



بررسی تجربیات جهانی

# شرکت‌های استارت‌آپ در حوزه تولید هوشمند

حوزه‌های فعالیت، فناوری‌ها و مدل‌های کسب‌وکار

سلسله گزارش‌های بررسی تجربیات جهانی شرکت‌های استارت‌آپ





السلامة  
الجزئية



ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری  
سازمان فناوری های نوین  
اقتصاد دیجیتال و نوآوری



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ در حوزه تولید هوشمند

از سلسله گزارش های بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ

تدوین: مهدی محمدی، مهدی کاکاوند کردی، سینا عربی

ناشر: دانش بنیان فناور

شمارگان: ۵۰۰

سال نشر: ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۹۰۵-۰۰-۸

# فهرست

۶	مقدمه
۷	معرفی برنامه‌های ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی
۱۰	معرفی طرح بررسی تجربیات جهانی شرکت‌های استارت‌آپ
۱۱	۱-۳. بررسی وضعیت کلان حوزه
۲۹	۲-۳. طراحی، تحلیل و تولید محصول
۴۳	۳-۳. توسعه کاربرد ربات در فرایندهای تولید
۵۷	۴-۳. کمک ابزارهای هوشمند
۶۸	۵-۳. نگهداری و تعمیرات تجهیزات
۷۹	۶-۳. تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید
۹۵	۷-۳. جمع‌بندی
۱۱۰	۸-۳. مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

## مقدمه

- علم، فناوری و نوآوری را می‌توان یکی از مهمترین ارکان اقتدار ملی و محور توسعه و بالندگی در کشور دانست. همانگونه که در گفتمان سیاستی سال‌های اخیر کشور نیز بسیار بر آن تأکید شده است، مهیا ساختن زمینه لازم برای توسعه فناوری و نوآوری و حرکت به سمت نفوذ آن در بخش‌های مختلف اقتصادی، یکی از مهمترین موضوعاتی است که در سطوح مختلف برنامه ریزی و اجرا باید به آن توجه داشت.
- به ویژه با توجه به تغییرات فناورانه‌ای که سال‌های اخیر، صنایع و بخش‌های مختلف را تحت تأثیر خود قرار داده است، لزوم اندیشیدن به راهکارهای بهره‌گیری از این تغییرات در راستای حل مسائل و اولویت‌های کشور و همچنین استفاده از ظرفیت آن در خلق ارزش اقتصادی و به کارگیری نیروی انسانی دانش‌آموخته و تحصیلکرده را بیش از پیش مشخص کرده است. این تغییر در فناوری‌ها، موجب نوآوری‌های قابل توجهی در حوزه‌ها و بخش‌های مختلف اقتصادی و کسب و کار شده است، و توانسته است ضمن ارائه خدمات جدید با ارزش افزوده بیشتر و معرفی مدل‌های جدید کسب و کار، بخش سنتی کسب و کار را نیز به چالش کشیده و زمینه ظهور بازیگرانی جدید به نام شرکت‌های مبتنی بر دانش و فناوری و استارت‌آپ‌ها را فراهم سازد. یکی از پارادایم‌هایی که در سال‌های اخیر و در نتیجه توسعه فناوری‌ها و نفوذ آن در حوزه‌های مختلف، اهمیت بسیار بالایی یافته است، اقتصاد دیجیتال است که در حال حاضر بسیاری از صنایع و بخش‌های مختلف کسب و کار را تحت تأثیر خود قرار داده است و بر اساس پیش‌بینی‌ها، به سرنوشتی محتوم برای حوزه‌ها و بخش‌های مختلف اقتصادی تبدیل خواهد شد.
- ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با در نظر داشتن همزمان رویکرد مسأله‌محور و رویکرد آینده‌نگر، برنامه‌های قابل توجهی را برای توانمندسازی، توسعه و متنوع‌سازی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال کشور در نظر گرفته است و بر این اساس، ابزارهای جامعی را نیز برای نفوذ شرکت‌های مبتنی بر دانش و فناوری و اکوسیستم استارت‌آپی فعال در این حوزه، به بخش‌های مختلف اقتصاد کشور طراحی کرده است.
- بر همین اساس و در راستای کمک به متنوع‌سازی حوزه‌های فعالیت اکوسیستم استارت‌آپی و ترویج نمونه‌ها و الگوهای موفق جهانی، در سلسله گزارش‌های ده‌گانه، به بررسی تجربیات جهانی شرکت‌های استارت‌آپی فعال در حوزه اقتصاد دیجیتال پرداخته شده است، تا گامی باشد در راستای هدایت کارآفرینان و سرمایه‌گذاران جدیدی که به این اکوسیستم نوظهور وارد می‌شوند؛ چرا که حرکت به سمت حوزه‌های کمتر مورد توجه قرار گرفته که با توجه به پتانسیل بالای کشور و ظرفیت قابل توجه نیروی انسانی دانش‌آموخته در این حوزه‌ها، دارای اثرات اجتماعی و اقتصادی قابل توجهی نیز می‌باشد، در شرایط کنونی هم به بقای اکوسیستم کمک خواهد کرد و هم اثرات مورد انتظار آن را افزایش خواهد داد.
- امید است انتشار این کتاب‌ها، در راستای معرفی پتانسیل اکوسیستم مبتنی بر دانش و فناوری اقتصاد دیجیتال برای حل مسائل و اولویت‌های کشور و همچنین استفاده از ظرفیت‌ها و فرصت‌های ناشی از توسعه فناوری و نوآوری، راهگشا باشد.

دبیر ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری





# حوزه‌های اولویت‌دار فعالیت ستاد، تلفیقی از رویکرد مسأله محور و رویکرد آینده نگر

یکی از مهمترین انتظاراتی که می توان از اکوسیستم جدید مبتنی بر فناوری و نوآوری داشت، پرداختن به مسائل و اولویت های ملی است. حوزه های اولویت داری که در زمره تمرکز و توجه برنامه های ستاد قرار گرفته است، شامل موارد نشان داده شده در شکل زیر می باشد (شکل الف).

همچنین داشتن نگاه آینده نگر به منظور بهره گیری از فرصت های حاصل از توسعه فناوری ها، یکی از مهمترین مواردی است که در ستاد مورد توجه قرار گرفته است. حوزه های فناورانه ای که با رویکرد آینده نگر مورد توجه قرار گرفته است، در شکل زیر نشان داده شده است (شکل ب).

همچنین مسیر برنامه های ستاد، از ترویج و توانمندسازی تا مشارکت در بهبود فضای کسب و کار و ارتقای تعاملات بین المللی، در شکل صفحه بعد نمایش داده شده است.





# برنامه های جامع ستاد در راستای توسعه اکوسیستم اقتصاد دیجیتال

## مسیر برنامه های ستاد اقتصاد دیجیتال

### برنامه ۷. همکاری در سطح ملی در جهت بهبود فضای کسب و کار و رگولاتوری اکوسیستم

این برنامه شامل تعامل با انجمن ها و اتحادیه ها و نهادهای حکمیتی در جهت کمک به بهبود فضای کسب و کار و رگولاتوری اکوسیستم است.

### برنامه ۸. همکاری در سطح بین المللی در جهت تعامل و بهره گیری از ظرفیت های نهادها و بازارهای بین المللی

این برنامه شامل تعامل با نهادهای بین المللی و کمک به گسترش حضور در بازارهای بین المللی است.



#### برنامه ۱. ترویج و توانمندسازی عمومی

این برنامه شامل توانمندسازی در سطوح دانش آموزان و ترویج در سطح مدارس و مکان های عمومی است

#### برنامه ۲. ترویج و توانمندسازی تخصصی

این برنامه شامل توانمندسازی در سطوح دانشجویان و اساتید و ترویج در سطح دانشگاه ها از طریق رویدادهای مختلف و شنابدهنده های تلنت و اشتغال است



#### برنامه ۳. جهت دهی به پژوهش و خلق دانش

این برنامه شامل حمایت از پژوهش های دانشگاهی در حوزه های فناوری محور اولویت دار ستاد در سطوح تحصیلات تکمیلی و همچنین پژوهش های دارای مشتری در حوزه های اولویت دار از طریق تامین مالی مشترک با نهادهای مالی و یا مشتریان می باشد.



#### برنامه ۴. گسترش فضاهای استارتآپی و کمک به متنوع سازی استارتآپ ها

این برنامه شامل حمایت از توسعه و گسترش فضاهای استارتآپی به ویژه شتاب دهنده ها، آرمایشگاه های زنده و ارایه خدمات متنوع در این زمینه با رویکرد متنوع سازی مساله محور و متنوع سازی فناورانه می باشد.



#### برنامه ۵. جهت دهی به تامین مالی اکوسیستم

این برنامه شامل مشارکت و حمایت از نهادهای تامین مالی موجود در اکوسیستم در جهت متنوع سازی مساله محور و فناورانه می باشد.

#### برنامه ۶. تعامل سازنده با شرکت های بزرگ و پیشگامان اقتصاد دیجیتال

این برنامه شامل مشارکت با شرکت های بزرگ و پیشگامان به منظور افزایش نفوذ فناوری های دیجیتال و پیشبرد برنامه های متنوع سازی، توسعه بازار و صادرات و ... است.



#### اهداف کلیدی:

- متنوع سازی اکوسیستم از منظر شکل گیری بازیگران و استارتآپ های مرتبط با حوزه های مساله محور و فناوری محور اولویت دار
- افزایش نفوذ و انتشار فناوری های دیجیتال در صنعت
- افزایش آگاهی عمومی و توانمندی های عمومی و تخصصی در حوزه دیجیتال
- افزایش سهم تولید دانش در حوزه فناوری های دیجیتال با رویکرد اقتصادی و بازار محور
- افزایش حجم بازار و صادرات حوزه دیجیتال





۳. استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

۳-۱. بررسی وضعیت کلان حوزه



# تولید هوشمند در یک نگاه

طبق تعریف موسسه استاندارد و فناوری آمریکا تولید هوشمند را مجموعه سیستم‌هایی تعریف می‌کند که با همگرا کردن فرایندهای تولید، توانایی پاسخ به تغییرات و نیازها را در لحظه دارند.

طبق تعریف Deloitte تولید هوشمند، یک سیستم یا چند زیرسیستم انعطاف‌پذیر است که می‌تواند خود را با یک شبکه وسیع از فعالیت‌ها سازگار کرده و از تجربیات و فرایندها در لحظه یاد گرفته تا بتواند فعالیت خود را در شبکه بهینه کند. تولید هوشمند می‌تواند تمام یا بخشی از فرایندهای تولید را به صورت مستقل انجام دهد. شکل زیر نقش تولید هوشمند را زنجیره هوشمند دیجیتال نشان می‌دهد. توسعه هوش مصنوعی و رباتیک، افزایش استفاده از سنسورها و اینترنت اشیا، یادگیری ماشینی و ارتباط ماشین‌ها، تحلیل کلان داده، بلاکچین و پرینترهای سه بعدی را می‌توان از مهم‌ترین ابزارهای توسعه پدیده تولید هوشمند دانست... شکل زیر یک کارخانه هوشمند را در عصر صنعت چهارم نشان می‌دهد.

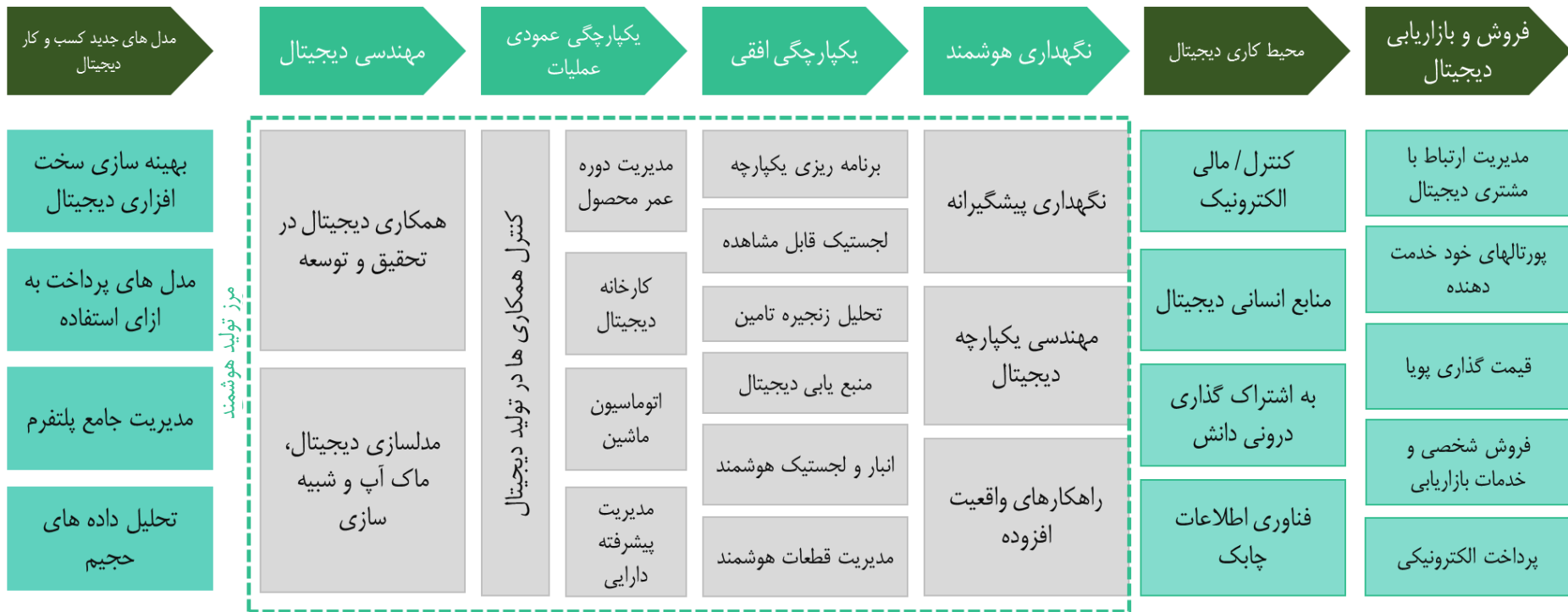


Source:Rojko, 2017



# تأثیر دیجیتالی شدن بر زنجیره ارزش

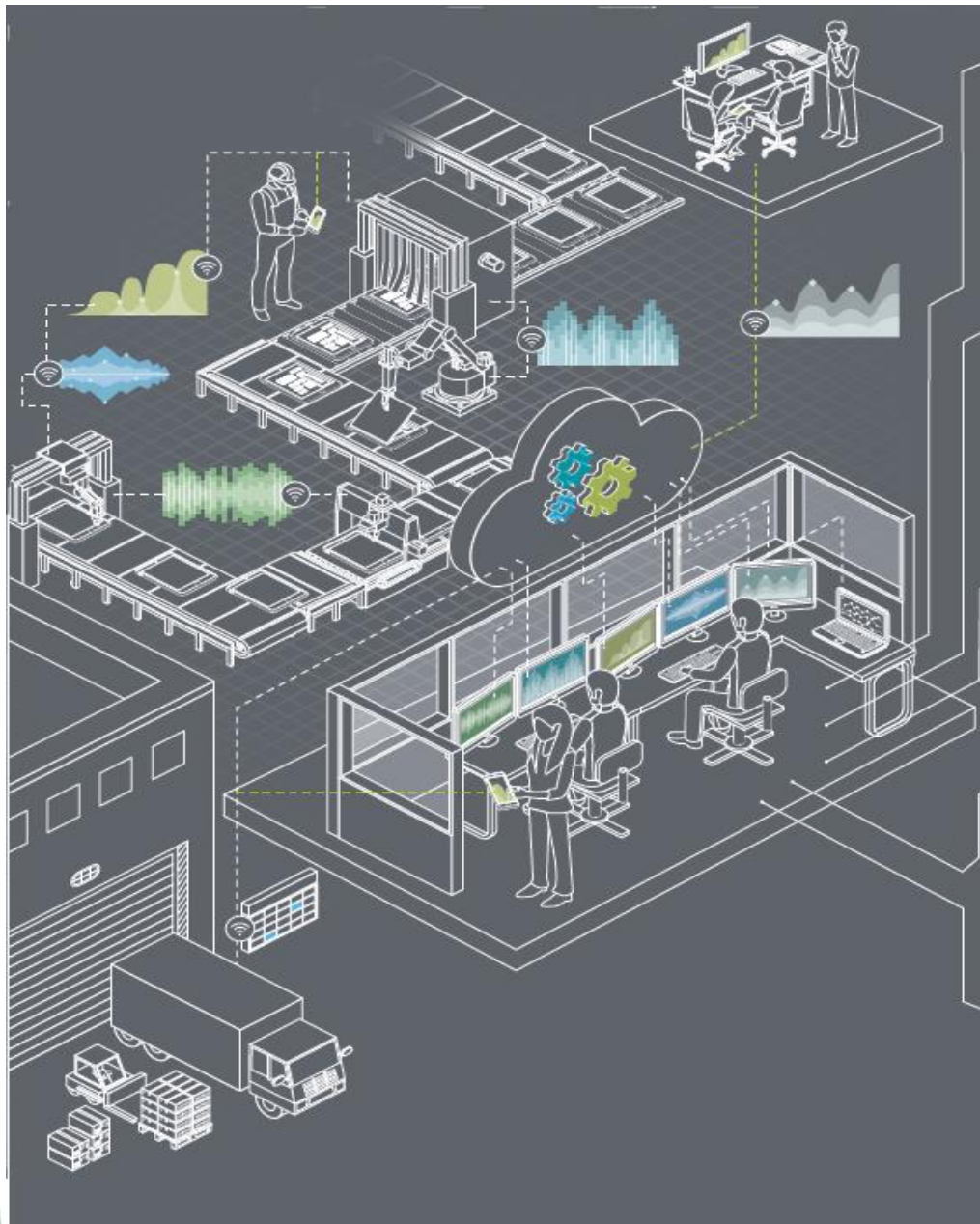
به طور گسترده، دیجیتال سازی به این معنی است که شرکت‌ها می‌توانند فناوری‌های جدید را به‌عنوان اهرمی برای توسعه کل زنجیره ارزششان در حوزه‌های مختلف همانند فروش، مالی، تحقیق و توسعه و منابع انسانی قرار دهند. شکل زیر نشان می‌دهد که چگونه دیجیتال سازی بر زنجیره ارزش اثر می‌گذارد.



Source: infosy



# ۵ مشخصه‌ی کلیدی تولید هوشمند



## اتصال

- دریافت داده‌های فرایندهای تولید در کنار اطلاعات سنسورهای
- تحلیل داده‌های خط در لحظه با همکاری تامین‌کنندگان و مشتریان
- همکاری بین بخش‌های مختلف زنجیره ارزش

## بهینه‌سازی

- افزایش تولید با ضریب اطمینان بالا و قابلیت پیش‌بینی
- افزایش زمان آماده‌به‌کار خطوط تولید و کارایی تولید خودکار و انتقال مواد اولیه با کمترین دخالت انسانی
- کمینه‌کردن هزینه‌های تولید

## شفافیت

- خلق معیارها و ابزارها در لحظه برای تصمیم‌گیری
- پیش‌بینی میزان تقاضای مشتریان در لحظه
- پیگیری شفاف سفارشات مشتریان

## پیشگیری

- پیش‌بینی، شناسایی و حل مشکلات تجهیزات
- بازیابی و به‌کارگیری مجدد خط به‌طور خودکار
- شناسایی زود هنگام مسائل مربوط به کیفیت تولید
- نظارت بر ایمنی در لحظه

## چابکی

- تغییرپذیری و برنامه‌ریزی انعطاف‌پذیر و سازگار
- اجرای تغییرات روی محصول برای دیدن تأثیرات آن در لحظه
- طرح‌بندی و تجهیز کارخانه با قابلیت تغییر

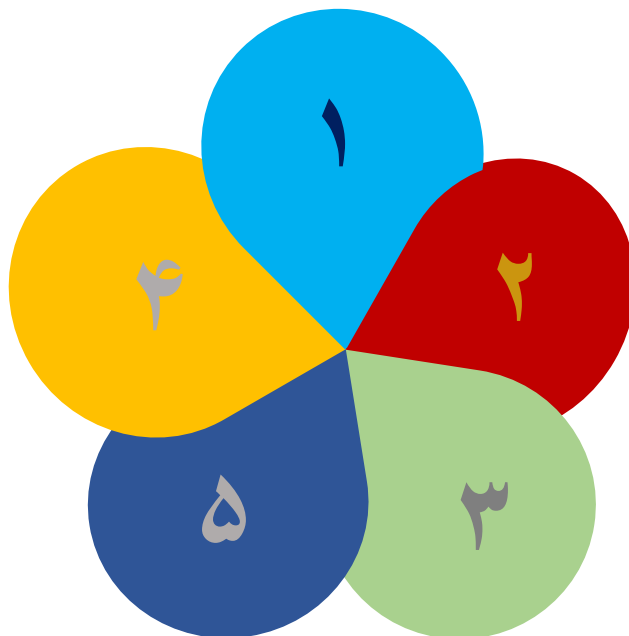
# پیشرانها و موانع پیشرو تحول تولید هوشمند

## ۱) توسعه‌ی سریع فناوری‌های نوین

تا چند سال اخیر تحقق تولید هوشمند به دلیل قابلیت‌های محدود فناوری‌های دیجیتال در کنار محاسبات پیچیده و هزینه‌های بالا امری دست‌نیافتنی به نظر می‌رسید؛ اما چنین موانعی در سال‌های اخیر به‌طور چشمگیری کاهش یافته و باعث شده با هزینه‌ی کمتر و یک شبکه‌ی گسترده‌تر امکان‌پذیر به نظر برسد. قابلیت‌های تکنولوژیکی مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی باعث اتصال سیستم‌ها به ماشین‌ها شده و در نتیجه تولیدکنندگان می‌توانند به‌سوی فرآیندهای تولید هوشمند حرکت کنند.

## ۳) تغییر نگرش به سمت شبکه‌سازی

بیشتر سیستم‌های فناوری اطلاعات امروزی به‌طور کامل یکپارچه نیستند. شرکت‌ها، تأمین‌کنندگان و مشتریان به‌ندرت به یکدیگر متصل هستند. دپارتمان‌هایی همانند مهندسی، تولید و خدمات هم وجود ندارند؛ اما در نگرش جدید کارخانه‌ها و طبق مفاهیم تولید هوشمند، شرکت‌ها، دپارتمان‌ها، وظایف و قابلیت‌ها بیشتر و بیشتر یکپارچه‌شده و همانند شرکت‌های هم‌تراز، شبکه‌های جهانی یکپارچه‌سازی داده را ساخته و زنجیره ارزش اتوماتیک و یکپارچه‌ای را شکل می‌دهند.



## ۳) افزایش رقابت و ضرورت چابک‌سازی

ظهور فناوری‌های دیجیتال جدید، حضور رقبا را تسهیل و رشد میزان تقاضا متناسب با افزایش جمعیت، بازار را نسبت به گذشته جذاب‌تر کرده است؛ همچنین اخیراً که هزینه‌های ورود به بازارهای جدید کاهش پیدا کرده است باعث شده که تولیدکنندگانی با استفاده از خاصیت اهرمی کردن فناوری خود در بازارهای مختلف نقش‌آفرین باشند. این افزایش فشار رقابتی، شرکت‌ها را به تغییر استراتژی‌های کلان و عملیاتی خود به سمت چابک‌سازی و بهینه‌سازی، سوق داده است.

## ۴) ظهور مفاهیم توسعه پایدار

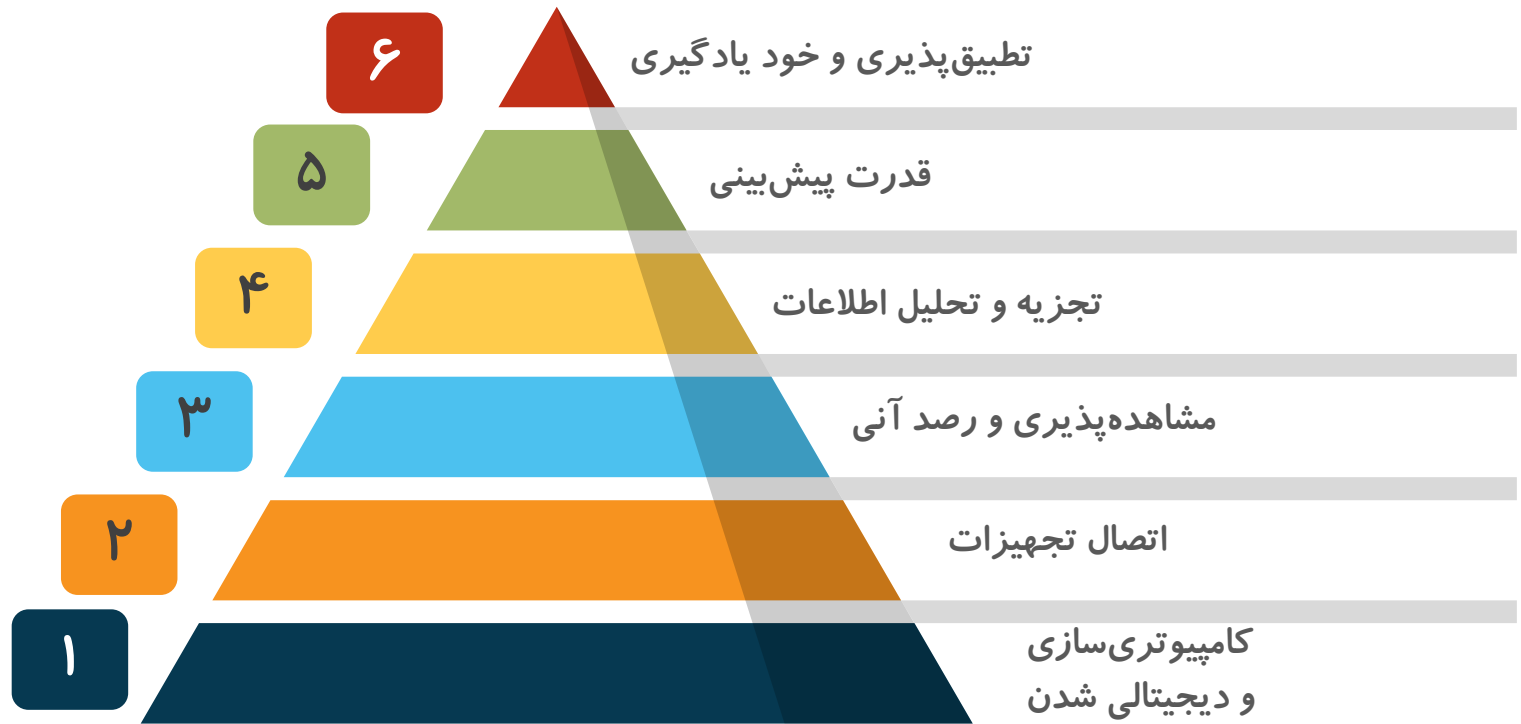
امروزه با افزایش جمعیت و برداشت زیاد از منابع طبیعی، صنایع آسیب‌های جدی را به محیط‌زیست وارد کرده‌اند. از این‌رو در عصر جدید، مردم و دولت‌ها توجه ویژه‌ای به مفاهیم توسعه پایدار دارند و قوانین بالادستی نسبتاً سخت‌گیرانه بالادستی برای صنایع تولید تنظیم شده است که با رعایت آن آسیب‌های زیست‌محیطی هر واحد تولیدی کاهش پیدا کند. برای دستیابی به استانداردهای توسعه پایدار، ناچار به توجه بیشتر به فناوری‌های روز در فرایندهای تولیدی خود می‌باشند. استفاده از فناوری اطلاعات به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری، پایش میزان ضایعات تولید و استفاده مجدد از آن و ... را می‌توان از جمله اقداماتی دانست که صنایع تولیدی را به سمت هوشمند سازی فرایندهای خود سوق می‌دهد.

## ۵) چالش نیروی کار

جمعیت رو به پیری در کشورهای توسعه‌یافته، چالش مهم نیروی کار را برای بخش‌های تولید ایجاد کرده است. کمبود نیروی کار جوان و متخصص، وجود بازار کار رقابتی و ... باعث شده تا بسیاری از تولیدکنندگان در جذب نیروی کار متخصص و غیرمتخصص با مشکلاتی مواجه شوند. آمارها نشان می‌دهد تا چند دهه‌ی آینده بسیاری از تولیدکنندگان با کمبود نیروی کار مواجه خواهند شد؛ بنابراین عمده‌ی شرکت‌ها سرمایه‌گذاری هنگفتی را بر روی تولید هوشمند انجام داده‌اند تا ریسک‌های مرتبط به کمبود نیروی کار را به حداقل برسانند.



# حرکت به سمت تولید هوشمند



## گامهای حرکت به سمت بلوغ در تولید هوشمند





# اثرات تولید هوشمند بر فرایندهای تولید



## استفاده بهینه از منابع

هر بخش از کارخانه‌ی هوشمند، اطلاعاتی را ایجاد می‌کند که از طریق تجزیه و تحلیل مستمر، مسائل مربوط به عملکرد منابع را نمایش می‌دهد که ممکن است نیازمند بهینه‌سازی باشد. در واقع همین مسئله‌ی کارخانه‌ی هوشمند را از مدل‌های اتوماسیون سنتی مجزا و بیشتر مورد توجه قرار دهد. هوشمند سازی تولید عاملی مهم در بهینه‌سازی منابع کارخانه شده است در واقع مفهوم بهینه‌سازی منابع را می‌توان به کاهش خرابی خطوط تولیدی، بیشینه کردن ظرفیت تولید، کاهش زمان تغییرات خطوط و بسیاری مواردی از این قبیل توصیف نمود.



## کاهش هزینه‌ها

فرآیند هوشمند سازی به‌طور خودکار منجر به فرآیندهای کارآمدتر می‌شود و به همین ترتیب باعث بهینه‌سازی هزینه‌های موجود در کارخانه‌های سنتی گردد. یک فرآیند کارآمدتر می‌تواند باعث یک شبکه‌ی تأمین یکپارچه با سرعت بالا و بدون تأخیر شود که در نهایت هزینه‌ها را کاهش می‌دهد. افزایش کیفیت فرآیند تولید، پیش‌بینی خرابی قبل از وقوع، بهینه‌سازی تصمیم‌گیری و ... از اثرات مهم تأثیر هوشمند سازی تولید بر صنایع بوده که خود عامل مهمی بر کاهش هزینه‌ها خواهد شد.



## افزایش کیفیت

بهینه‌سازی یکی از خصوصیات اصلی تولید هوشمند است که باعث پیش‌بینی و تشخیص نقاط ضعف کیفیت و شناسایی خطاهای انسانی، ماشینی و مشکلات محیطی به دلیل کیفیت پایین شود. در نتیجه‌ی بهینه‌سازی به‌وسیله‌ی هوشمند سازی می‌تواند منجر به تولید محصول بسیار باکیفیت‌تر شود.



## افزایش ایمنی و پایداری

یک کارخانه‌ی هوشمند می‌تواند باعث افزایش ایمنی کارکنان و پایداری محیط‌زیست شود. عملیاتی که در کارخانه‌ی هوشمند انجام گرفته به دلیل استفاده‌ی بهینه از منابع آسیب کمتری به محیط‌زیست نسبت به فرآیند تولید سنتی می‌رساند. هوشمند سازی به دلیل کاهش خطاهای انسانی به‌طور کلی کاهش آسیب‌های انسانی را نیز سبب می‌شود.



# اثرات تولید هوشمند بر فرایندهای تولید



کاهش ۲۰ درصدی هزینه مدیریت  
کیفیت



کاهش ۷۰ درصدی زمان رسیدن  
محصولات به بازار



کاهش ۵۰ درصدی زمان خرابی  
تجهیزات



کاهش ۳۰ درصدی هزینه‌های  
تولید و لجستیک



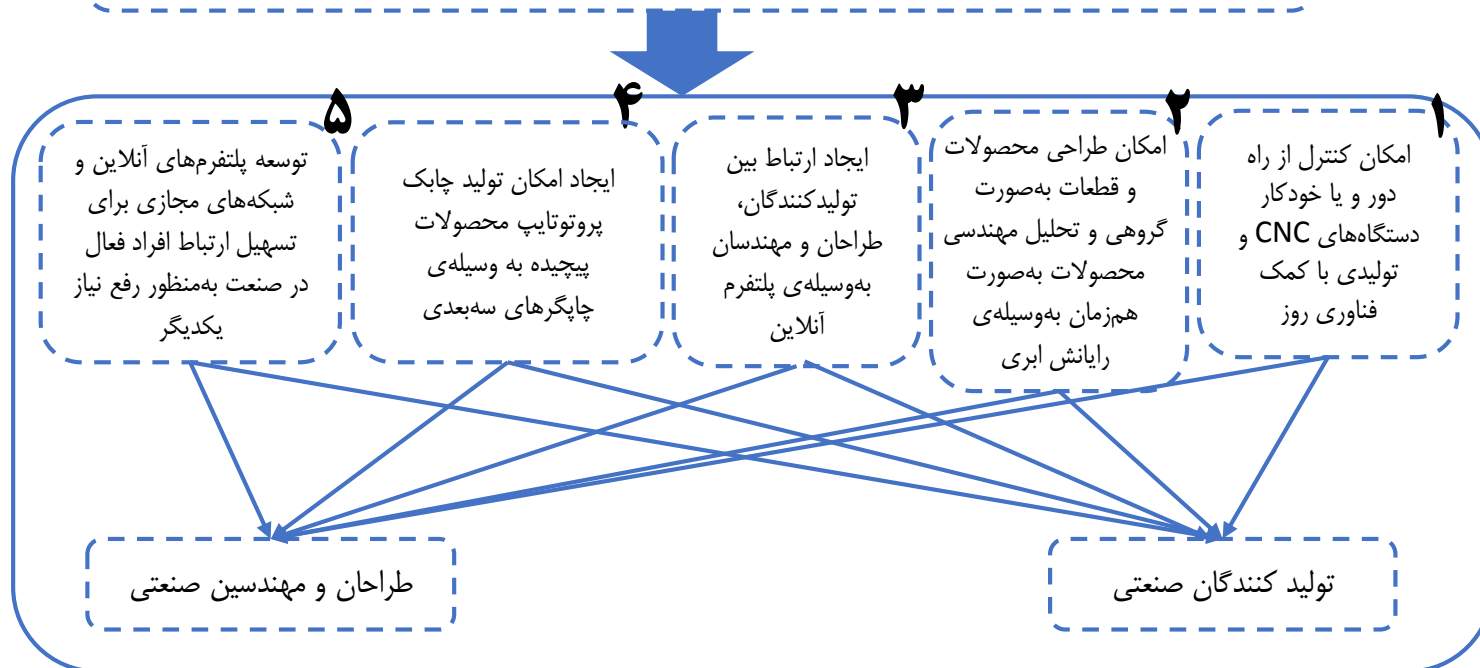




# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

ارائه راهکارهایی به منظور تسهیل فرایندهای طراحی و تحلیل نمونه‌های اولیه و تولید پروتوتایپ قطعات و محصولات

چالش / فرصت ۱:



راهکار:

مخاطب:

۱- طراحی، تحلیل و تولید محصول اولیه

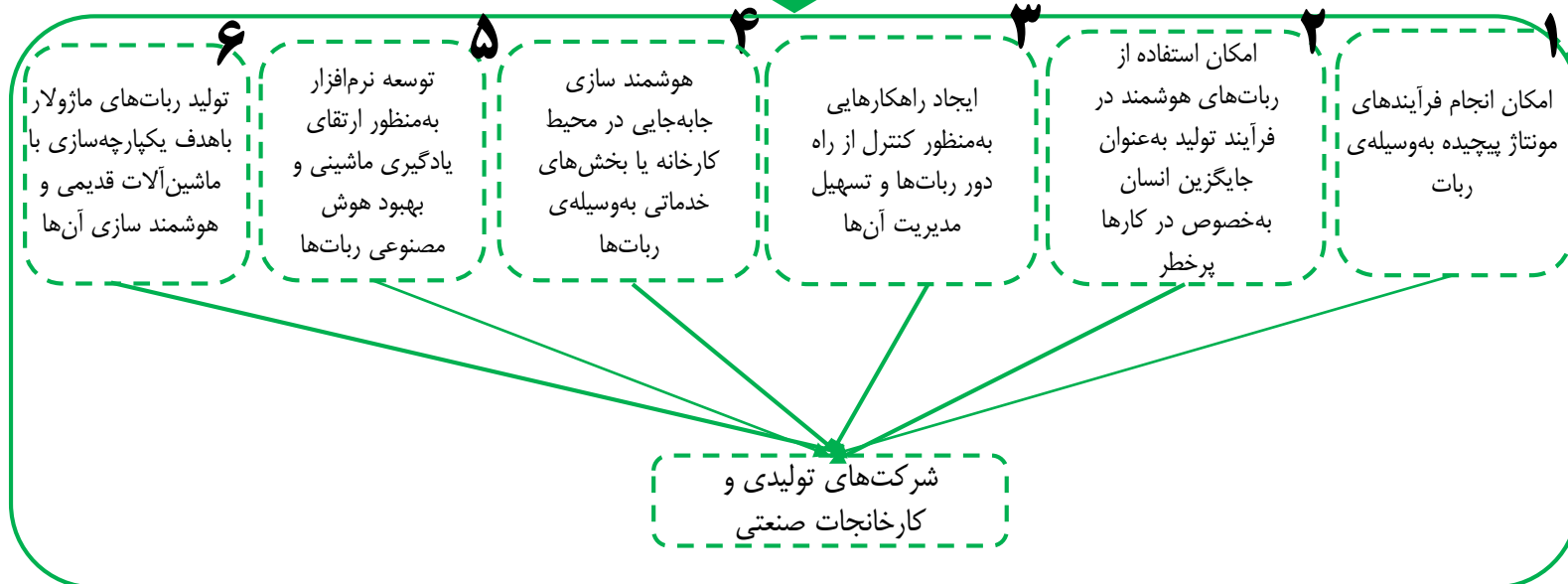
جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

توسعه و ارتقا کاربرد رباتیک در فرایندهای تولید به هدف ارتقا بهره‌وری در صنایع تولیدی

چالش / فرصت ۲:



راهکار:

مخاطب:

۲- رباتیک در فرایندهای تولید

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:



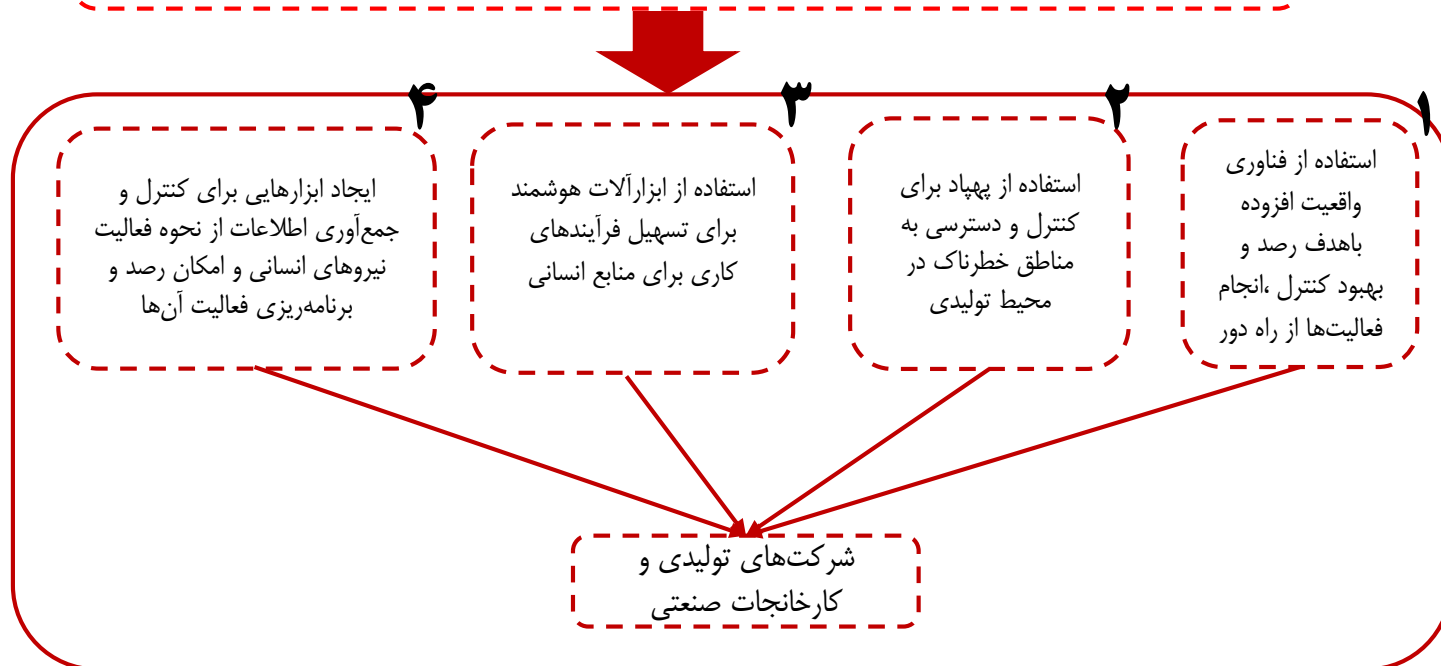
# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

تولید کمک ابزارهای هوشمند با هدف بهبود امنیت، کنترل و رصد فعالیتها و تسهیل فرایندهای کاری برای نیروی انسانی

چالش / فرصت ۳:

راهکار:

مخاطب:



۳- کمک ابزارهای هوشمند

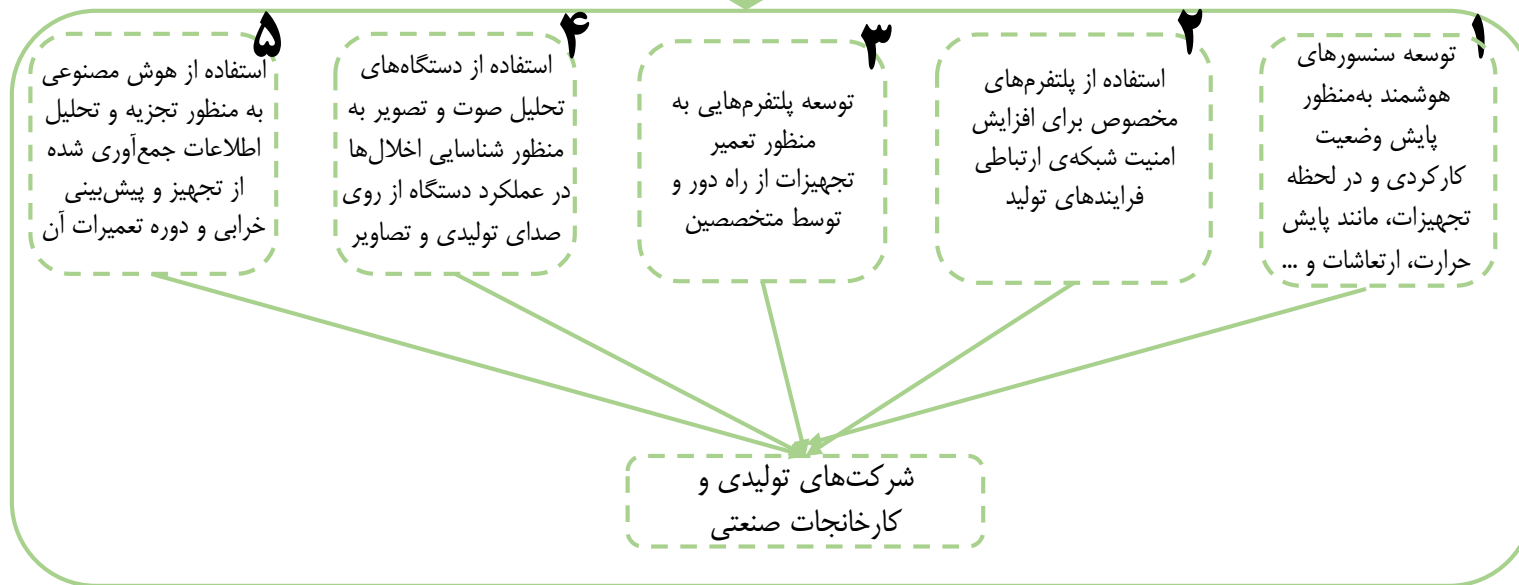
جایگاه در زنجیره فعالیتها:



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

استفاده از فناوری و خلق روش‌های نوآورانه برای رصد تجهیزات با هدف پیشگیری و پیش‌بینی خرابی آن‌ها و بهبود نحوه نگهداری تجهیزات و افزایش کیفیت محصولات

چالش / فرصت ۴:



راهکار:

مخاطب:

۴- تعمیرات و نگهداری تجهیزات

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

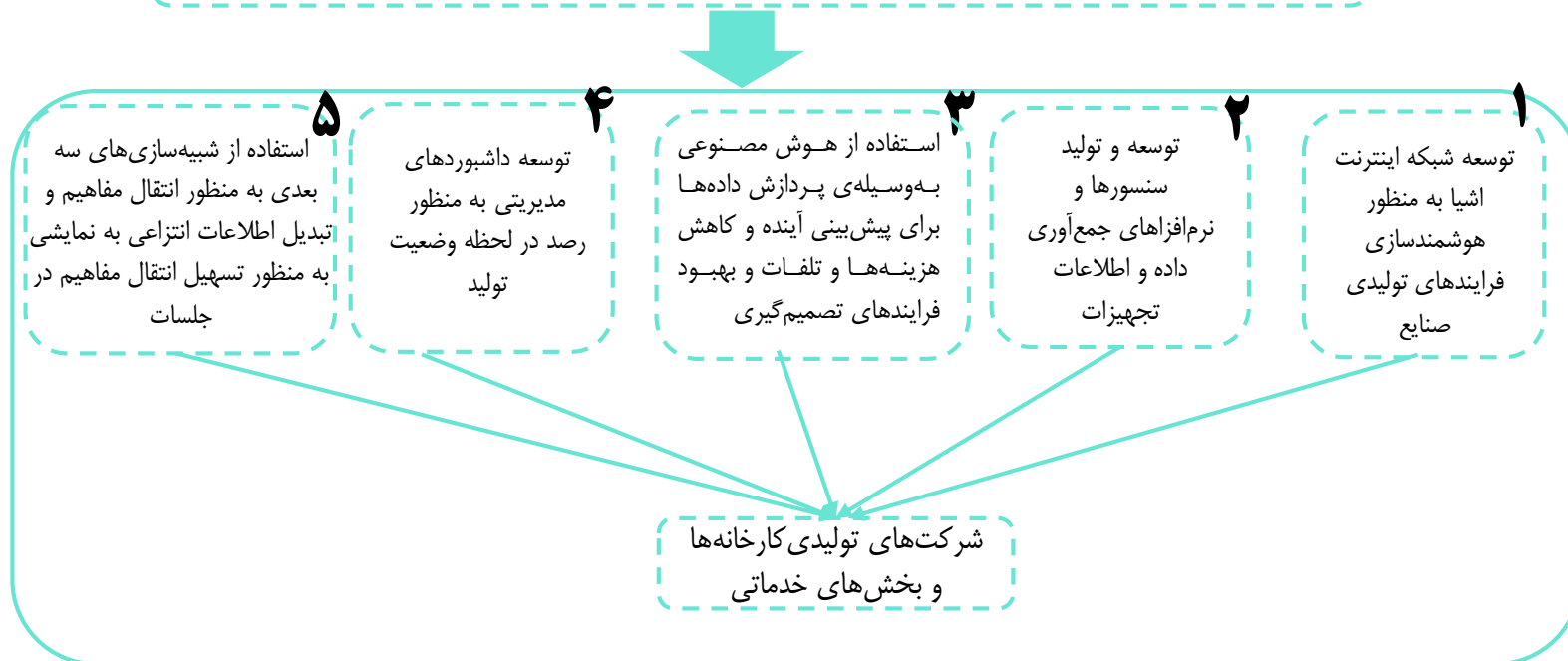




# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

تجمیع اطلاعات و تحلیل آن‌ها با کمک فناوری و به منظور بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری، پیش‌بینی آینده، استفاده بهینه از منابع و کاهش هزینه‌ها و تلفات

چالش / فرصت ۵:



راهکار:

مخاطب:

۵- تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:





# استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند - به تفکیک حوزه فعالیت

۱- طراحی، تحلیل و تولید محصول اولیه



۲- رباتیک در فرایندهای تولید



۳- کمک ابزارهای هوشمند



۴- تعمیرات و نگهداری تجهیزات



۵- تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید





۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

۲-۳ طراحی، تحلیل و تولید محصول



# چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه طراحی و تولید محصولات و راهکارهای ارائه شده برای آنها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه طراحی و تولید محصول

۱ ارائه راهکارهایی به منظور تسهیل فرایندهای طراحی و تحلیل نمونه‌های اولیه و تولید پروتوتایپ قطعات و محصولات

## راهکارهای مطرح در زمینه طراحی و تولید محصولات

ایجاد ارتباط بین تولیدکنندگان، طراحان و مهندسان به وسیله پلتفرم آنلاین

امکان طراحی محصولات و قطعات به صورت گروهی و تحلیل مهندسی محصولات به صورت هم‌زمان به وسیله رایانش ابری

امکان کنترل از راه دور و یا خودکار دستگاه‌های CNC و تولیدی با کمک فناوری مانند هوش مصنوعی

توسعه پلتفرم‌های آنلاین و شبکه‌های مجازی برای تسهیل ارتباط افراد فعال در صنعت به منظور رفع نیاز یکدیگر

ایجاد امکان تولید چابک پروتوتایپ محصولات پیچیده به وسیله چاپگرهای سه‌بعدی




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


توضیح:


CloudNC یک نرم‌افزار در حوزه‌ی تولید هوشمند است که به وسیله‌ی هوش مصنوعی و کنترل رایانش ابری دستگاه‌های CNC را به‌طور کاملاً هوشمندانه‌ای مدیریت می‌کند. این شرکت باهدف هوشمند سازی دستگاه‌های CNC نرم‌افزاری توسعه داده است که به‌عنوان مثال بشود با یک کلیک تمامی دستگاه‌ها فرآیند تولید قطعات را انجام داد و دخالت انسانی به حداقل برسد. پس از نصب این نرم‌افزار برای دستگاه‌های مورد استفاده با کمک تحلیل داده‌های توسط هوش مصنوعی و همچنین خدمات رایانش فضای ابری دستگاه‌های CNC هوشمند شده و دخالت انسانی به حداقل خود می‌رسد. به دلیل عدم پیچیدگی و سادگی در استفاده از این نرم‌افزار و همچنین قابلیت انعطاف‌پذیری آن تمامی مدل‌های دستگاه‌ها از سازندگان بدنه‌ی لپ‌تاپ تا تولیدکنندگان بدنه‌ی موتور جت می‌توانند به راحتی یک کلیک از این نرم‌افزار استفاده کنند.


 CloudNC





 <http://cloudnc.com/>


نام شرکت: CloudNC 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: نرم‌افزار کنترل دستگاه‌های CNC 


کل سرمایه تامین شده: ۱۱/۵ میلیون پوند 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری A 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رایانش ابری، یادگیری ماشینی، اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار 

# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


Onshape یک نرم افزار طراحی مهندسی به کمک کامپیوتر است که به وسیلهی فضای ابری، قابلیت طراحی برای تمامی افراد یک شرکت یا گروه را به صورت هم زمان فراهم می کند. این نرم افزار با حذف مشکلات طراحی به صورت تیمی این امکان را ایجاد کرده که مهندسان حرفه ای بتوانند به راحتی طراحی های لازم را انجام دهند. این نرم افزار ابزار مدل سازی پیشرفته و مدیریت داده های طراحی را در یک فضای امن با قابلیت دسترسی از هر دستگاهی ایجاد کرده و هرگز اطلاعات را از دست نمی دهد.


# Onshape





<http://www.onshape.com/>


نام شرکت: Onshape 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: نرم افزار طراحی مهندسی 


کل سرمایه تامین شده: ۱۶۹ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: Seed D 


گروه مخاطب: طراحان و مهندسان صنعتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراکی 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری های کلیدی: رایانش ابری، نرم افزار و اپلیکیشن موبایل 

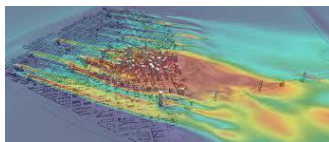





# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


**Adaptive Simulations** یک نرم افزار شبیه سازی جریان هواست که جریان سیالات را شبیه سازی می کند و ابزارهای تحلیل در اختیار مهندسين قرار می دهد. مهندسين با مراجعه به وبسایت مجموعه و خرید اشتراک می توانند از خدمات نرم افزاری شرکت به صورت ابری بهره مند شوند. راه حل نرم افزاری این مجموعه به صورت خودکار باعث افزایش دقت، انعطاف پذیری و کاهش هزینه در هنگام شبیه سازی جریان سیال می شود. در گام اول خدمات این شرکت در حوزه آزمون و شبیه سازی آئرو دینامیک قطعات طراحی و تولید شده در صنایع اتومبیل سازی است. دسترسی و سهولت استفاده از این نرم افزار بسیار بالاست و بسیاری از فعالیت های طراحی مانند محاسبات بدون نیاز به دانش قبلی به صورت خودکار برای سرعت بخشیدن به طراحی انجام می پذیرد. این استارت آپ خدماتی نظیر شبیه سازی تونل باد نیز ارائه می دهد.





<https://www.ingridcloud.com/>


نام شرکت: Adaptive Simulations 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: نرم افزار شبیه سازی جریان سیال 


کل سرمایه تامین شده: ۱.۶ میلیون یورو 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: مهندسان و طراحان صنایع هوایی و خودروسازی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراکی 

موقعیت جغرافیایی: سوئد 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری های کلیدی: رایانش ابری، اپلیکیشن موبایل و نرم افزار، شبیه سازی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول

## توضیح:

Laserhub یک شرکت تولید صفحات فلزی در حجم بالا است که به صورت آنلاین سفارش برش را دریافت و با سرعت و بسیار دقیق به مشتریان تحویل می‌دهد. همچنین این استارت‌آپ با ایجاد یک بازار گاه توانسته محیطی را به وجود آورد تا تولیدکنندگان دستگاه‌های لیزری و دستگاه‌های خم کننده بتوانند محصولاتشان را در آنجا قرار دهند و مشتریان نیز بتوانند به راحتی دستگاه موردنیاز خود را از این بازار گاه خریداری نمایند. شرکت در زمینه‌ی بازار ورق‌های فلزی توانسته انقلابی ایجاد کند و بسیاری از شرکت‌ها از خدمات سریع و هوشمند این شرکت استفاده می‌کنند. از خدمات دیگر این استارت‌آپ می‌توان به پوشش ورق‌های فلزی، سوراخ کاری و آبکاری و... اشاره کرد.



<https://www.laserhub.de/>

نام شرکت: LaserHub



حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول



محصول/خدمت: برش و تولید فایل‌های طراحی بر روی فلزات و فروش دستگاه‌های خم و برش



کل سرمایه تامین شده: .....



آخرین نوع تامین سرمایه: .....



گروه مخاطب: صنایع تولیدی فلزات، شرکت‌های طراحی و تولید



مسائل راهبردی چالش فرصت شماره ۱



مدل درآمد: واسطه‌گری و فروش مستقیم



موقعیت جغرافیایی: آلمان



سال تاسیس: ۲۰۱۷



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


**BigRep** یک شرکت تولیدکننده‌ی پرینترهای سه‌بعدی از محصولات قابل استفاده در منزل و محل کار تا پرینترهای باقابلیت استفاده برای تولید انبوه و کارخانه‌های تولیدی است. پرینترهای این شرکت به دلیل سرعت بسیار بالا در چاپ‌های انبوه و همچنین دقت بالای آن مورد توجه قرار گرفته‌اند. این شرکت توانسته با ارائه راهکار برای پرینترهای سه‌بعدی بسیاری از مشکلات در این حوزه را از بین ببرد و شرکت‌های تولید هوشمند بسیاری خواهان محصولات این استارت‌آپ هستند. این شرکت همچنین در زمینهٔ تولید مواد اولیه پرینترها نیز فعالیت می‌کند و در همه زمینه‌ها از مدل‌سازی تا تولید انبوه را تحت پوشش قرار می‌دهد.


 bigrep





 <https://bigrep.com/>


نام شرکت: BigRep 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: تولید پرینتر سه بعدی صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ۲۴,۷ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری B 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی، کارگاه‌ها، شرکت‌های طراحی، و مهندسی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آلمان 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: پرینتر ۳ بعدی 

# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول

## توضیح:

Xometry یک پلتفرم آنلاین است که با ارائه قیمت گذاری و راه‌حل‌های بهینه تولید، درخواست مشتریان را بدون هیچ محدودیتی دریافت می‌کند و در اختیار بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ دنیا قرار می‌دهد. هر شرکتی که توانایی تولید این قطعات و محصولات را داشته باشد می‌تواند از طریق این پلتفرم این درخواست‌ها را دریافت و فرایند تولید را انجام دهد. همچنین این استارت‌آپ خدمات استاندارد و تضمین کیفیت و گواهی‌های معتبر در کنار گروه‌های مشاوره‌ای برای طراحی اپلیکیشن‌ها نیز ارائه می‌دهد. این شرکت با شرکت‌های بسیار بزرگی مانند بی‌امو، جنرال الکتریک، تویوتا، کترپیلار و سازمان فضای ناسا همکاری می‌کند. زمینه‌های فعالیت CNC، پرینتر سه‌بعدی و بسیاری شاخه‌های تولیدی است. این شرکت با تحلیل اطلاعات گذشته می‌تواند زمان و هزینه احتمالی را به مشتری دهد.

# Xometry

<https://www.xometry.com/>

نام شرکت: Xometry



حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول



محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین به منظور اتصال تولیدکنندگان و طراحان صنعتی



کل سرمایه تامین شده: ۶۳ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: سری A



گروه مخاطب: صنایع تولیدی بالادستی، شرکت‌ها و کارگاه‌های طراحی و تولیدی



مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱



مدل درآمد: واسطه‌گری



موقعیت جغرافیایی: آمریکا



سال تاسیس: ۲۰۱۳



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین، نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل

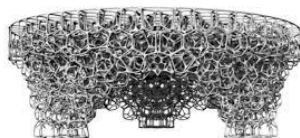


# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


**nTopology** یک شرکت نوپا در حوزه طراحی است که یک پلتفرم طراحی منحصر به فرد برای قطعات با پیچیدگی هندسی بالا که با نرم افزارهای موجود نمی توان طراحی کرد به وجود آورده است. به وسیلهی این پلتفرم می توان و ساختارهای کریستالی و طرح های پیچیدهی هندسی برای قطعات صنعتی را به راحتی طراحی کرد... سهولت استفاده از این نرم افزار بالاست و به وسیلهی آن طرح هایی که با نرم افزارهای دیگر ساعت ها زمان می برد را می توان در چند دقیقه طراحی نمود. همچنین این نرم افزار اجازهی دسترسی همزمان به چند نفر برای یک تیم طراحی را برای ایجاد تغییرات نیز می دهد.


# nTopology





 <https://www.ntopology.com>


نام شرکت: nTopology 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: پلتفرم نرم افزاری طراحی 


کل سرمایه تامین شده: ۷.۶ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری A 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان و طراحان 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری های کلیدی: اپلیکیشن موبایل و نرم افزار 


# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


Massivit 3D یک شرکت پیشگام در زمینه چاپگرهای سه بعدی است که توانسته به وسیلهی یک روش چاپ کاملاً نوین و جدید به اسم توزیع ژل در چاپگرهای سه بعدی باعث افزایش سرعت، اندازه، تطبیق پذیری و سهولت در فرآیند چاپ شود. این روش یک نرم افزار ویژه به نام Massivit نیز دارد که این نرم افزار امکان، مقیاس گیری، چرخاندن، برش و پشتیبانی چاپ را فراهم می کند که خروجی آن یک فایل بهینه و آمادهی چاپ است.





<https://massivit3d.com/about/>

نام شرکت: Massivit 3D 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: تولید پرینترهای سه بعدی صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ..... 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان صنعتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: رژیم اشغالگر قدس 

سال تاسیس: ۲۰۱۳ 

فناوری های کلیدی: چاپگر سه بعدی، اپلیکیشن موبایل و نرم افزار 



# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


Beamler یک پلتفرم برای سفارش های آنلاین قطعاتی است که لازم است به وسیلهی چاپگرهای سه بعدی تولید شوند. این پلتفرم این اجازه را به افراد می دهد که مدل ها و طرح های خود را در آن آپلود کرده و شرکت های تولید کننده می توانند این طرح ها را دریافت و نسبت به میزان کار مقدار هزینه و زمان لازم برای تهیهی قطعهی مورد نظر را اعلام می کنند؛ مشتریان نیز پس از بررسی موارد موجود بهترین گزینه را برای سفارش انتخاب می کنند. این استارت آپ همچنین یک تیم مشاوره دهنده برای تولید افزودنی (Additive Manufacturing) دارد که به شرکت ها در دوره های ۸-۱۲ هفته ای خدمات مشاوره ای به صورت کامل ارائه می دهد.





beamler


<https://www.beamler.com/>


نام شرکت: Beamler 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: پلتفرم نرم افزار 


کل سرمایه تامین شده: ۴۵۰ هزار دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: Seed A 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراکی 

موقعیت جغرافیایی: هلند 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری های کلیدی: رایانش ابری، کلان داده ها، اپلیکیشن موبایل و نرم افزار 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول


## توضیح:


**Maker's Row** یک بازارگاه آنلاین است که شرکت‌های تولید پوشاک را به‌وسیله‌ی پلتفرم آنلاین به یکدیگر متصل می‌کند. این شرکت به‌وسیله‌ی ارتباط بین تولیدکنندگان لباس با طراحان این حوزه توانسته یک زنجیره بسیار هوشمند به وجود آورد که طراحان بتوانند طرح‌های خود را در این پلتفرم به اشتراک بگذارند و شرکت‌های تولیدکننده این طرح‌ها را به‌طور آماده خرید و بهره‌برداری کنند. این شرکت توانسته بیش از ۸۰٪ صنعت پوشاک ایالات‌متحده را تحت تأثیر خود قرار دهد. در پلتفرم این شرکت، طراحان اطلاعات پروژه خود مانند مدل، بودجه و ... را تعریف کرده و این استارت‌آپ با بررسی اطلاعات خود از کارخانه‌های تولیدی و تطبیق آن با نیازهای پروژه، بهترین گزینه‌ها رو پیشنهاد می‌دهد سپس طراح می‌تواند با بررسی پروفایل تولیدی، با شرکت برای اجرای پروژه خود وارد مذاکره شود.


**MAKER'S**  
row  
EST 2012





<https://makersrow.com/>


نام شرکت: **Maker's Row** 


حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین در حوزه تولید و طراحی پوشاک 


کل سرمایه تامین شده: ۱ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان و طراحان پوشاک 

مسائل راهبردی چالش فرصت شماره ۱ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات طراحی، تحلیل و تولید محصول

## توضیح:

The Price Hub یک پلتفرم آنلاین به صورت اشتراکی است که در آن خریداران و فروشندگان قطعات سفارشی صنعتی (فلزی، پلاستیکی و...) و دستگاه‌های صنعتی با یکدیگر تعامل می‌کنند. این پلتفرم با ارائه‌ی راهکارهای مختلف و امکانات فراوان مانند تخمین هزینه‌ی تولید محصول نقش پررنگی در ارتباط بین نوآوران و تولیدکنندگان قطعات محصولات صنعتی و مشتریان بالقوه ایجاد می‌کند. هدف این شرکت کمک به تحول دیجیتال شرکت‌های تولیدکننده برای ایجاد محیط تولیدی هوشمند و بهبود وضعیت رقابت در این حوزه است. همچنین این پلتفرم یک موتور جستجوگر بسیار پیشرفته برای خریداران فراهم کرده که به راحتی می‌توانند محصول موردنظر خود را در این حوزه جستجو و به تولیدکنندگان سفارش دهند. به عنوان مثال اگر شرکتی نیاز به یک صفحه‌ی فلزی با طرحی خاص دارد می‌تواند درخواست خود را در این پلتفرم قرار داده و پلتفرم بهترین شرکت‌های متناسب با نیاز او را پیشنهاد داده و سپس خریدار با کارخانه‌ها خدمات دهنده وارد مذاکره می‌شوند.



the price hub  
Connecting, Sourcing & Quoting

<https://www.thepricehub.com>

نام شرکت: The Price Hub



حوزه فعالیت: طراحی، تحلیل و تولید محصول



محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین خرید و فروش



کل سرمایه تامین شده: .....



آخرین نوع تامین سرمایه: .....



گروه مخاطب: خرده فروشان قطعات صنعتی



مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۱



مدل درآمد: حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: فرانسه



سال تاسیس: ۲۰۱۵



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین، اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار





**۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند**

---

**۳-۳ توسعه کاربرد ربات در فرایندهای تولید**



# چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه رباتیک در فرآیند تولید و راهکارهای ارائه شده برای آنها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه رباتیک در فرآیند تولید

۲ توسعه و ارتقا کاربرد رباتیک در فرایندهای تولید به هدف ارتقا بهره‌وری در صنایع تولیدی



## راهکارهای مطرح در زمینه رباتیک در فرآیند تولید

ایجاد راهکارهایی به منظور کنترل از راه دور ربات‌ها و تسهیل مدیریت آنها

امکان استفاده از ربات‌های هوشمند در فرآیند تولید به عنوان جایگزین انسان به خصوص در کارها پرخطر

امکان انجام فرایندهای مونتاژ پیچیده به وسیله ربات

تولید ربات‌های ماژولار باهدف یکپارچه‌سازی با ماشین‌آلات قدیمی و هوشمند سازی آنها

توسعه نرم‌افزار به منظور ارتقای یادگیری ماشینی و بهبود هوش مصنوعی ربات‌ها

هوشمند سازی جابه‌جایی در محیط کارخانه یا بخش‌های خدماتی به وسیله ربات‌ها




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


**Micropsi industries** یک شرکت فعال در زمینه‌ی یادگیری ماشینی برای ربات‌ها و کنترل فرآیند است. ربات ساخته شده توسط این شرکت که **MIRAI** نام دارد، برای انجام فرآیندهای مونتاژ پیچیده طراحی شده است. این ربات به تغییرات محیطی در دقیقه واکنش نشان داده و فعالیت‌های این ربات برنامه‌ریزی نشده بلکه آموزش داده شده است و این امر به وسیله‌ی نمایش، تصحیح و تکرار انجام شده است. همین مسئله باعث شده کسانی که می‌خواهند از این ربات استفاده کنند مهارت‌های آن را بدون نیاز به نوشتن کد به آن آموزش دهند. نرم‌افزار این شرکت می‌تواند با جمع‌آوری دیتاها از ربات‌ها هم فرایند یادگیری را برای آن‌ها تسهیل هم کنترل ربات‌ها را برای اپراتور میسر می‌نماید


# micropsi industries



 <http://www.micropsi-industries.com/>


نام شرکت: **Micropsi industries** 


حوزه فعالیت: توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: ارائه خدمات یادگیری ماشینی در حوزه‌ی رباتیک 

کل سرمایه تامین شده: ۹,۵ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری A 


گروه مخاطب: صنایع تولید هوشمند به وسیله‌ی ربات 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آلمان 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک، یادگیری ماشینی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

## توضیح:

**Vicarious** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی هوش مصنوعی برای ربات‌های صنعتی است. این شرکت از مغز انسان به‌عنوان یک مدل برای توسعه‌ی هوش ربات‌ها استفاده کرده و با ترکیب علم احتمالات و علم اعصاب‌شناسی انسان‌ها به‌وسیله متخصصین اعصاب درصدد تولید هوش مصنوعی برای ربات‌ها با ضریب هوشی نزدیک به انسان و فعال کردن آن‌ها در صنایع است. ساختار هوشی جدید این شرکت این امکان را به ربات‌ها می‌دهد که بسیار سریع‌تر یاد بگیرند و آسان‌تر وفق بپذیرند. این هوش مصنوعی نسبت به هوش مصنوعی‌هایی که در حال حاضر موجود هستند بسیار کامل‌تر و پیشرفته‌تر است. افراد مشهور بسیاری مانند مارک زاکربرگ، جف بزوس در این استارت‌آپ سرمایه‌گذاری کرده‌اند.



 <https://www.vicarious.com/>

☆ نام شرکت: Vicarious

🔧 حوزه فعالیت: توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

🏭 محصول/خدمت: توسعه‌دهنده‌ی هوش مصنوعی برای ربات‌های صنعتی

🏠 کل سرمایه تامین شده: ۱۲۲ میلیون دلار

💰 آخرین نوع تامین سرمایه: سری C

👥 گروه مخاطب: شرکت‌های تولید ربات صنعتی و هوش مصنوعی

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲

💰 مدل درآمد: حمایت‌های مردمی و سرمایه‌گذاران پیشرو

🌍 موقعیت جغرافیایی: آمریکا

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵

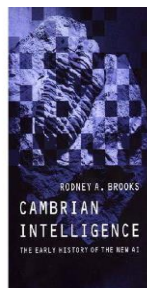
💡 فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک، یادگیری ماشینی

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


**Cambrian Intelligence** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی کنترلرهای ربات‌های صنعتی از راه دور است. این شرکت با الهام از ابزار بازی‌های ویدئویی و همچنین واقعیت مجازی اقدام به ایجاد یک پلتفرم برای کنترل دست‌ها و نحوه‌ی حرکت ربات‌های صنعتی از راه دور کرده است؛ به‌علاوه این شرکت توانسته حالتی ایجاد کند که بتوان به ربات‌ها از راه دور آموزش فعالیت‌های جدید نیز داد. هدف این شرکت توسعه‌ی هوش مصنوعی برای ربات‌ها با ضریب هوشی در سطح انسان است که بتوان برای هر نوع مدل رباتی این پلتفرم را به‌آسانی پیاده ساخت.


**> Cambrian Intelligence**





 <http://www.caint.io>


نام شرکت: **Cambrian Intelligence** 


حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: توسعه‌دهنده‌ی ابزار کنترلی ربات‌های صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ..... 

آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: تمامی صنایع تولیدی و خدماتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک، واقعیت مجازی 





# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


**Toposens** سازندهی فناوری سنسورهای صوتی سه بعدی ارزان قیمت و بسیار قوی است که به وسیلهی فرکانسهای ماورای صوت رباتهای حامل را جهت دهی و کنترل می کند. به عنوان مثال اگر رباتی را لازم باشد جهت دهی شود به وسیلهی ارسال فرکانس صوتی توسط این دستگاه و گیرندههایی که بر روی رباتها است می توان آنها را کنترل کرد. این شرکت با توسعهی اولین فناوری سنسورهای ماورای صوت سه بعدی در دنیا است که از صدا برای هدایت رباتها و اتوماسیون صنعتی استفاده می کند. برخلاف سنسورهای متداول که ممکن از نور و یا شرایط آب و هوایی روی کنترل دستگاهها تأثیر بگذارد این سنسور فقط به وسیلهی فرکانسهای صوتی با ایجاد ابری در کنترل کنندهی دستگاهها اقدام به هدایت آنها می کند و شرایط محیطی تأثیری بر روی آن ندارد. شرکت های بزرگی مانند BMW, Cisco, Red Bull از مشتریان این استارت آپ هستند.




 <https://crate.io/>


نام شرکت: Toposens 


حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: خدمات پشتیبانی به رباتها و اتوماسیون صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ۳۵۰ هزار دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Convertible Note 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آلمان 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری های کلیدی: فناوری سه بعدی، رباتیک، سنسورهای هوشمند 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


Kindred یک شرکت فعال در حوزه‌ی رباتیک، باهدف به تولید ربات‌های که همانند انسان بدن دارند و جایگزین انسان می‌شوند، فعالیت خود را آغاز نموده است. این شرکت به وسیله‌ی تکنیک‌های جدید و پیچیده‌ی هوش مصنوعی درصدد تولید ربات‌های شبه انسان است که در صنایع به‌عنوان جایگزین انسان بتوان از آن‌ها استفاده کرد. تئوری اصلی این شرکت بر این اساس است که برای دستیابی به ربات‌های شبه انسان باید برای آن‌ها بدنی همانند بدن انسان تهیه کرد. هدف این شرکت محدود به صنعت نیست و برنامه‌های برای حل مشکلات در دنیای واقعی هم در سر دارد. سرمایه‌گذاران معتبری مانند گوگل، بلومبرگ و بانک سیلیکون‌والی بر روی این استارت‌آپ سرمایه‌گذاری کرده‌اند.



 <https://www.kindred.ai/about-us/>


نام شرکت: Kindred 


حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: ربات‌های جایگزین انسان 

کل سرمایه تامین شده: ۴۴ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری B 


گروه مخاطب: تمامی صنایع تولیدی و خدماتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک، یادگیری ماشینی، اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


شرکت نوپا AMP Robotics با استفاده از یادگیری ماشین و هوش مصنوعی بر روی اپلیکیشن‌های تجاری کار می‌کند. این شرکت تاکنون ۵.۳ میلیون دلار بودجه دریافت کرده است و یکی از اولین برنامه‌های کاربردی برای مرتب‌سازی ربات‌های هوشمند را ارائه کرده است. این ربات از بینایی ماشین برای مرتب کردن مواد قابل بازیافت با سرعت بالاتر نسبت به انسان استفاده می‌کند، آن‌ها را از خطوط نقاله جدا می‌کند و در مخزن مربوطه قرار می‌دهد. به این ترتیب نیاز به نیروی کار و هزینه‌های کنترل کاهش می‌یابد.




 <https://www.amprobotics.com>


نام شرکت: AMP Robotics 


حوزه فعالیت/توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت رباتیک برای جداسازی مواد 

کل سرمایه تامین شده: ۳,۵ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: ---- 

گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

## توضیح:

این شرکت به منظور تسهیل و تسریع فرآیند تفکیک انواع پسماند از یکدیگر، سیستم مبتنی بر فناوری رباتیک و Machine Vision ارائه کرده است که به صورت خودکار انواع پسماند خشک را شناسایی کرده و آن‌ها را از هم جدا می‌کند. این سیستم رباتیک که به منظور کاهش هزینه‌های جداسازی پسماندها و بالاتر بردن کارایی طراحی شده‌اند قابلیت جداسازی قطعات پسماند با ارزش از زباله‌های جامد را با استفاده از بازوهای مکانیکی خوددارند. از جمله پسماندهای قابل جداسازی توسط این ربات‌ها می‌توان به انواع فلزات، چوب‌ها، مواد معدنی، پلاستیک‌ها و مقواها اشاره کرد. شرکت این سیستم‌های رباتیک را معمولاً به شرکت‌های بازیافت و تفکیک پسماند می‌فروشد، هرچند در برخی موارد تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای خشک نیز به منظور کاهش هزینه‌ی دفع پسماند خود از این سیستم بهره می‌برند.



ZENROBOTICS

☆ نام شرکت: Zen robotics

✂ حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

🏭 محصول/خدمت: سیستم خودکار تفکیک پسماندهای خشک

🌱 کل سرمایه تامین شده: ۱۴,۴ میلیون یورو

💰 آخرین نوع تامین سرمایه: Venture

🤝 گروه مخاطب: صنایع تولیدی


🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲

💰 مدل درآمد فروش مستقیم

🌍 موقعیت جغرافیایی: فنلاند

📅 سال تاسیس: ۲۰۰۷

💡 فناوری‌های کلیدی: رباتیک و هوش مصنوعی، سنسور و Machine Vision

 [www.zenrobotics.com](http://www.zenrobotics.com)




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید


## توضیح:


**Fetch Robotics** یک شرکت تولید ربات است که ربات‌های پیشران تحت خدمات رایانش ابری برای محیط‌های انبار که نیاز به قابلیت جابه‌جایی رادارند تولید می‌کند. به‌عنوان مثال شرکت‌هایی که دائماً نیاز به جابه‌جایی محصولات خود در انبار دارند می‌توانند از ربات‌های پیشرفته‌ی این شرکت برای گردش انبار خود استفاده کنند. همچنین نرم‌افزاری تحت رایانش فضای ابری برای ربات‌ها توسعه داده است که شرکت بزرگ و معتبری مانند DHL از آن استفاده می‌کند. این استارت‌آپ که باهدف پیدایش راهکار برای بازار ربات‌های سیار درزمینه‌ی انبارداری به وجود آمده است توانسته ظرف مدت کوتاهی به نتایج بسیار خوبی دست پیدا کند. مهندسین شرکت با ایجاد یک اکوسیستم برای ربات‌های تولید هوشمند باهدف کنترل سیستم‌های انبار به‌طور کاملاً رباتیک توانسته‌اند محیط کاری از آینده را به وجود آورند. ربات‌های این شرکت قابلیت استفاده در هر دو محیط تجاری و صنعتی با راحتی در استفاده رادارند.




<https://fetchrobotics.com/>


نام شرکت: Fetch Robotics 


حوزه فعالیت: توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: ربات‌های سیار 


کل سرمایه تامین شده: ۴۸ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری B 


گروه مخاطب: صنایع و خدمات 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، رباتیک، خدمات رایانش ابری 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

## توضیح:


**BALYO با ارائه ربات‌های هوشمند و ارزان قیمت که به راحتی توانایی انجام کارهای مختلف را دارند موجب کاهش هزینه‌های انبارها و فروشگاه‌های بزرگ می‌شود.**


این شرکت به طراحی، فروش و خدمات در زمینه‌ی ماشین‌های هوشمند و ربات‌ها، جهت جابه‌جایی، انتقال و ذخیره‌سازی کالاها می‌پردازد، این شرکت فناوری هدایت و ره‌گیری خودکار را درون وسایل نقلیه توسعه می‌دهد، در واقع ربات‌هایی می‌سازد که دارای ساختاری ثابت همراه با ماژول‌های متنوع می‌باشند که می‌توانند در نقش‌های گوناگون همچون جک‌های هیدرولیک جهت جابه‌جایی پالت‌های با اندازه مشخص، کامیونت‌ها تراکتورها، جرثقیل‌های کوچک و ... به کار گرفته شوند. شرکت بالیو با به‌کارگیری فناوری هدایت خودکار و استفاده بهینه از فضا و زمان و تعبیه ساختاری ماژولی که به راحتی امکان استفاده از ربات‌های آن را در نقش‌های گوناگون فراهم می‌کند، توانسته راه‌حل‌های مناسبی جهت کاهش هزینه‌ها و انباری از راه دور جهت انبارهای کم ارتفاع ارائه دهد.


BALYO




WWW.BALYO.COM


نام شرکت: BALYO 


حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید 


محصول/خدمت: ربات‌های ماژولار جهت جابه‌جایی و ذخیره کالاها و مواد اولیه 


کل سرمایه تامین شده: ۱۰ میلیون یورو 

آخرین نوع تامین سرمایه Series E 


گروه مخاطب: انبارها، فروشگاه‌ها 

مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲ 

مدل درآمد فروش کالا و خدمات 

موقعیت جغرافیایی: فرانسه 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: رباتیک 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

## توضیح:

**GreyOrange** یک شرکت فناوری چندملیتی است که سیستم‌های پیشرفته رباتیک را برای اتوماسیون در انبارها، مراکز توزیع و تحویل و طراحی و تولید می‌کند. این شرکت با توجه به نیازهای خاص هر مشتری و بر اساس درخواست مشتری، سیستم‌های حمل‌ونقل مخصوص هر مشتری را تولید و عرضه می‌کند. این مجموعه از طریق استفاده از اتوماسیون انعطاف‌پذیر، قدرت هوش مصنوعی و خدمات استثنایی به مشتریان، همکاری و کار نزدیک با مشتریان و کسب‌وکارشان جهت شناخت دقیق و کامل از نیازهای واقعی مشتریان، به بهینه‌سازی زنجیره تأمین و افزایش بهره‌وری در فرایند کار مشتریان می‌پردازد.

 **GREYORANGE**

 [www.greyorange.com](http://www.greyorange.com)

☆ نام شرکت: GreyOrange

🔧 حوزه فعالیت: توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

🚚 محصول/خدمت: سیستم‌های هوشمند برای بهبود فعالیت انبارداری

👤 کل سرمایه تامین شده: ۱۷۰ میلیون دلار

🏆 آخرین نوع تامین سرمایه: Series C

👥 گروه مخاطب: تولیدی‌ها و انباردارها

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲

💰 مدل درآمد: فروش کالا و خدمات

🌍 موقعیت جغرافیایی: سنگاپور

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۱

💡 فناوری‌های کلیدی: رباتیک، هوش مصنوعی



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

## توضیح:


این شرکت ربات‌های هوشمندی را توسعه می‌دهد که می‌توانند کارهای مختلفی را که نیاز به تکرار زیاد دارند، به بهترین نحو ممکن انجام دهند.

محصول RoboCV دستگاه‌های هوشمند خودرانی است که این دستگاه‌ها شامل یک کامیون پالت الکتریکی و یک سیستم اتوماسیون هوشمند می‌باشند که اجازه می‌دهد این ربات‌ها، بدون راننده و به صورت خودکار دامنه‌ای گسترده از خدمات گوناگون از جمله پذیرش کالا تا حرکت پالت از دروازه کالا به قفسه یا ذخیره‌سازی در فضای باز و حمل و نقل کالاها و... به طور کامل پشتیبانی نماید.

### VEHICLE TYPES THAT CAN BE AUTOMATED



RoboCV

 robocv.com

☆ نام شرکت: RoboCv

✂ حوزه فعالیت توسعه و کاربرد ربات در فرایندهای تولید

🚚 محصول/خدمت: سیستم‌های حمل و نقل هوشمند کالا درون انبار

🌱 کل سرمایه تامین شده: ۳,۷ میلیون دلار

💰 آخرین نوع تامین سرمایه: ----

👥 گروه مخاطب: انبارها، فروشگاه‌ها

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت شماره ۲

💰 مدل درآمد فروش کالا و خدمات

🌍 موقعیت جغرافیایی: روسیه

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۲

💡 فناوری‌های کلیدی: رباتیک، هوش مصنوعی، نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل







# ۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

## ۳-۴ کمک ابزارهای هوشمند



# چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی کمک ابزارهای هوشمند و راهکارهای ارائه شده برای آن‌ها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی کمک ابزارهای هوشمند

۳ تولید کمک ابزارهای هوشمند با هدف بهبود امنیت، کنترل و رصد فعالیت‌ها و تسهیل فرایندهای کاری برای نیروی انسانی



## راهکارهای مطرح در زمینه‌ی کمک ابزارهای هوشمند

استفاده از ابزارآلات هوشمند برای تسهیل فرآیندهای کاری برای منابع انسانی

استفاده از پهپاد برای کنترل و دسترسی به مناطق خطرناک در محیط تولیدی

استفاده از فناوری واقعیت افزوده باهدف رصد و بهبود کنترل، انجام فعالیت‌ها از راه دور

ایجاد ابزارهایی برای کنترل و جمع‌آوری اطلاعات از نحوه فعالیت نیروهای انسانی و امکان رصد و برنامه‌ریزی فعالیت آن‌ها



# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند

## توضیح:

NavVis توسعه‌دهنده‌ی دستگاه‌هایی است که با کمک هوش مصنوعی خدمات جهت‌یابی و نقشه‌ی دیجیتال در محیط‌های بسته مانند انبارها برای کسب‌وکارهای مختلف در صنایع را انجام می‌دهد. این شرکت به‌وسیله‌ی یک پلتفرم دیجیتال مخصوص، قابلیت جهت‌یابی بی‌نظیری را برای صنایع مختلف و کسب‌وکارها در محیط‌های بسته به وجود آورده است؛ نحوه‌ی کار این پلتفرم به این صورت است که فردی پشت دستگاه‌های اسکنر مخصوص می‌ایستد و به‌وسیله‌ی این دستگاه‌ها شروع به نقشه‌برداری سه‌بعدی از محیط‌های بسته می‌کند. به‌وسیله‌ی این نوآوری، استارت‌آپ NavVis توانسته یکی از پیشگامان جابه‌جایی صنعتی به‌وسیله‌ی هوش مصنوعی باشد که بسیاری از خدمات جهت‌یابی را بخش‌های لجیستیکی انجام می‌دهد. شرکت‌های بزرگ و معتبری مانند BMW, Daimler, Allianz, Lenovo, Deutsche Telekom از پلتفرم این استارت‌آپ استفاده می‌کنند.



# NAVVIS

<https://www.navvis.com/>

نام شرکت: NavVis



حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند



محصول/خدمت: خدمات آنالیز موقعیتی و جهت‌یابی صنعتی



کل سرمایه تامین شده: ۴۵,۶ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: سری D



گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳



مدل درآمد: فروش مستقیم و حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: آلمان



سال تاسیس: ۲۰۱۳



فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، فناوری جهت‌یابی، نرم‌افزار، واقعیت افزوده




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند


## توضیح:


Vtrus یک شرکت فناوری است که پهپادهایی برای بازرسی در محیط‌های سرپوشیده‌ی صنعتی ارائه می‌دهد. پهپادهای این استارت‌آپ برای جمع‌آوری اطلاعات در محیط‌های صنعتی که دسترسی به آنجا به نحوی سخت یا خطرآفرین است استفاده می‌شود. این فناوری علاوه بر جمع‌آوری اطلاعات قابلیت‌هایی مانند نقشه‌برداری سه‌بعدی از محیط باکیفیت بسیار بالا، قابلیت نصب انواع دوربین‌های صنعتی و تصویربرداری حرارتی و همچنین قابلیت حرکت خودکار با کمک سیستم‌هایی مانند جی‌پی‌اس را دارد. از این پهپاد بدون استفاده از کنترلر و کاملاً به‌صورت خودکار می‌توان استفاده کرد. محصول این شرکت قابلیت شارژ به‌طور خودکار را نیز دارد که کاملاً بدون نیاز به اپراتور انسانی می‌تواند فعالیت کند و داده‌ها را به‌سرعت انتقال دهد.





<https://www.vtr.us/>


نام شرکت: Vtrus 


حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند 


محصول/خدمت: پهپادهای بازرسی صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ----- 

آخرین نوع تامین سرمایه: ----- 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: فرانسه 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: هواپیماهای بدون سر نشین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند


## توضیح:

**StrongArm Tech** یک تولیدکننده جلیقه‌های کمکی برای کارگرانی است. این جلیقه به نحوی ارگونومیک ساخته شده‌اند که بدون مزاحمت برای کارگر، به آن‌ها نیرویی افزوده و باعث می‌شود به راحتی مواد، قطعات و ابزار سنگین را جابه‌جا کنند. این جلیقه به صورت خودکار شکل بدن فرد را می‌گیرند و با ایجاد حالتی اجازه‌ی فشار و تغییرات ناگهانی بر روی بدن و ستون فقرات را نمی‌دهد. همچنین این جلیقه‌ها باعث جلوگیری از مصدومیت کارگران در حین جابه‌جایی می‌شود. طراحی این جلیقه‌ها به این صورت است که نیروی وارده از اجسامی که نیاز به جابه‌جایی دارند به بدن فرد را به قسمت‌های که عضلات قوی‌تری دارند انتقال می‌دهد تا فشار کمتری به فرد وارد شود. این جلیقه در دو مدل FLX-V22 ارائه شده است.




**STRONGARM TECH**




 <https://www.strongarmtech.com/>


نام شرکت: StrongArm Tech 


حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند 


محصول/خدمت: جلیقه‌های کمکی برای حمل کارگران 


کل سرمایه تامین شده: ۶,۹ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: سری A 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

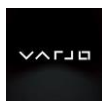
سال تاسیس: ۲۰۱۱ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، لوزم پوششی 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند


## توضیح:


Varjo یک استارت آپ تولیدکننده‌ی عینک‌های واقعیت مجازی برای صنایع و انواع فعالیت‌های خدماتی است. تفاوت این شرکت با تولیدکننده‌های واقعیت مجازی نحوه‌ی نمایش آن است که همانند چشم انسان عمل کرده و تصویری همانند دنیای واقعی به استفاده‌کننده از آن انتقال می‌دهد. بیشتر استفاده از عینک‌های این استارت آپ برای مشاغلی است که قبل از ورود به آن نیاز به آموزش عملی دارند که برخی از صنایع تولیدی در این دسته قرار می‌گیرند. هدف این شرکت از بین بردن دنیای مکانیکی به وسیله‌ی دنیای دیجیتال است به طوری که صنایع مختلف با استفاده از این عینک‌ها بتوانند محیط اطراف افرادی که در آنجا کار می‌کنند نیز به طور کامل دیجیتالی شده و از به کارگیری دست و نیاز به جابه‌جایی در محیط جلوگیری شود. نحوه‌ی کار به این شکل است که فردی که از این عینک‌ها استفاده می‌کند بدون اینکه نیاز به لمس چیزی باشد از طریق استفاده از این عینک و قابلیت ربات‌ها بتواند کنترل تولید را به دست بگیرد. عینک واقعیت مجازی این شرکت Bionic نام دارد.




<https://varjo.com>


نام شرکت: Varjo 


حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند 


محصول/خدمت: تولیدکننده‌ی محصولات واقعیت مجازی 

کل سرمایه تامین شده: ۴۶ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری B 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۱ 

فناوری‌های کلیدی: واقعیت مجازی، نرم افزار 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند


## توضیح:

Workerbase یک استارت‌آپ در زمینه‌ی تولید ساعت‌های هوشمند منحصراً برای استفاده‌ی صنعتی است. این ساعت‌ها پس از اتصال به سیستم اینترنت اشیاء محیط صنعتی و همچنین برنامه‌ی تولیدی کارخانه اطلاعات را به راحتی در اختیار اپراتورها، با یک نگاه به ساعت، می‌گذارد. از دیگر مزایای این ساعت بارکد خوان و اسکنر QR است که در آن گنجانده شده. به عنوان مثال اگر اپراتوری لازم باشد وضعیت فرایندهای تولید را بررسی کند، بتواند با یک نگاه به ساعت به آن دسترسی داشته باشد. به وسیله‌ی این ساعت می‌توان اگر نیروی نیاز به جابه‌جایی یا هماهنگی داشته باشد به راحتی امکان پذیر است و وضعیت جسمانی همه‌ی کارگران به راحتی قابل بررسی است.





 <https://workerbase.com/>


نام شرکت: Workerbase 


حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند 


محصول/خدمت: ساعت هوشمند صنعتی 

کل سرمایه تامین شده: ..... 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آلمان 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیاء، ابزار پوششی 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند

## توضیح:


DAQRI یک شرکت تولیدکننده‌ی محصولات واقعیت افزوده است. این استارت‌آپ با تولید عینک‌های واقعیت افزوده محیط را برای کارگران دست‌کاری کرده و به این شکل باعث افزایش کارایی و بهره‌وری کارگران می‌شود. به‌عنوان مثال اگر فردی در فرایندهای تولید نیاز داشته باشد تغییری ایجاد کند و یا قطعه نیاز به جابه‌جایی داشته باشد اطلاعات توسط اپراتور به این عینک انتقال به‌صورت مجازی بر روی چشم کارگران به‌صورت سه‌بعدی نمایش داده می‌شود. محصولات این شرکت مشتریان بزرگی مانند ORACLE, IBM, Amazon و... دارد.

DAQRI SMART  
HELMET®



DAQRI



 <https://daqri.com/>

نام شرکت: DAQRI



حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند



محصول/خدمت: تولیدکننده‌ی محصولات واقعیت افزوده



کل سرمایه تامین شده: ۲۷۵ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: تامین خصوصی



گروه مخاطب: صنایع تولیدی



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳



مدل درآمد: فروش مستقیم



موقعیت جغرافیایی: آمریکا



سال تاسیس: ۲۰۱۰



فناوری‌های کلیدی: واقعیت مجازی، اینترنت اشیا



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات کمک ابزارهای هوشمند


## توضیح:


Kinemic یک شرکت تولیدکننده‌ی کنترلرهای دیجیتال است. محصول این شرکت مچ‌بندهایی هستند که پس از استفاده از آن‌ها به اپراتور اجازه می‌دهد صفحه‌کلید یا کنترل دستگاه مربوطه را به صورت کاملاً دیجیتال، بدون نیاز به تماس فیزیکی با صفحه کنترل نماید؛ به عنوان مثال اگر اپراتوری در فرایندهای تولید نیاز به تغییراتی به وسیله‌ی کامپیوتر داشته باشد بدون اینکه صفحه‌کلیدی وجود داشته باشد به راحتی به وسیله‌ی این مچ‌بندها می‌تواند صفحه‌کلید دیجیتال را روشن و فعالیت‌های لازم انجام دهد. حتی برای راحتی بیشتر سنسورهای گردش مچ نیز توسط این استارت‌آپ تهیه شده که اجازه استفاده کاربر در محیط ۳ بعدی نیز دارد. یکی از محصولات دیگر کنترلرهای اشاره‌ای نیز هستند که به وسیله‌ی اشاره دست‌ها می‌توان از آن‌ها استفاده کرد.


**KINEMIC**  
HANDSFREE INTERACTION





 <https://kinemic.com/en/>


نام شرکت: kinemic 


حوزه فعالیت: کمک ابزارهای هوشمند 


محصول/خدمت: مچ‌بندهای دیجیتالی کنترلرها 

کل سرمایه تامین شده: ..... 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۳ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آلمان 

سال تاسیس: ۲۰۱۸ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، واقعیت افزوده 





# ۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

۳-۵ نگهداری و تعمیرات تجهیزات



# چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات و راهکارهای ارائه شده برای آنها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات

۴ استفاده از فناوری و خلق روش‌های نوآورانه برای رصد تجهیزات با هدف پیشگیری و پیش‌بینی خرابی آن‌ها و بهبود نحوه نگهداری تجهیزات و افزایش کیفیت محصولات

## راهکارهای مطرح در زمینه تعمیرات و نگهداری تجهیزات

توسعه پلتفرم‌هایی به منظور تعمیر تجهیزات از راه دور و توسط متخصصین و کلان داده

استفاده از پلتفرم‌های مخصوص برای افزایش امنیت شبکه‌ی ارتباطی فرایندهای تولید

توسعه سنسورهای هوشمند به منظور پایش وضعیت کارکردی و در لحظه تجهیزات مانند پایش حرارت، ارتعاشات و ...

استفاده از هوش مصنوعی به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از تجهیز و پیش‌بینی خرابی و دوره تعمیرات آن

استفاده از دستگاه‌های تحلیل صوت و تصویر به منظور شناسایی اختلال‌ها در عملکرد دستگاه از روی صدای تولیدی و تصاویر




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات

## توضیح:

TWAICE یک پلتفرم آنالیزی برای اطلاعات باتری‌های صنعتی است. این شرکت به‌وسیله‌ی واحد کنترل هوشمند پلتفرم TWAICE مدل باتری‌های مجازی تولید می‌کند و به‌طور مداوم اطلاعات باتری‌ها را جمع‌آوری می‌کند. همچنین این پلتفرم امکانات بسیار خوبی مانند تست باتری به‌صورت مجازی برای افزایش سرعت توسعه و مدیریت بهتر باتری‌ها ارائه می‌کند. از مزایای دیگر این باتری دریافت گزارش کلی با یک کلیک و نمایش تمامی اطاعات باتری‌ها به‌صورت آنی است. استفاده از این پلتفرم باعث افزایش طول عمر باتری‌های صنعتی و جلوگیری از خرابی آن‌ها به‌وسیله‌ی پیش‌بینی مشکلات می‌شود.



# TWAICE

 <https://twaiice.com>

☆ نام شرکت: TWAICE

🔧 حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات

🏭 محصول/خدمت: پلتفرم آنالیز باتری‌های صنعتی

👤 کل سرمایه تامین شده: ۱,۲ میلیون دلار

📄 آخرین نوع تامین سرمایه: Seed

👥 گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی، صنایع مرتبط به باتری

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴

💰 مدل درآمد: فروش مستقیم

🌍 موقعیت جغرافیایی: آلمان

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۸

💡 فناوری‌های کلیدی: پلتفرم هوشمند، نرم‌افزار


# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات


## توضیح:


Imagimob یک شرکت پیشگام در زمینه‌ی توسعه سنسورهای هوشمند است که به وسیله‌ی هوش مصنوعی در لحظه اطلاعاتی مانند حرارت، ارتعاش و... دستگاه و تجهیزات را رصد کند. این شرکت با استفاده از یک تیم خبره و باتجربه، سنسورهای در لحظه در حوزه هوش مصنوعی به نام SensorBeat توسعه داده است. با استفاده از نرم افزار SensorBeat و با کمک سنسورهای در لحظه داده‌هایی مانند حرکات، درجه حرارت، ارتعاشات یا سرعت چرخش را دریافت کرده و با این اطلاعات می‌توان وضعیت تجهیزات را رصد و مشکلات آن‌ها را پیش‌بینی و از آن جلوگیری کرد. این سنسور می‌توان ارزش افزوده‌ای برای طیف وسیعی از محصولات موجود یک صنعت ایجاد کند. سنسورهای این شرکت قابلیت استفاده در طیف وسیعی از خدمات را دارد. از جمله می‌توان استفاده از آن در خودروها تا تجهیزات فرایندهای تولید اشاره نمود.





<https://www.imagimob.com>


نام شرکت: Imagimob 


حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات 


محصول/خدمت: ارائه دهنده‌ی خدمات هوش مصنوعی و سنسورهای در لحظه 


کل سرمایه تامین شده: ۱,۴ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: سوئد 

سال تاسیس: ۲۰۱۳ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، سنسورهای هوشمند 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات


## توضیح:


Indegy یک شرکت امنیت مجازی است که عمده فعالیت این شرکت در زمینه‌ی امنیت دستگاه‌های صنعتی و تولید هوشمند است. این استارت‌آپ داده‌هایی که در شبکه‌ی خطوط تولیدی قرار می‌گیرند به صورت آنی کنترل و این فرآیند توسط نرم‌افزاری که وظیفه‌ی امنیت شبکه را در اختیار دارد انجام می‌شود؛ همچنین این نرم‌افزار وضعیت دستگاه‌های تولیدی را کنترل می‌کند و از تداوم عملیات و بازدهی آن‌ها اطمینان حاصل می‌کند. پلتفرم ارائه‌شده توسط این شرکت نظارت جامع نسبت به تمامی فعالیت‌های فرآیند تولید اعم از تغییرات در کنترل‌کننده‌ها، تنظیمات و اجزاء در تمامی دستگاه‌های تولیدی دارد و همچنین بررسی خطای انسانی و هشدار به اپراتورها برای کوچک‌ترین تغییر در برنامه‌ها از جمله قابلیت‌های این پلتفرم می‌باشد. این شرکت با تشکیل تیم‌هایی از متخصصین خدماتی مانند ارزیابی ریسک و آموزش امنیت مجازی نیز ارائه می‌دهد.




<https://www.indegy.com/>


نام شرکت: Indegy 


حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات 


محصول/خدمت: پلتفرم امنیت مجازی 


کل سرمایه تامین شده: ۳۶ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری B 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدمات 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: نرم‌افزار، سنسور هوشمند 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات


## توضیح:


**Neuron Soundware** یک استارت آپ فناورانه‌ی بسیار پیشرفته است که به وسیله‌ی صدای تولیدشده توسط دستگاه‌های تولیدی خرابی آن‌ها را تشخیص می‌دهد. این شرکت به وسیله سخت افزار و نرم افزار مخصوص و همچنین استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی تمامی صداهایی که از دستگاه‌های تولیدی خارج می‌شود را دریافت و بر اساس یک آنالیز مهندسی شده و مخصوص خرابی دستگاه‌ها را گزارش می‌دهد. نکته‌ی جالب درباره‌ی این محصول عدم استفاده از نیروی انسانی برای تشخیص خرابی و همچنین پیش‌بینی خرابی‌هایی است که به وسیله‌ی کوچک‌ترین فرکانس‌های صدای تولیدشده توسط دستگاه‌ها به وسیله‌ی این فناوری شناسایی می‌شود.





<https://www.neuronsw.com/>


نام شرکت: Neuron Soundware 


حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات 


محصول/خدمت: تشخیص دهنده‌ی خرابی ماشین 


کل سرمایه تامین شده: ۶۸۰ هزار دلار 


آخرین نوع سرمایه: Grant 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، یادگیری ماشینی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات


## توضیح:


**Uptake Technologies** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی پیش‌بینی ایرادات به‌وسیله‌ی آنالیز اطلاعات است. این پلتفرم با آنالیز اطلاعات دریافتی از دستگاه‌ها از خرابی جلوگیری کرده و ایرادات پنهان را به اپراتورها نمایش می‌دهد. به‌عنوان مثال اگر دستگاهی در فرایندهای تولید با خرابی مواجه شود این نرم‌افزار با آنالیز داده‌های خروجی این خط قبل از اینکه دستگاه به حالت خرابی یا تولید محصول ناقص برسد به اپراتور اطلاع داده تا از خرابی خطوط تولیدی و یا محصولات ناسالم جلوگیری شود. این پلتفرم امکانات دیگری مانند نظارت بر تجهیزات، عیب‌یابی تشخیصی و پیش‌بینی وضعیت دستگاه‌ها نیز ارائه می‌دهد. این شرکت همچنین چندین اپلیکیشن مدیریت تولید و تولید هوشمند، افزایش بهره‌وری و کارایی و ... ارائه می‌دهد. این استارت‌آپ با شرکت‌های بزرگی مانند کترپیلار، Magnetrol و... همکاری می‌کند.





<https://www.uptake.com/>


نام شرکت: Uptake Technologies 


حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات 


محصول/خدمت: پلتفرم پیش‌بینی ایرادات دستگاه‌های صنعتی 


کل سرمایه تامین شده: ۲۱۸ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: سری D 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴ 

مدل درآمد: حق اشتراکی 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 


فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات

## توضیح:

**OneWat** یک شرکت AI است که یک سیستم نگهداری سیستم ایمنی موتور را با استفاده از صدای غیرتهاجمی و غیرمستقیم فراهم می‌کند. این شرکت با طراحی و به‌کارگیری هوش مصنوعی و سنسورهای آکوستیک بیرونی به موتورهای عظیم صنعتی گوش می‌دهد و اشکالات سیستم را پیش‌بینی می‌کند و در صورت بروز اشکالات با دقت بالایی اشکال را شناسایی کرده و به رفع سریع و دقیق مشکل کمک می‌کند.



 <http://www.onewatt.eu/>

☆ نام شرکت: Onewatt

✂ حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات

🏠 محصول/خدمت: برنامه‌ریزی تولید و نگهداری، تعمیرات تجهیزات

🌱 کل سرمایه تامین شده: \_\_\_\_\_

🏆 آخرین نوع تامین سرمایه: seed

👥 گروه مخاطب: صنایع تولیدی

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴

💰 مدل درآمد: فروش مستقیم

🌍 موقعیت جغرافیایی: هلند

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵

💡 فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، اینترنت اشیا





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات


## توضیح:


**Scortex** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی پلتفرم کنترل کیفیت و بازرسی در صنایع تولیدی است. پلتفرم هوشمند این استارت‌آپ از طریق دو عنصر کنترل کیفیت هوشمند و بازرسی هوشمند عمل می‌کند. در بخش کنترل کیفیت این پلتفرم از طریق داده‌های تصویری که از فرایندهای تولید دریافت می‌کند به‌طور کاملاً هوشمند، ایرادات و محصولات خراب را شناسایی کرده و به اپراتور اطلاع می‌دهد. قسمت دیگر این پلتفرم که بازرسی هوشمند نام دارد که در آن با کمک هوش مصنوعی و اینترنت اشیا و یکپارچه‌سازی پلتفرم با تجهیزات کارخانه به‌وسیله سنسورها و دوربین‌ها، داده‌ها به‌صورت خودکار آنالیز شده و ایرادات را پیش‌بینی و به اپراتور خط اطلاع‌رسانی می‌کند. هدف این استارت‌آپ بهبود روند تولید با تقویت دانش تولید و ارائه ابزارهایی برای تسهیل تصمیم‌گیری است.


 **SCORTEX**


 <https://scortex.io/>


نام شرکت: Scortex 


حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات 


محصول/خدمت: پلتفرم کنترل کیفیت و بازرسی هوشمند در صنعت 


کل سرمایه تامین شده: ۱.۸ میلیون یورو 


آخرین نوع تامین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی، لجیستیک و انبار 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 


فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، یادگیری ماشینی 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات نگهداری و تعمیرات تجهیزات

## توضیح:

**Pzartech** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی نرم‌افزار شناسایی قطعات ماشین‌آلات صنعتی به‌وسیله‌ی عکس‌برداری توسط تلفن همراه برای بخش تعمیرات و تجهیزات در صنایع مختلف است. کارکرد این پلتفرم بسیار ساده است؛ شخصی که درون ماشین را بررسی می‌کند با تلفن همراه خود از محیط داخلی ماشین عکس می‌گیرد و در این پلتفرم آپلود می‌کند سپس این عکس در دیتابیس این شرکت قرار گرفته و پس از طی فرآیند شناسایی قسمت‌ها و قطعات موجود در دستگاه را شناسایی و به کاربر معرفی می‌کند. به‌عنوان مثال اگر قطعه‌ای در یک دستگاه نیاز به تعمیر داشته باشد و تعمیر کنند جای آن قطعه را نداند به‌راحتی می‌تواند به‌وسیله‌ی این پلتفرم جای آن قطعه را پیدا و نحوه‌ی دسترسی به آن که مشخص شده است را دریافت نماید و اقدام به تعویض قطعه کند؛ همچنین این پلتفرم اطلاعات کاملی درباره‌ی تمامی قطعات موجود در دستگاه به استفاده‌کننده ارائه می‌دهد.



 <http://www.pzartech.com/>

☆ نام شرکت: Pzartech

✂ حوزه فعالیت: نگهداری تعمیرات و تجهیزات

🚚 محصول/خدمت: پلتفرم شناسایی قطعات ماشین‌های صنعتی

🌱 کل سرمایه تامین شده: .....

🏆 آخرین نوع تامین سرمایه: .....

🤝 گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی

🎯 مسائل راهبردی: چالش فرصت ۴

💰 مدل درآمد: حق اشتراک

🌐 موقعیت جغرافیایی: رژیم اشغالگر قدس

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵

💡 فناوری‌های کلیدی: کلان داده‌ها، رایانش ابری، نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل





۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

۳-۶ تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش  
بهره‌وری تولید



# مطرح در زمینه‌ی تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید و راهکارهای ارائه شده برای آنها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

تجمع اطلاعات و تحلیل آنها با کمک فناوری و به منظور بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری، پیش‌بینی آینده، استفاده بهینه از منابع و کاهش هزینه‌ها و تلفات

## راهکارهای مطرح در زمینه‌ی تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

توسعه داشبوردهای مدیریتی به منظور رصد در لحظه وضعیت تولید

توسعه و تولید سنسورها و نرم‌افزارهای جمع‌آوری داده و اطلاعات تجهیزات

توسعه شبکه اینترنت اشیا به منظور هوشمندسازی فرایندهای تولیدی صنایع

استفاده از شبیه‌سازی‌های سه بعدی به منظور انتقال مفاهیم و تبدیل اطلاعات انتزاعی به نمایشی به منظور تسهیل انتقال مفاهیم در جلسات

استفاده از هوش مصنوعی هوشمند به وسیله‌ی پردازش داده‌ها برای پیش‌بینی آینده و کاهش هزینه‌ها و تلفات و بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری



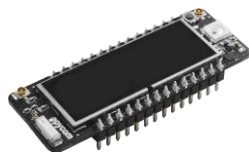



# استارت آپهای فعال در زمینهی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


Pycom یک شرکت مخترع سخت‌افزار و توسعه‌دهنده‌ی نرم‌افزار در حوزه‌ی اینترنت اشیا و هوش مصنوعی است. این شرکت با استفاده از اختراعات خود در زمینه‌ی سخت‌افزارهای اینترنت اشیا و همچنین نوآوری‌هایی که در زمینه‌ی نرم‌افزار ایجاد کرده است توانسته یکی از یکپارچه‌ترین پلتفرم‌های اینترنت اشیا در دنیا را به وجود آورد. نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای این شرکت برای تجهیز کسب‌وکارها و صنایع تولیدی به اینترنت اشیا استفاده می‌شود. Pycom با ایجاد یک اکوسیستم ویژه توانسته موانع در راه این حوزه را حذف و دسترسی به اینترنت اشیا بسیار ساده کند. سخت‌افزارهای ارائه‌شده توسط این شرکت با قیمت بسیار مناسب در مدل‌های مختلف به همراه نرم‌افزارهای مختص آن‌ها در بازار موجود هستند. هدف این استارت‌آپ تسهیل ابزارهای تصمیم‌گیری و پشتیبان در فرایندهای تولید است.


**pycom**  
GO INVENT





 <https://pycom.io/>


نام شرکت: Pycom 


حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 


محصول/خدمت: خدمات اینترنت اشیا 


کل سرمایه تامین شده: ۱,۵ میلیون دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلستان 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، سنسور هوشمند 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


LlamaZoo یک شرکت فعال در حوزه‌ی معدن است که با استفاده از فناوری‌های نوین این امکان را برای مشتریان خود فراهم می‌کند که اطلاعات عددی را به صورت مصور به مخاطبین خود ارائه دهند. این شرکت با استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، نقشه‌ها و اطلاعات را به صورت سه‌بعدی شبیه‌سازی و نمایش می‌دهد می‌کند.


این مجموعه با کمک نقشه‌برداری لیزری و ماهواره‌ای و ترکیب آن با اطلاعات و دیتاها می‌تواند نقشه سه‌بعدی از سایت معدن نمایش دهد. از خدمات این شرکت برای انتقال مفاهیم آموزشی و مشارکت‌پذیری بیشتر سهامداران معدن و تصمیم‌گیری‌های کلان استفاده می‌شود.



 <https://pycom.io/>


نام شرکت: LlamaZoo 


حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 

محصول/خدمت: نرم افزارهای واقعیت افزوده و مجازی در حوزه نقشه‌های معدنی 


کل سرمایه تامین شده: ۷۶۲ هزار دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: angel 


گروه مخاطب: شرکت‌های تولیدی و اکتشافی در حوزه صنایع معدنی و نفت و گاز 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۴ 

فناوری‌های کلیدی: واقعیت افزوده، واقعیت مجازی 



# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

## توضیح:

**Falkony** یک نرم‌افزار کاربردی است که به‌سادگی قابل‌استفاده بوده و از فناوری یادگیری ماشینی برای پیش‌بینی و تحلیل در بسیاری از صنایع استفاده می‌کند. این نرم‌افزار بدون اینکه نیاز به یک متخصص در امور داده‌ها این نرم‌افزار به‌صورت خودکار اقدام به جمع‌آوری داده‌های خطوط تولیدی و صنعتی می‌نماید که به دلیل عدم پیچیدگی به‌راحتی توسط یک مهندس تولید یا فرآیند قابل‌استفاده است. این استارت‌آپ در صنایع مختلفی نفت‌وگاز، اتومبیل، معدن و انرژی فعالیت می‌کند. طراحی این نرم‌افزار به‌طوری است که داده‌های خطوط تولیدی را همانند اپراتوری جمع‌آوری می‌کند و پس از آنالیز در اختیار قرار می‌دهد. نرم‌افزار **Falkony** به‌طورکلی زیرساخت‌های عملیاتی صنایع تولیدی را بررسی و آنالیز می‌کند. تیم نرم‌افزار شرکت، متشکل از افراد حرفه‌ای است که به بیش از ۲۰۰۰ شرکت صنعتی در سراسر دنیا خدمات ارائه می‌دهد.



<https://falkonry.com/>

نام شرکت: Ripe



حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید



محصول/خدمت: ارائه خدمات یادگیری ماشینی



کل سرمایه تامین شده: ۱۱ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: سری A



گروه مخاطب: صنایع تولیدی



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵



مدل درآمد: حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: آمریکا



سال تاسیس: ۲۰۱۳



فناوری‌های کلیدی: یادگیری ماشینی، نرم‌افزار




# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


**Ripe** با استفاده از فناوری توزیع لجستیک، شرکت‌های تولیدی، حمل‌ونقل و زیرمجموعه‌های مرتبط را قادر می‌سازد تا در شبکه بلاکچین به هم متصل گردند و فرایندهای مختلف زنجیره ارزش خود را ردیابی کنند. این شرکت در مرحله اول در صنعت غذایی وارد کار شده است و با کمک آن، اطلاعات مربوط به کاشت و برداشت، تاریخ آبیاری، محتویات مواد غذایی و بسیاری از داده‌های دیگر را می‌توان در فضای بلاکچین‌ای نوشت که یک گزارش تغییرناپذیر از مواد غذایی را تشکیل می‌دهد. در این سیستم هر کس از شفافیت و اطلاعات عمیق ارائه‌شده توسط **Blockchain Ripe** بهره‌مند است. به‌عنوان مثال، کشاورزان می‌توانند روندهای رشد را کنترل کنند، حاملان و توزیع‌کنندگان می‌توانند پیش‌بینی‌های بهتر را در هنگام نیاز انجام دهند و خریداران نیز می‌توانند اطمینان داشته باشند که مواد غذایی که آن‌ها خریداری کرده‌اند به‌درستی رشد کرده، حمل و پردازش شده‌اند.





[www.ripe.io](http://www.ripe.io)


نام شرکت: **Falkonry** 


حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 


محصول/خدمت: استفاده از بلاکچین برای شفافیت اطلاعات زنجیره تامین 


کل سرمایه تامین شده: --- 


آخرین نوع تامین سرمایه: --- 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی به خصوص صنعت مواد غذایی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: فروش توکن 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی: بلاکچین، هوش مصنوعی 



# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

## توضیح:

SHIPCHAIN یک شرکت فعال در حوزه زنجیره تأمین است که با استفاده از فناوری بلاک چین، کنترل جامع و مطلق بر روی کلیه مراحل و زیست‌بوم زنجیره تأمین کالاهای موردنیاز هر کسب‌وکار از ابتدا تا انتها ایجاد می‌کند. با استفاده از خدمات این شرکت کسب‌وکارها می‌توانند از حداکثر امنیت و دسترسی به جزئیات در فرایندهای زنجیره تأمین برخوردار شوند، همچنین این شرکت این امکان را برای مشتریان فراهم می‌کند که کل زنجیره‌ی تأمین کالا را از ابتدا تا انتها زیر نظر داشته باشند. از آنجاکه هر بخش جدا از بخش دیگر است، حتی بخش‌هایی از آن را حذف کنند و یا در میانه، بخشی به آن اضافه نمایند. در نتیجه علاوه بر امنیت بالا، کارایی فرایند کاری خود را نیز بهبود بخشند.



www.shipchain.io

نام شرکت: ShipChain



حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید



محصول/خدمت: شفاف سازی اطلاعات زنجیره تأمین و شبکه‌سازی اجزا



کل سرمایه تأمین شده: ۳۰ میلیون دلار



آخرین نوع تأمین سرمایه: ---



گروه مخاطب: صنایع تولیدی



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵



مدل درآمد: فروش توکن



موقعیت جغرافیایی: آمریکا



سال تاسیس: ۲۰۱۷



فناوری‌های کلیدی: بلاکچین



# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


Flexciton توسعه‌دهنده‌ی یک نرم‌افزار بر پایه‌ی هوش مصنوعی است که تحت وب فعالیت می‌کند و برای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی خطوط تولیدی صنعتی به کمک هوش مصنوعی و اطلاعات تولیدشده در فرایندهای تولید صنایع تولیدی این فعالیت را شکل می‌دهد. انگیزه این استارت‌آپ تبدیل شدن به شرکتی بزرگ در زمینه‌ی هوش مصنوعی، برای کمک کردن به کارخانه‌هایی در سراسر جهان که خواهان بهبود بهره‌وری خود هستند، می‌باشد. با اینکه این استارت‌آپ مراحل راه‌اندازی خود را طی می‌کند اما با برخی از بزرگ‌ترین شرکت‌های تولیدی جهان قرارداد بسته است. این تیم با استفاده از علم داده‌ها و بهینه‌سازی، انقلابی در صنعت تولید ایجاد کرده که باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های عملیاتی و بهبود کارایی می‌شود. علاوه بر این موارد کاهش مصرف انرژی، بهبود زمان خدمات و کاهش زمان چرخه عملیات از مزایای نرم‌افزار این شرکت است. این استارت‌آپ یکی از ۱۰۰ شرکت انقلابی در سال ۲۰۱۸ انتخاب شد.




 **Flexciton**


 [www.flexciton.com](http://www.flexciton.com)


نام شرکت: Flexciton 


حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 


محصول/خدمت: نرم‌افزار برای بهینه‌سازی تولید 


کل سرمایه تامین شده: ۴,۳ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه Seed 

گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: انگلیس 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

فناوری‌های کلیدی هوش مصنوعی و اتوماسیون تولیدی 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


**Humatics** یک شرکت توسعه‌دهنده‌ی پلتفرم هوشمند **micro-location** است که انقلابی در نحوه‌ی قرار گرفتن، هدایت و همکاری بین انسان و ماشین به وجود آورده است. فناوری **micro-location** ساخته‌شده توسط این استارت‌آپ به کمک نرم‌افزار مخصوص آن برای ردیابی مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از فناوری ساخته‌شده توسط این شرکت بسیار آسان است و از یک فرستنده‌ی رادیویی ارزان قیمت استفاده می‌کند که می‌تواند چندین هدف حمل توسط دستگاه‌ها را با دقت میلی‌متری مشخص کند و همچنین قابلیت ایجاد شبکه بین ماشین‌های حمل خودکار با برد بالاتر را دارد که باعث همکاری تمامی ربات‌های در صنایع می‌شود. از بخش تولید تا بخش توزیع همه‌ی دستگاه‌ها می‌توانند به این فناوری مجهز شوند. برای نمونه ماشین‌های جابه‌جای درون انبار با کمک آن می‌توانند به‌صورت خودران فعالیت نمایند. شرکت‌های بزرگی مانند ایرباس از این فناوری استفاده می‌کنند.


 **HUMATICS**




 <https://www.humatics.com/>


نام شرکت: Humatics 

حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 


محصول/خدمت: فناوری جایابی تجهیزات حمل و نقل در فرایندهای تولید 

کل سرمایه تامین شده: ۵۰ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: سری A 


گروه مخاطب: تمامی صنایع و خدمات 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: فروش مستقیم 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، هوش مصنوعی 





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


یک استارت‌آپ ارائه‌دهنده‌ی خدمات (Device Relation Management) است که شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا کنترل بهتری روی ماشین‌آلات صنعتی خود داشته باشند و از مراحل اولیه تا پایانی تولید مدیریت کنند. به‌عنوان مثال اگر کارخانه‌ای بخواهد روی تمامی دستگاه‌های تولیدی و خدماتی نظارت جامع داشته باشد می‌تواند از این DRM استفاده کند. به‌طور کلی سیستم‌های درون‌سازمانی انعطاف‌پذیر نیستند و نمی‌توانند به‌راحتی دستگاه‌ها و داده‌های موجود را کنترل کنند. این شرکت با ارائه‌ی راهکارهای ویژه توانسته پلی بین ماشین و انسان ایجاد کند و باعث سهولت ارتباط بین اجزا با سیستم شود. این استارت‌آپ با ارائه‌ی این نرم‌افزار فرایند توسعه، نظارت و مدیریت تولید محصولات را بسیار ساده کرده و به مدیران اجازه می‌دهد به‌راحتی این فرآیندها را مدیریت کنند. همچنین این شرکت خدمات پلتفرم API نیز ارائه می‌دهد.


 machineshop

The Internet of Services

 <https://www.machineshop.io/>

نام شرکت: MachineShop 

حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 

محصول/خدمت: ارائه‌دهنده‌ی خدمات DRM 

کل سرمایه تامین شده: ۳ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدماتی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراکی 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، اینترنت اشیا 

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


Landing AI یک شرکت فعال در زمینه‌ی هوش مصنوعی و هوشمند سازی است. نرم‌افزار این استارت‌آپ یک نرم‌افزار کنترل دیداری ((Visual کیفیت برای بهینه‌سازی کنترل کیفیت در فرآیند تولید می‌باشد. همچنین این استارت‌آپ خدمات هوشمند سازی نیز به شرکت‌های تولیدی و خدماتی ارائه می‌دهد. LandinAI با ارائه‌ی راهکارها و گروه‌های متخصص، در صنایع مختلف به شرکت‌های تولیدکننده کمک می‌کند به تولید هوشمند و هوش مصنوعی دسترسی پیدا کنند. این شرکت با تمرکز در صنعت تولید به‌وسیله‌ی برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت و همکاری استراتژیک به‌طور مشاوره‌ای و عملیاتی با شرکت‌ها فناوری‌ها و برنامه‌ها هوش مصنوعی برای کارخانه‌ها را توسعه می‌دهد. Landing AI علاوه بر همکاری‌های استراتژیک، در تغییر ساختارهای سازمانی و آموزش نیروی متخصص همکاری دارد. نکته‌ی قابل توجه درباره‌ی این شرکت سرمایه‌گذاری شرکت‌ها بزرگ سیلیکون والی در این استارت‌آپ است.





LANDING AI





 <https://landing.ai/>


نام شرکت: Landing AI 


حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 


محصول/خدمت: ارائه دهنده‌ی خدمات هوشمندسازی 


کل سرمایه تامین شده: ..... 

آخرین نوع تامین سرمایه: ..... 

گروه مخاطب: صنایع تولیدی 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۱۷ 

فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل 

# استارت آپهای فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

## توضیح:

Trendminer یک نرم‌افزار آنالیز درزمینه‌ی کشف، پیش‌بینی و تشخیص مشکلات در فرآیندهای مختلف تولیدی و همچنین یک ابزار نظارتی برای فرآیند تولید است. مهندسين و اپراتورها نیز می‌توانند از طریق این نرم‌افزار روند فعالیت‌های را رصد کنند و با کمک آن به پیش‌بینی از وضعیت تولید، پیش‌گیری از خرابی احتمالی، شناسایی گلوگاه‌ها و... بپردازند؛ این امر به‌وسیله‌ی یک موتور تجزیه‌وتحلیل قدرتمند با کارایی بالا انجام می‌شود. سادگی استفاده از این نرم‌افزار و همچنین عدم نیاز به افراد متخصص برای به‌کارگیری از آن از مزایای این نرم‌افزار است که نظر بسیاری صاحبان صنایع و مهندسان را به خود جلب کرده است. به‌عنوان مثال یکی از موارد استفاده این نرم‌افزار از تنظیم جریان مواد به فرایندهای تولید به دلیل عدم گنجایش آن بخش تولیدی است که به‌وسیله‌ی مرتب‌سازی در زمان‌بندی خودکار توسط این نرم‌افزار این مشکل برطرف شده است. از مشتریان این شرکت به توتال فرانسه می‌توان اشاره نمود.



<https://www.trendminer.com/>

نام شرکت: Trendminer



حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید



محصول/خدمت: نرم‌افزار تحلیل و رصد فرایندهای تولید



کل سرمایه تامین شده: ۹,۱ میلیون یورو



آخرین نوع تامین سرمایه: .....



گروه مخاطب: صاحبان صنایع و مهندسان



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵



مدل درآمد: حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: بلژیک



سال تاسیس: ۲۰۰۷



فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

## توضیح:

Solopex یک شرکت فعال در زمینه‌ی اتوماسیون صنعتی به‌وسیله‌ی نرم‌افزار تحت هوش مصنوعی است. استارت‌آپ Solopex به‌وسیله‌ی دیجیتالی‌سازی کردن فرایندهای تولید داده‌ها را جمع‌آوری کرده و سپس در نرم‌افزار خود قرار داده و این نرم‌افزار با ساده کردن زبان داده‌ها و بهینه‌سازی تولید به‌وسیله‌ی زمان‌بندی از روش‌های ریاضی به افزایش بهره‌وری کمک می‌کند. این نرم‌افزار انقلابی در زمینه‌ی فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی و عملیات تولید هوشمند در صنایع مختلف با مقیاس بالا ایجاد کرده است. این شرکت توانسته با ترکیب هوش مصنوعی صنعتی و با ایده‌های مهندسیین خبره در زمینه‌ی تولید، نرم‌افزاری ایجاد کند که نظارت مدیریتی در فرایندهای تولید را هم‌زمان با میزان بهره‌وری افزایش دهد. از نکات مثبت این نرم‌افزار برنامه‌ریزی برای کنترل‌کنندگان فرایندهای تولید بر اساس اهداف مدیریت استراتژیک و رشد زنجیره‌ی ارزش بر اساس برنامه‌ریزی استاندارد به‌وسیله‌ی هوش مز



<http://www.solopex.com>

نام شرکت: SOLOPEX



حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید



محصول/خدمت: نرم‌افزار تحلیل و رصد فرایندهای تولید



کل سرمایه تامین شده: .....



آخرین نوع تامین سرمایه: Angel



گروه مخاطب: صنایع تولیدی



مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵



مدل درآمد: حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: اسلونی



سال تاسیس: ۲۰۱۶



فناوری‌های کلیدی: هوش مصنوعی، خدمات رایانش ابری، نرم‌افزار





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی ارائه خدمات تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید


## توضیح:


Exosite یک شرکت ارائه‌دهنده‌ی خدمات هوشمند سازی به‌وسیله‌ی اینترنت اشیا و نرم‌افزار است که در سه مرحله این خدمات را ارائه می‌دهد. در مرحله اول برنامه‌ریزی توسط گروه‌های متخصص انجام می‌شود و در مرحله‌ی دوم تمامی برنامه‌ها پیاده‌سازی می‌شود و در انتها پشتیبانی عملیاتی ارائه می‌شود. این استارت‌آپ به تولیدکنندگان کمک می‌کند بینش بهتری نسبت به محصولات ساخته‌شده و همچنین بازخورد محصولات توسط مصرف‌کنندگان خود داشته باشند. این شرکت با تجهیز ماشین‌آلات تولید به اینترنت اشیا و همچنین ارائه راهکار و استراتژی‌های مطلوب برای افزایش بهره‌وری و ارائه خدمات به مدیران توانسته جایگاه بسیار خوبی در این حوزه کسب کند که در حال حاضر با بیش از ۱۰۰ شرکت تولیدی همکاری می‌کند. همچنین نرم‌افزار مخصوص این شرکت Murano نام دارد که هدف آن دسترسی به تجزیه و تحلیل داده‌ها راحت‌تر از گرفتن اشتراک از یک شرکت تلفن همراه است.

 EXOSITE  murano


 <https://exosite.com/>


نام شرکت: Exosite 

حوزه فعالیت: تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید 

محصول/خدمت: ارائه خدمات هوشمند سازی در زمینه تجهیزات 

کل سرمایه تامین شده: ۷۶۰ هزار دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: Debt Financing 


گروه مخاطب: صنایع تولیدی و خدمات 

مسائل راهبردی: چالش فرصت ۵ 

مدل درآمد: حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: آمریکا 

سال تاسیس: ۲۰۰۹ 

فناوری‌های کلیدی: اینترنت اشیا، نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل 



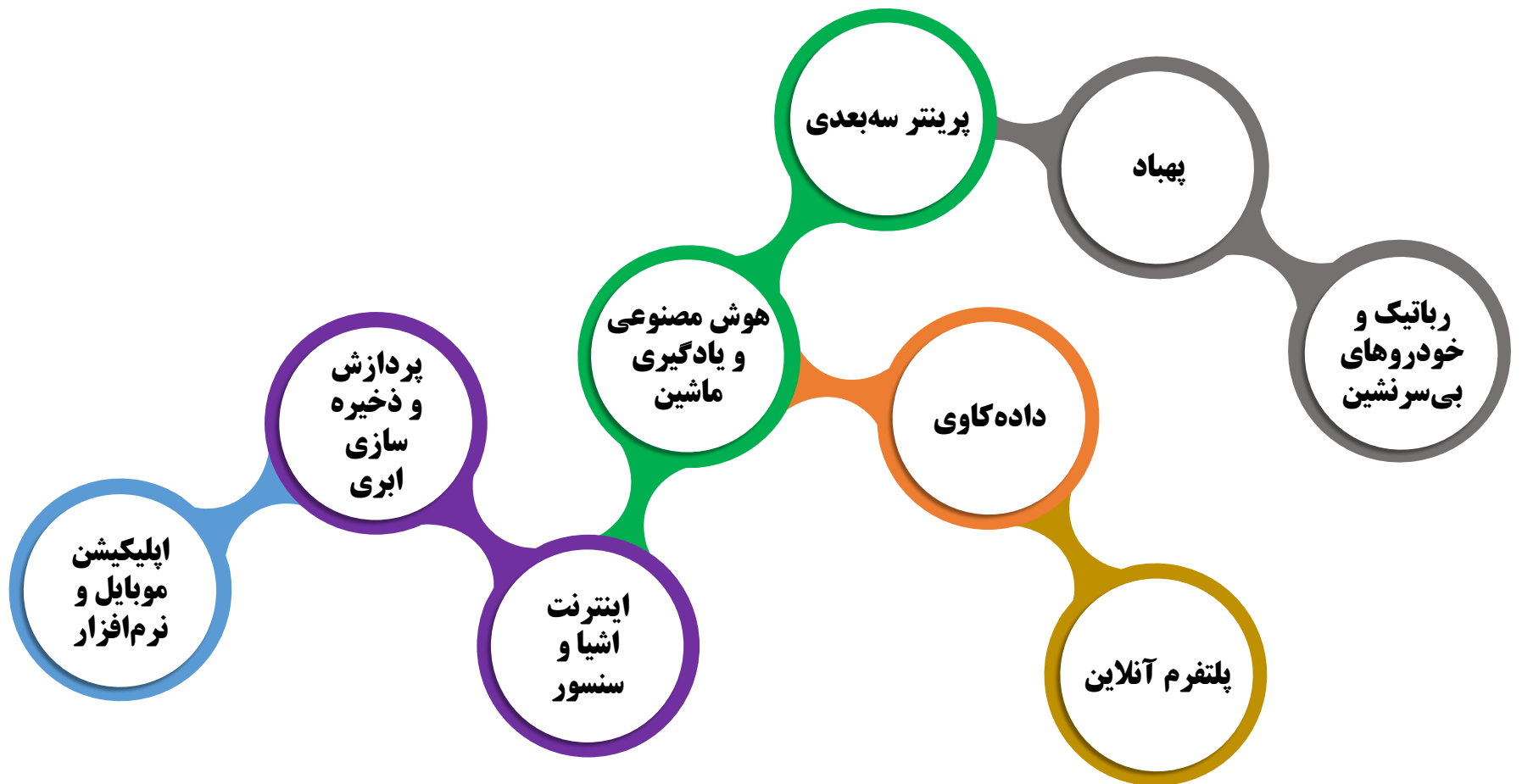
# ۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

## ۳-۷ نتیجه‌گیری



# فناوری‌های مطرح در استارت‌آپ‌های حوزه تولید هوشمند





# فناوری‌های مطرح به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

## ۵- تحلیل اطلاعات، برنامه ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

- اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار
- اینترنت اشیا
- هوش مصنوعی
- یادگیری ماشینی
- سنسور هوشمند
- کلان داده‌ها
- رایانش ابری
- بلاکچین
- واقعیت مجازی
- واقعیت افزوده



## ۱- طراحی، تحلیل و تولید محصول اولیه

- اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار
- پلتفرم آنلاین
- چاپگرهای سه بعدی
- هوش مصنوعی
- رایانش ابری
- یادگیری ماشینی

## ۴- تعمیرات و نگهداری تجهیزات

- اپلیکیشن موبایل
- اینترنت اشیا
- هوش مصنوعی
- یادگیری ماشینی
- سنسور هوشمند
- کلان داده‌ها
- رایانش ابری

## ۳- کمک ابزارهای هوشمند

- اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار
- اینترنت اشیا
- واقعیت افزوده
- واقعیت مجازی
- هوش مصنوعی
- پهپاد

## ۲- رباتیک در فرآیندهای تولید

- اپلیکیشن موبایل و نرم‌افزار
- هوش مصنوعی
- اینترنت اشیا
- یادگیری ماشینی
- رایانش ابری
- رباتیک





# مدل‌های درآمدی مطرح در استارت‌آپ‌های تولید هوشمند

عنوان	توضیح
فروش مستقیم محصولات/خدمات	فروش مستقیم خدمات و محصولات به متقاضیان و کسب درآمد
دریافت حق اشتراک (Subscription, Freemium, Premium)	ایجاد جریان نقدی قابل پیش‌بینی با دریافت مبلغ دسترسی به محصول و سرویس (به صورت یکجا یا دوره‌ای) و یا بر اساس میزان استفاده از محصول. در برخی موارد ممکن است محصول پایه رایگان باشد و برای امکانات بیشتر حق اشتراک (حق اشتراک) دریافت شود
واسطه‌گری	تعداد زیادی خریدار را به تعداد زیادی فروشنده معرفی می‌کند و از تراکنش بین افراد مقداری کمیسیون برداشت میکند.
فروش توکن	این مدل درآمدی بیشتر در حوزه بلاکچین مطرح می‌شود و بدین صورت است که یک استارت‌آپ با استفاده از فناوری بلاکچین ارزشی ایجاد می‌کند و سکه‌های مخصوص خود را به فروش می‌رساند. با رشد استفاده از خدمات این شرکت و جابه‌جایی ارزش مجازی آن، این ارزشمند شده و با فروش ارزشها کسب درآمد می‌کند



# استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند - به تفکیک مدل در آمدی

## فروش مستقیم



## حق اشتراک



## واسطه‌گری

## فروش توکن



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

طراحی، تحلیل و تولید محصول اولیه



کلیدی مدل درآمدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل هوش مصنوعی یادگیری ماشینی رایانش ابری	B2c b2b	امکان کنترل از راه دور و یا خودکار دستگاه‌های CNC و تولیدی با کمک فناوری مانند هوش مصنوعی		
فروش مستقیم محصول/خدمت حق اشتراک	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل رایانش ابری	b2c	امکان طراحی محصولات و قطعات به‌صورت گروهی و تحلیل مهندسی محصولات به‌صورت هم‌زمان به‌وسیله‌ی رایانش ابری		
فروش مستقیم محصول/خدمت واسطه‌گری	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل رایانش ابری	b2c b2b	ایجاد ارتباط بین تولیدکنندگان، طراحان و مهندسان به‌وسیله‌ی پلتفرم آنلاین	ارائه راهکارهایی به‌منظور تسهیل فرایندهای طراحی و تحلیل نمونه‌های اولیه و تولید پروتوتایپ قطعات و محصولات	
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل چاپگر سه بعدی پلتفرم آنلاین	B2c b2b	ایجاد امکان تولید چابک پروتوتایپ محصولات پیچیده به وسیله‌ی چاپگرهای سه‌بعدی		
واسطه‌گری	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل رایانش ابری کلان داده‌ها پلتفرم آنلاین	B2c b2b	توسعه پلتفرم‌های آنلاین و شبکه‌های مجازی برای تسهیل ارتباط افراد فعال در صنعت به‌منظور رفع نیاز یکدیگر		



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

رباتیک در فرایندهای تولید



مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل هوش مصنوعی رباتیک	b2b	امکان انجام فرآیندهای مونتاژ پیچیده به‌وسیله‌ی ربات		
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل هوش مصنوعی یادگیری ماشینی رباتیک	b2b	امکان استفاده از ربات‌های هوشمند در فرآیند تولید به‌عنوان جایگزین انسان به‌خصوص در کارها پرخطر		
فروش مستقیم محصول/خدمت	هوش مصنوعی رباتیک سنسور هوشمند رایانش ابری	b2b	ایجاد راهکارهایی به‌منظور کنترل از راه دور ربات‌ها و تسهیل مدیریت آنها	توسعه و ارتقا کاربرد رباتیک در فرایندهای تولید به هدف ارتقا بهره‌وری در صنایع تولیدی	
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل رباتیک هوش مصنوعی	b2b	هوشمند سازی جابه‌جایی در محیط کارخانه یا بخش‌های خدماتی به‌وسیله‌ی ربات‌ها		
فروش مستقیم محصول/خدمت	واقعیت مجازی هوش مصنوعی رباتیک	b2b	توسعه نرم‌افزار به‌منظور ارتقای یادگیری ماشینی و بهبود هوش مصنوعی ربات‌ها		
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل هوش مصنوعی رباتیک رایانش ابری	b2c b2b	تولید ربات‌های ماژولار باهدف یکپارچه‌سازی با ماشین‌آلات قدیمی و هوشمند سازی آنها		



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت حق اشتراک	هوش مصنوعی نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل واقعیت افزوده	B2C B2b	استفاده از فناوری واقعیت افزوده باهدف رصد و بهبود کنترل،انجام فعالیت‌ها از راه دور		
فروش مستقیم محصول/خدمت حق اشتراک	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل پهپاد رایانش ابری	B2c b2b b2G	استفاده از پهپاد برای کنترل و دسترسی به مناطق خطرناک در محیط تولیدی		
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل اینترنت اشیا واقعیت افزوده	b2b	استفاده از ابزارآلات هوشمند برای تسهیل فرآیندهای کاری برای منابع انسانی	تولید کمک ابزارهای هوشمند با هدف بهبود امنیت، کنترل و رصد فعالیت‌ها و تسهیل فرایندهای کاری برای نیروی انسانی	
فروش مستقیم محصول/خدمت حق اشتراک	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل اینترنت اشیا واقعیت مجازی واقعیت افزوده	B2b	ایجاد ابزارهایی برای کنترل و جمع‌آوری اطلاعات از نحوه فعالیت نیروهای انسانی و امکان رصد و برنامه‌ریزی فعالیت آنها		

کمک ابزارهای هوشمند



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل پلتفرم هوشمند اینترنت اشياء هوش مصنوعی	B2c b2b	توسعه سنسورهای هوشمند به منظور پایش وضعیت کارکردی و در لحظه تجهیزات مانند پایش حرارت، ارتعاشات و ...		
حق اشتراک	نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل رایانش ابری	b2b	استفاده از پلتفرم‌های مخصوص برای افزایش امنیت شبکه‌ی ارتباطی فرایندهای تولید		
فروش مستقیم محصول/خدمت حق اشتراک	یادگیری ماشینی اینترنت اشياء هوش مصنوعی	b2c b2b	توسعه پلتفرم‌هایی به منظور تعمیر تجهیزات از راه دور و توسط متخصصین و کلان داده	استفاده از فناوری و خلق روش‌های نوآورانه برای رصد تجهیزات با هدف پیشگیری و پیش‌بینی خرابی آن‌ها و بهبود نحوه نگهداری تجهیزات و افزایش کیفیت محصولات	
فروش مستقیم محصول/خدمت	اینترنت اشياء هوش مصنوعی یادگیری ماشینی	b2b	استفاده از دستگاه‌های تحلیل صوت و تصویر به منظور شناسایی اخلال‌ها در عملکرد دستگاه از روی صدای تولیدی و تصاویر		
فروش مستقیم محصول/خدمت	اینترنت اشياء هوش مصنوعی یادگیری ماشینی رایانش ابری	b2b	استفاده از هوش مصنوعی به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از تجهیز و پیش‌بینی خرابی و دوره تعمیرات آن		

تعمیرات و نگهداری تجهیزات





# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

تحلیل اطلاعات، برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری تولید

زنجیره فعالیت  
(نوع فعالیت)

مساله‌ی راهبردی

پاسخ‌های ارائه شده

مخاطب

فناوری اصلی

مدل درآمدی  
کلیدی

تجميع اطلاعات و تحليل آنها با  
كمك فناوری و به منظور بهبود  
فرایندهای تصمیم‌گیری، پیش‌بینی  
آینده، استفاده بهینه از منابع و  
كاهش هزینه‌ها و تلفات

توسعه شبکه اینترنت اشیا به منظور  
هوشمندسازی فرایندهای تولیدی صنایع

b2c

اینترنت اشیا  
سنسور هوشمند

فروش مستقیم  
محصول/خدمت  
حق اشتراک

توسعه و تولید سنسورها و نرم‌افزارهای  
جمع‌آوری داده و اطلاعات تجهیزات

b2c

نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل  
اینترنت اشیا  
سنسور هوشمند  
رایانش ابری

فروش مستقیم  
محصول/خدمت

استفاده از هوش مصنوعی هوشمند  
به‌وسیله‌ی پردازش داده‌ها برای پیش‌بینی  
آینده و کاهش هزینه‌ها و تلفات و بهبود  
فرایندهای تصمیم‌گیری

b2c  
b2b

نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل  
هوش مصنوعی  
کلان داده‌ها  
رایانش ابری

حق اشتراک

توسعه داشبوردهای مدیریتی به منظور رصد در  
لحظه وضعیت تولید

b2c

نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل  
هوش مصنوعی  
کلان داده‌ها

حق اشتراک

استفاده از شبیه‌سازی‌های سه بعدی به منظور  
انتقال مفاهیم و تبدیل اطلاعات انتزاعی به  
نمایشی به منظور تسهیل انتقال مفاهیم در  
جلسات

b2c

نرم‌افزار و اپلیکیشن موبایل  
هوش مصنوعی  
کلان داده‌ها  
رایانش ابری

فروش مستقیم  
محصول/خدمت  
حق اشتراک





۳- استارت آپ‌های حوزه‌ی تولید هوشمند

---

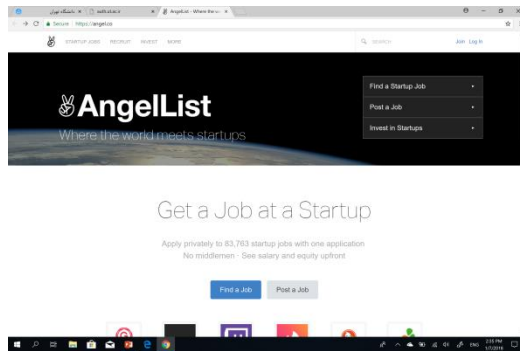
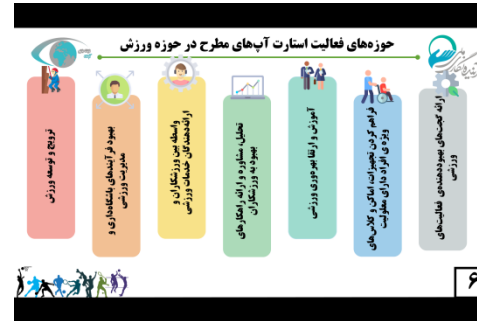
۳-۸. مراحل اجرایی  
طی شده در گزارش هر حوزه





# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام دوم) استخراج حوزه های اصلی فعالیت ها در هر حوزه با بهره گیری از روش زنجیره ارزش یا دسته بندی های استاندارد: در این گام ضمن بررسی رویکردهای مرتبط با تقسیم بندی فعالیت های در هر حوزه با بهره گیری از روش هایی مانند زنجیره ارزش و یا درخت فعالیت ها و یا دسته بندی های استاندارد بین المللی دیگر، حوزه های اصلی فعالیت در هر حوزه استخراج شده است.

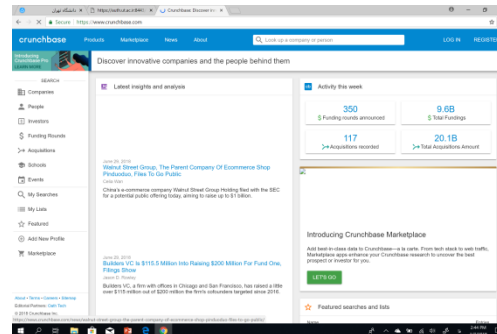


گام سوم) بررسی و شناسایی استارت آپهای هر حوزه بر اساس حوزه های اصلی فعالیت از وبسایت های معتبر به ویژه وبسایت <https://angel.co>: در این گام ضمن بررسی وبسایت های مهم، استارت آپهای موجود در هر حوزه شناسایی شد و یک لیست اولیه از استارت آپها استخراج گردید.

# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام چهارم) گزینش استارت‌آپ‌های مهم و استخراج اطلاعات تکمیلی برای استارت‌آپ‌ها از وبسایت <https://www.crunchbase.com>

در این گام با بررسی وبسایت کراچ بیس، مهم‌ترین استارت‌آپ‌های هر حوزه شناسایی شد و با توجه به شاخص‌های رشد و ارزش آنها یک لیست کوچک‌تر از استارت‌آپ‌های مهم استخراج گردید.



گام پنجم) استخراج لیست نهایی استارت‌آپ‌ها و تکمیل اطلاعات آن‌ها با بررسی وبسایت شرکت‌ها و همچنین ارتباط ایمیلی با شرکت‌ها

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از اطلاعات در قالب یک شناسنامه استخراج شده و موضوعاتی مانند نحوه تأمین مالی، نحوه رشد، مدل کسب و کار و فناوری‌های کلیدی آن‌ها تبیین شده است.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام ششم) انجام تحلیل‌های مختلف بر روی شرکت‌ها مبتنی بر مدل‌های درآمدی، حوزه‌های فناوری و فناوری‌های کلیدی و میزان درآمدها و شناسایی unicornها:

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از تحلیل‌ها از منظرهای مختلف مانند فناوری‌های مورد استفاده، مدل‌های کسب‌وکار، حوزه فعالیت، مخاطبان و ... ارائه شده است که امکان پشتیبانی از تصمیمات کارآفرینانه یا سیاستی را فراهم می‌کند.





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری  
مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی  
[www.isti.ir](http://www.isti.ir)