استراتژی حمایتی از شبکه از سوی بنگاه اصلی است.

مدیریت زنجیره تامین یکی از مهمترین فرایندهای قابل برون سپاری در هر کسب و کاری است که طی آن فرآیندها و جریانات ساخت محصولات کنترل می‌شود. موضوع مدیریت زنجیره تامین نیز در این گزارش مورد بررسی قرار گرفته است.



تولید بدون کارخانه^۱ به عنوان یک استراتژی کسب و کار، بر پایه برون سپاری بخشی از فرآیند تولید است که با هدف بهره‌مندی از ظرفیت‌های تولید موجود برای دستیابی به مزیت‌های رقابتی اتخاذ می‌شود. به طور خلاصه تولید بدون کارخانه به مفهوم برون سپاری ساخت و تولید در سایر کارخانجات صنعتی است.

استراتژی تولید بدون کارخانه، به کارگیری سیستمی است که از طریق آن می‌توان اقدام به متنوع‌سازی و تکمیل سبد محصولات تولیدی با استفاده از ظرفیت‌های سایر واحدهای تولیدی و بدون تاسیس کارخانه، نمود. در این روش، محصولات با استفاده از ظرفیت‌های خالی سایر تولیدکنندگان و از مسیر کاهش هزینه‌های ثابت و سربار جانبی تولید می‌شود. لذا یکی از ویژگی‌های اصلی تولید بدون کارخانه عدم نیاز به سرمایه زیاد است و شرکت‌های تولیدکننده تنها در موارد ضروری و حسب نیاز اقدام به راه‌اندازی برخی خطوط مونتاژ و یا بسته‌بندی می‌کنند.

تولید بدون کارخانه فرصت مناسبی برای رونق و رشد بنگاه‌های کوچک اقتصادی و کسب و کارها به ویژه در بخش خصوصی است که در این روش صاحبان برند و یا مالکان محصول، سفارش ساخت آن کالا را به کارخانه‌ای دیگر می‌دهند.

برون سپاری تولید^۲ نیز در واقع نوعی فرآیند تولید بدون کارخانه است که با هدف بهره‌گیری از صرفه‌های ناشی از مقیاس به عنوان یک استراتژی در برخی از کسب و کارها اتخاذ می‌شود. دو عبارت تولید بدون کارخانه و برون سپاری تولید گاهاً در یک مفهوم مشترک به کار گرفته می‌شوند اما عموماً در برخی از صنایع که تجهیزات تولیدی در محل کسب و کار وجود دارد، اما با هدف کاهش قیمت تمام شده و کسب مزیت‌های رقابتی، فرآیند تولید به بیرون واگذار می‌شود، مفهوم برون سپاری تولید کاربرد بیشتری می‌یابد.

با توجه به پیچیدگی‌های فرآیند تولید، برون سپاری تولید موجب تمرکز کسب و کار بر ابعاد نوآوری محصول، برندینگ، بازاریابی و توسعه شبکه فروش می‌شود.

بر اساس گزارش دیلویت، شرکت‌های بزرگتر ۶۶ درصد بیشتر از کسب و کارهای کوچک برون سپاری می‌کنند. همچنین ۶۶ درصد از کسب و کارهای دارای بیش از ۵۰ نیروی کار، در برون سپاری خدمات سرمایه‌گذاری می‌کنند، در حالی که تنها ۲۹ درصد از شرکت‌های با ۵۰ کارمند یا کمتر بودجه‌ای را برای پشتیبانی خارجی در عملیات خود اختصاص می‌دهند. یکی از دلایل احتمالی این امر این است که شرکت‌های کوچک (آنهایی که کمتر از ۵۰ کارمند دارند)، توانایی مالی برای سرمایه‌گذاری در خدمات برون سپاری را ندارند، درست برخلاف شرکت‌های بزرگ‌تر که منابع مالی بیشتری در اختیار دارند. یکی از بارزترین نمونه‌های برون سپاری تولید در صنعت خودروسازی است. به طور مثال، شرکت فورد موتور^۳، تولید بخشی از قطعات خود را به سازندگان مختلف در سراسر جهان واگذار کرده است. این تولیدکنندگان سفارشات را تحت دستورالعمل‌های دقیق ارائه شده توسط شرکت فورد تولید می‌کنند.

¹ Factory less manufacture

² Outsource manufacturing

³ Ford Motor Company

صنعت پوشاک نیز یکی دیگر از صنایعی است که در سطح جهان، برون سپاری برای تولید در آن به وفور دیده می‌شود. به طور مثال بسیاری از برندهای مد مانند گوچی^۴ و پرادا^۵ تولید لباس خود را به کشورهایی مانند چین و بنگلادش برون سپاری می‌کنند. در این کشورها عموماً به دلیل نیروی کار ماهر و دستمزد ارزان‌تر، هزینه‌های تولید پایین‌تر است و همین موضوع موجب شده است تا برندهای سطح بالا با برون سپاری تولید پوشاک به این کشورها، بتوانند در قیمت‌های مقرون به صرفه‌تری تولید کنند.

برون سپاری تولید تنها خاص شرکت‌ها و برندهای بزرگ نیست بلکه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیز از برون سپاری بهره می‌برند. به عنوان مثال، یک تجارت کوچک مثل تولید مبلمان می‌تواند تولید برخی از اجزای محصول خود را به یک تامین کننده خارجی برون سپاری کند. شرکت‌ها با برون سپاری بخشی از تولید به کشورهایی با اقتصاد کمتر توسعه یافته، با ایجاد شغل و ارتقای سطح زندگی شهروندان به رشد اقتصاد آن کشور کمک می‌کنند.

مدل کسب و کار استراتژی تولید بدون کارخانه

در استراتژی برون سپاری ساخت و تولید و یا همان استراتژی تولید بدون کارخانه می‌بایست ارتباط بین اجزای فرآیند تولید بر اساس استراتژی شرکت به نحوی برقرار شود که زنجیره مناسبی از فرآیندها برای ایجاد یک تولید موفق شکل گیرد و اهداف شرکت به نحو مناسبی محقق شود.

در این رویکرد، مدل‌های همکاری مختلفی در زمینه‌های مختلف زنجیره تولید با رویکرد یکپارچگی فرآیند و تکنولوژی‌های محصول و مدیریت فرآیند تحقق تولید بدون کارخانه، توسعه خواهد یافت که در نهایت کاهش هزینه کل زنجیره، کیفیت مناسب محصول و موفقیت شرکای استراتژیک را فراهم می‌آورد.

در این همکاری‌های استراتژیک که غالباً به صورت بلندمدت است، از روش‌های کلاسیک برون سپاری به نحوی استفاده می‌شود که شبکه پایداری از تولید و عرضه شکل گیرد و موجب ایجاد هم‌افزایی در فضای فعالیت کسب و کار شود.

برای تحقق تولید در فضای تعاملی تولید بدون کارخانه، انتخاب اجزای زنجیره و نوع همکاری استراتژیک تولیدکننده نهایی با اجزای سیستم از ضرورت‌های تعامل در این استراتژی می‌باشد. مدیریت این تعاملات نیازمند یک الگوی شبکه‌ای شامل ارتباطات زنجیره‌ای طراحی، تولید، ساخت و فروش است که این همکاری نیازمند وجود استراتژی حمایتی از شبکه از سوی بنگاه اصلی است.

در مدل کسب و کار تولید بدون کارخانه، ارتباط بین شرکت اصلی (مادر) و تامین کننده به شرح شکل ۱ می‌باشد. جریان مواد ورودی به شرکت تامین کننده وارد شده و محصول، خروجی این فرآیند خواهد بود. در طرف دیگر، شرکت مادر خریدهای

⁴ Gucci

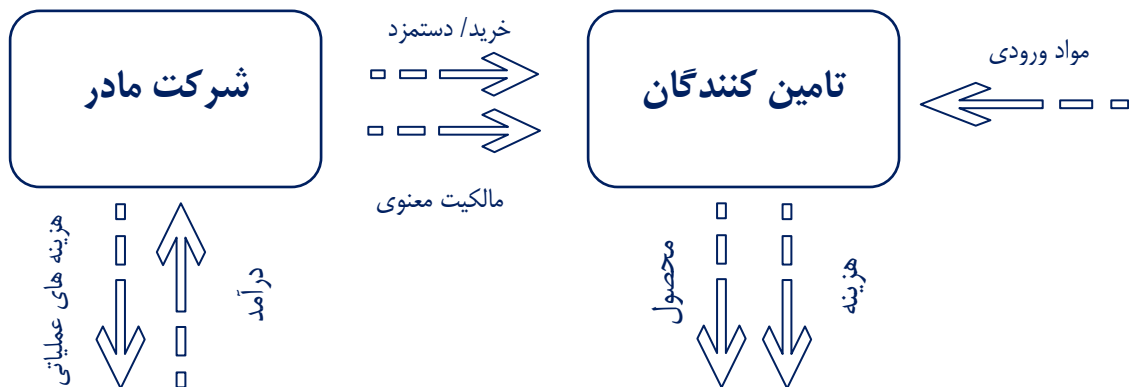
⁵ Prada

لازم و دستمزد را به شرکت تامین کننده پرداخت نموده و ضمن تقبل برخی هزینه‌های عملیاتی، مالک درآمد اصلی خواهد بود. آنچه در این مدل‌های کسب و کار حائز اهمیت است، تعامل دو جانبه دو کسب و کار است که باعث هم‌افزایی و موفقیت فرآیند همکاری می‌شود.

با توجه به اینکه استراتژی‌های تولیدی متفاوت است، در مواردی که شرکت‌ها در کنار یکدیگر و در یک مجموعه تعاملی قرار می‌گیرند، هماهنگی و همکاری در خصوص بازار و مشتریان و اهداف افزایش یافته و موجب ایجاد استراتژی‌های هماهنگ با شرکت اصلی می‌شود. هماهنگی و یکپارچگی بین اجزای زنجیره در زمینه شرایط و زمینه‌های همکاری، اهمیت بسزایی در موفقیت سیستم تولیدی بدون کارخانه دارد.

به اشتراک‌گذاری اطلاعات بازار و تقاضا بین شرکت‌های تأمین کننده شرط موفقیت همکاری در یک شبکه تولید و ایجاد هم‌افزایی در مواجهه با روندهای بازار است.

شکل ۱. مدل کسب و کار تولید بدون کارخانه



- با توجه به اینکه کارخانه‌ها می‌توانند از ظرفیت‌های خالی خود برای تولید محصولات سفارشی کسب‌وکارها استفاده کنند، بنابراین امکان بهره‌برداری حداکثری از ظرفیت‌های موجود فراهم می‌شود.
- در استراتژی تولید بدون کارخانه نیازی به سرمایه‌گذاری‌های اولیه سنگین وجود ندارد لذا می‌توان با حداقل سرمایه، ایده‌های محصولات جدید را به تولید تبدیل نمود.
- در این استراتژی، امکان ایجاد اشتغال بیشتر با حداقل سرمایه فراهم می‌شود. با برون سپاری تنها هزینه نیروی کار کاهش نمی‌یابد بلکه منابع انسانی، آموزش، زمان مدیریت، حقوق اضافه کاری، غرامت دستمزد ایام بیماری و تعطیلات و سایر هزینه‌های نیروی کار نیز به حداقل می‌رسد.
- در این استراتژی می‌توان با حداقل سرمایه و هزینه به رونق تولید داخل و همچنین رشد صادرات کمک نمود.
- با توجه به اینکه در این استراتژی تمرکز کسب‌وکار بجای تولید، بر سیستم بازاریابی و برندینگ خواهد بود، لذا فرصت‌های رشد و موفقیت بیشتری از مسیر برندسازی پیش روی کسب‌وکارها قرار خواهد گرفت.
- تولیدات بدون کارخانه مزایای زیادی در زمینه کاهش آلاینده‌گی‌های زیست محیطی به همراه دارند.
- با توجه به اینکه در استراتژی تولید بدون کارخانه دو فرآیند اساسی «طراحی و مهندسی» و «فرآیند تولید» از یکدیگر تفکیک می‌شوند، امکان تمرکز بر هر فرآیند و بهره‌وری بیشتر فراهم می‌شود. لذا رونق این استراتژی تولید باعث تخصصی شدن تولید در کشور می‌شود. به نحوی که واحدهایی که تنها کارشان تولید است، می‌توانند بر استفاده از تکنولوژی و تکنیک‌های نوین تمرکز کنند.
- اجرای این استراتژی این انگیزه و فرصت را به کسب‌وکار می‌دهد تا منابع خود را به جایی که بیشترین کارایی را دارند، تخصیص دهد.
- این استراتژی فرصت حفظ بازار در مقیاس جهانی را برای کسب‌وکار فراهم می‌کند.
- واگذاری فرآیند تولید به متخصصان موجب کاهش ریسک و اشتباهات و خطاهای احتمالی در فرآیند تولید می‌شود.
- در برون سپاری تولید، به دلیل تمرکز بر مزیت‌های رقابتی، امکان مدیریت بهتر ریسک و مدیریت زنجیره تامین فراهم می‌شود.



- در این روش، هزینه تامین و نگهداری مواد اولیه، تجهیزات و ماشین، فضای لازم برای استقرار منابع و هزینه‌های مرتبط با نیروی انسانی و حقوق و دستمزد از فرآیندهای مالی حذف شده و امکان تصمیم‌گیری با تمرکز بر هزینه‌های برون سپاری تولید فراهم می‌شود. کاهش هزینه‌های نیروی کار و هزینه‌های عملیاتی و سربار از مسیر برون سپاری تولید موجب می‌شود برنامه‌ریزی دقیق‌تری در خصوص تضمین سطح قیمت محصولات صورت پذیرد که خود منجر به افزایش فروش و دریافت سهم بیشتر از بازار رقبا می‌شود.
- با برون سپاری ساخت و تولید، گزینه‌های مختلفی در زمینه بهره‌مندی از امکانات و استعدادها فراهم می‌شود در حالی که تولید داخلی منوط به استفاده از استعدادهای محدود افراد در دسترس است. لذا در این استراتژی امکان بهره‌مندی از نیروی کار متخصص و حرفه‌ای، با هزینه کمتر و مقرون به صرفه فراهم می‌شود.
- در شرایطی که بازار تقاضای یک محصول بسیار نوسانی است، استراتژی برون سپاری تولید یک راهکار بسیار کارآمد برای پاسخگویی به تقاضای متغیر در بازار است و تا حد زیادی ریسک عدم توانایی برای پاسخ به نیازهای بازار برای کسب‌وکار را کاهش می‌دهد. در استراتژی تولید بدون کارخانه می‌توان از نوسانات و تحولات موجود در بازار تا حد زیادی مصون ماند لذا انعطاف‌پذیری بیشتری برای بنگاه‌ها به همراه خواهد داشت.
- در حالت تولید داخل کارخانه، افزایش سریع مقیاس دشوار و کاهش مقیاس پرهزینه است اما هنگامی که برون سپاری صورت می‌پذیرد این امکان فراهم می‌شود تا نسبت به تغییرات تقاضا انعطاف‌پذیری و چابکی بیشتری ایجاد شده و در طول چرخه عمر محصول نسبت به تقاضاهای در حال تغییر بازار واکنش موثر ایجاد شود.
- بهره‌مندی از صرفه‌جویی‌های ناشی از برون سپاری، موجب افزایش حاشیه سود شده و امکان تمرکز بر مزیت‌های کلیدی کسب‌وکار و سرمایه‌گذاری بیشتر در این زمینه را فراهم می‌کند.
- تمرکز بر مزیت‌های اصلی موجب می‌شود تا متخصصان روی فرآیندهایی همچون طراحی، مهندسی، آزمایش، بازاریابی و ... که بخش مهمی از فرآیند موفقیت کسب‌وکار است، متمرکز شوند.
- کاهش هزینه‌های تجهیزات، ماشین‌آلات، نرم‌افزار و سایر دارایی‌ها که هزینه‌های سرمایه‌گذاری قابل توجهی هستند یکی دیگر از مزایای برون سپاری تولید است که در این استراتژی بجای دغدغه خرید تجهیزات بزرگ یا هزینه‌های جاری مانند تعمیر و نگهداری، استهلاک و ... این امکان فراهم می‌شود تا از سرمایه در گردش به طور موثرتری در جاهای دیگر استفاده شود.



چالش‌ها و ریسک‌های تولید بدون کارخانه

برون سپاری تولید برخی چالش‌ها به همراه خود دارد که لازم است کسب‌وکارها قبل از اتخاذ این استراتژی از آنها آگاه باشند و در برنامه‌ریزی‌های خود برای تولید، این ریسک‌ها را مدنظر قرار دهند. برخی از این ریسک‌ها عبارتند از:

- شناخت و تسلط کامل نسبت به ابعاد مختلف برون سپاری از جمله تکنولوژی مورد استفاده در فرآیند تولید، کیفیت و فرآیند تولید، هزینه تمام‌شده، زمان لازم برای تولید و میزان تعهد شریک تجاری در ایفای تعهدات خود یکی از اصلی‌ترین مواردیست که لازم است در برون سپاری ساخت و تولید مدنظر قرار گیرد.
- لازم است پیش از برون سپاری تولید، کیفیت محصولات تولیدی شریک موردنظر، مورد بررسی قرار گیرد.
- یکی از مهمترین اصولی که در تنظیم قراردادهای برون سپاری لازم است مدنظر قرار گیرد، امکان رصد پیشرفت فرآیند تولید توسط متقاضی است. لازم است متقاضی چشم‌انداز روشنی از مراحل و فرآیند تولید داشته و امکان نظارت بر این فرآیند فراهم باشد.
- در برون سپاری تولید صنعتی به دلیل اینکه امکان تدقیق زیرساخت‌های لازم و دانش و مهارت در مورد نحوه تولید محصول را از سفارش‌دهنده می‌گیرد بنابراین تا حد زیادی قدرت چانه‌زنی با پیمانکار تحت تاثیر این موضوع قرار می‌گیرد. در نتیجه این امکان وجود دارد که پیمانکار از قدرت خود در راستای افزایش تدریجی هزینه‌ها استفاده کند.
- با توجه به اینکه تولید داخلی، امکان بهبود فرآیندها و بهبود کیفیت محصولات و توسعه محصول را فراهم می‌آورد، در طرف مقابل، برون سپاری تولید توسعه یا بهبود محصول را با مشکل مواجه می‌کند؛ زیرا بهبود کیفیت محصول به منابع و عوامل خارج از بنگاه متکی بوده و ممکن است تشخیص راه‌های ارتقای کیفیت محصول دشوار شود.

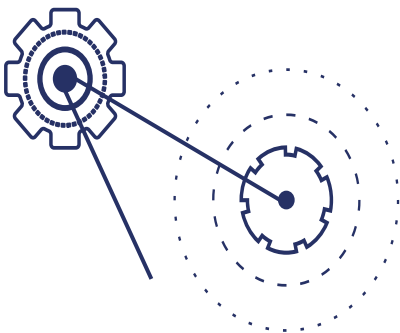


فرا تر از تولید بدون کارخانه که معادل برون سپاری تولید است، مفهوم برون سپاری فرآیند کسب و کار⁶ نیز وجود دارد که طی آن یک شرکت، برخی عملکردهای تجاری را برون سپاری می کند تا توسط شرکت دیگری مدیریت شود. به عنوان مثال، برخی فرایندهای بازاریابی، حقوق و دستمزد، منابع انسانی، خدمات مشتری و مدیریت زنجیره تامین، قابل برون سپاری است.

سه نوع برون سپاری فرآیند کسب و کار وجود دارد. نوع Offshore به معنای استخدام یک شرکت خارج از کشور برای اجرای یک فعالیت تجاری است. به عنوان مثال، یک شرکت در ایالات متحده ممکن است یک شرکت را در فیلیپین برای انجام برخی امور، استخدام کند. برون سپاری Nearshore به معنای استخدام یک شرکت در یک کشور مجاور است، مانند یک شرکت کانادایی که به یک شرکت آمریکایی برون سپاری می کند و در نهایت، Domestic به معنای استخدام یک شرکت در داخل همان کشور برای انجام برخی فرایندها است.

یکی از مهمترین فرایندهایی که در هر کسب و کاری قابل برون سپاری است مدیریت زنجیره تامین⁷ می باشد. مدیریت زنجیره تامین دربرگیرنده مراحل کنترل و نظارت بر فرآیند ساخت و فروش کالاهای تجاری، از تامین مواد و ساخت کالا تا توزیع و فروش آنها است. به عنوان مثال، برای تولید کفش، گاهی اوقات مواد خام از چندین منبع در سراسر جهان تهیه می شود. سپس مواد اولیه به شرکت سازنده کفش ارسال می شود. سپس کفشها برای شرکت هایی که آنها را بین مشتریان توزیع می کنند ارسال می شود. در تمام این مدت، موجودیها مدیریت می شوند تا منابع به موقع برسند اما هزینه ذخیره سازی، نیروی کار یا سایر هزینه های اضافی را ندارند.

مدیریت زنجیره تامین فرآیند پیچیده ای است که اگر به طور دقیق انجام نشود، می تواند منجر به کاهش حاشیه سود شرکتها شود. شرکای منتخب در زنجیره تامین می توانند برای یک شرکت جایگاه قانونی و اخلاقی ایجاد کنند یا آن را از بین ببرند. مدیریت زنجیره تامین شامل مشاور حقوقی، فرآیند پرداخت، جستجوی شرکا برای تامین منابع، کنترل کیفیت، رویه های حسابداری، نرم افزار تخصصی و ... است. یک شرکت باتجربه در برون سپاری فرآیند کسب و کار می تواند این پیچیدگیها را در عین کاهش ریسک مدیریت کند.



⁶ Business Process Outsourcing

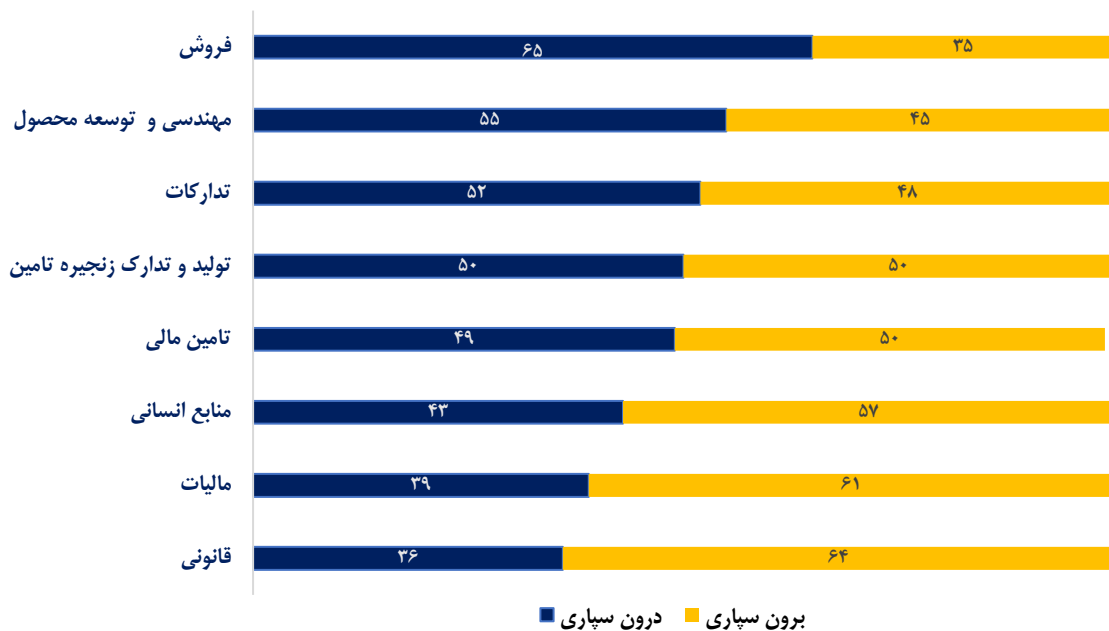
⁷ Supply Chain Management

برون سپاری فرآیندهای کسب و کار در جهان

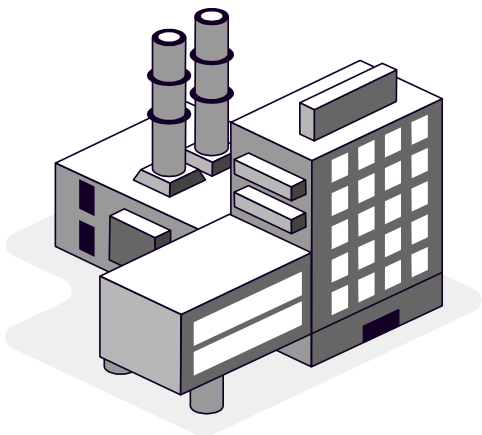
ارزش بازار جهانی برون سپاری فرآیند کسب و کار در جهان از سوی موسسه دیلویت برای سال ۲۰۲۳ حدود ۳۵۰ میلیارد دلار پیش بینی شده است و برآورد می شود تا سال ۲۰۲۷، به ۴۵۰ میلیارد دلار برسد که نشان دهنده نرخ رشد سالانه مرکب ۶.۴۸ درصد بین سال های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۷ است.

طبق نمودار زیر ۵۰ درصد از شرکت هایی که توسط مطالعه جهانی دیلویت مورد بررسی قرار گرفته اند، فرآیند تولید و زنجیره تامین را برون سپاری کرده اند.

نمودار ۱. سهم حوزه های کاربردی مختلف کسب و کار به صورت برون سپاری و درون سپاری – درصد



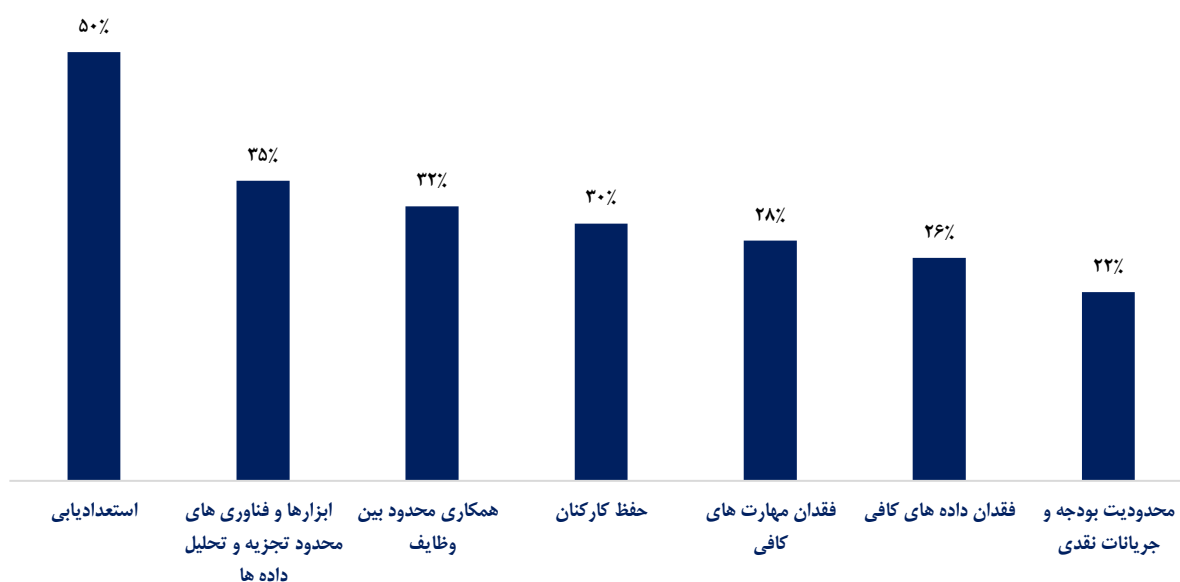
منبع: Deloitte



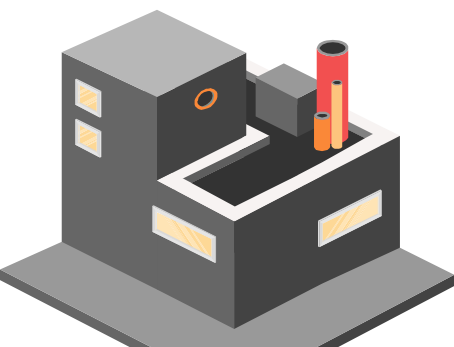
دلایل برون سپاری فرآیندهای کسب و کار

بر اساس نظرسنجی جهانی موسسه دیلویت در سال ۲۰۲۲ در خصوص برون سپاری فرآیندها، یک مدیر از هر دو مدیر، یافتن متخصصان مناسب و مستعد را بزرگترین چالش داخلی در پیشبرد استراتژی‌های شرکت می‌دانند و بنابراین اقدام به برون سپاری می‌نمایند. محدودیت در استفاده از فناوری‌ها و ابزارهای تحلیل داده و محدودیت در هماهنگی بین وظایف از دیگر اصلی دلایل شرکت‌ها برای برون سپاری بخشی از فرآیندها می‌باشد. در نمودار زیر به رایج‌ترین دلایل شرکت‌ها برای برون سپاری اشاره شده است.

نمودار ۲. رایج‌ترین دلایل شرکت‌ها برای انتخاب برون سپاری



منبع: Deloitte



نقش صنعت ۴ در برون سپاری تولید

با ظهور انقلاب صنعتی چهارم، برون سپاری فرآیندهای کسب و کار بسیار دیجیتالی تر می شود و به طور بالقوه موجب تقویت کسب و کارهایی می شود که تمایل بیشتری به تعامل استراتژیک و مشارکتی دارند.

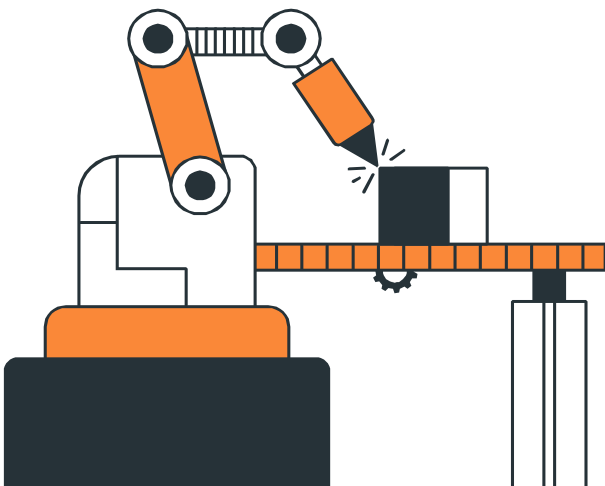
صنعت چهارم یک انقلاب نوآورانه است که امکان بهره‌مندی از استعدادهای جدید و منحصر به فردی که بر اساس فناوری‌های جدید بهبود یافته‌اند را از طریق برون سپاری فراهم می‌کند و توسعه‌دهندگان از این طریق می‌توانند امکانات لازم برای برآورده ساختن درخواست‌های تولید را ارائه دهند.

با توجه به جهانی شدن فرایندها، خدمات توسعه دهندگانی که در حوزه صنعت چهارم فعالیت دارند در سراسر جهان قابل استفاده است. به طور مثال به لطف مراکز برون سپاری در سراسر آمریکا، مرزهای جغرافیایی دیگر به عنوان یک مسئله مطرح نیستند و شرکت‌ها می‌توانند با توسعه‌دهندگان در هر منطقه کار کنند و نیازهایشان را به‌طور مؤثری بیان کنند. با توجه به این مزایا، واضح است که برون سپاری نقش بزرگی در پیشرفت صنعت چهارم خواهد داشت.

طبق گزارشات مختلف پیش‌بینی شده است که صنعت چهارم این پتانسیل را دارد که در ۱۵ سال آینده ۱۴.۲ تریلیون دلار به اقتصاد جهان اضافه کند. علاوه بر این، برآورد شده است تولیدکنندگان تا سال ۲۰۲۰ سالانه ۷۴.۸ میلیارد دلار برای فناوری کارخانه‌های هوشمند هزینه خواهند کرد و همچنین مکینزی تخمین زده است که کل تأثیر اقتصادی کارخانه‌های هوشمند به طور بالقوه این امکان را دارد که تا سال ۲۰۲۵ به ۳.۷ تریلیون دلار در سال برسد.

کارخانه‌های هوشمند به فناوری هوشمند متکی هستند و فناوری‌های هوشمند به مهندسان با استعداد متکی هستند. کارشناسان صنعت چهارم را در حالی دنبال می‌کنند که بر شخصی‌سازی متکی است. صنعت پنجم نیز به مشتریان اجازه می‌دهد آنچه را که می‌خواهند سفارشی‌سازی کنند. در هر حال صنعت چهارم و پنجم به مهندسان مستعدی نیاز دارند که کشف این استعدادها در حال حاضر در سراسر جهان از طریق شرکت‌های برون سپاری در حال رهبری است.

کسب و کارها در حال حاضر سرمایه‌گذاری زیادی روی فناوری‌های نسل چهارم انجام می‌دهند تا از رقبا جلوتر باشند و سریع‌تر وارد بازار شوند. کلان داده، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی به دلیل تأثیر انقلابی که بر صنعت تولید خواهند داشت دلیل اصلی تلاش شرکت‌ها در سرتاسر جهان برای نوآوری در این صنعت را نشان می‌دهد.



منابع:

- Bloomberg, “The Future of Outsourcing”. B2n.ir/s41631.
- Deloitte 2022, “Deloitte Global Outsourcing Survey 2022”. B2n.ir/u63580.
- Deloitte 2023, “2023 Global Shared Services and Outsourcing Survey”. B2n.ir/t98718.
- Forbes, “The Future of Outsourcing, and How to Outsource the Right Way”. B2n.ir/n22894.
- Mckinsey, “Industry 4.0 Capturing value at scale in discrete manufacturing”. B2n.ir/j77613.