



تصویب نشده فرم
RFP
رویداد صنعتیاری
بازنگری: ۱۴۰۵/۰۵/۰۳

رویدادهای فناوریانه سرای نوآوری اتاق بازرگانی اصفهان و دانشگاه

۱- عنوان پروژه / نیاز فناوریانه طراحی، پیاده‌سازی و استقرار سامانه هوش تجاری (BI) و داشبورد مدیریتی یکپارچه جهت بایش انبار (ورودی/خروجی)، محاسبه نرخ تفکیک گوشت (Yield)، افت لاشه و ارزیابی عملکرد تامین‌کنندگان	
نام شرکت:	تلفن شرکت:
تعداد پرسنل:	حوزه فعالیت و نوع محصولات:
	آدرس سایت:

2- شرح مسئله
توضیح: شرح مختصری از مسئله مورد نظر خود طبق سرفصل‌های زیر ارائه دهید. شرح کلی مسئله (در این قسمت مسئله و نیاز خود را تشریح نمایید) واحد قطعه‌بندی و بسته‌بندی گوشت نیازمند یک داشبورد مدیریتی جامع و برخط (Real-time) است که داده‌های خام را از سه منبع اصلی (انبار سرد، خطوط توزین/لیبل‌زنی، و داده‌های ورود لاشه از کشتارگاه) دریافت کرده و به شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) تبدیل کند. این داشبورد باید قادر به نمایش دقیق موجودی لحظه‌ای انبار (ورودی/خروجی)، محاسبه خودکار میزان «گوشت قابل فروش به تفکیک هر لاشه (Yield)»، محاسبه نرخ افت و ضایعات (افت لاشه)، و همچنین ارائه کارنامه عملکردی به تفکیک هر تامین‌کننده لاشه باشد.



چرایی نیاز: (در این قسمت می بایست عللی که منجر به بروز این مسئله و نیز احساس نیاز متقاضی برای دریافت این فناوری خاص شده است بیان شود)

۱. عدم شفافیت در زنجیره تامین: در وضعیت فعلی، اطلاعات مربوط به وزن لاشه‌های ورودی، وزن قطعات خروجی و ضایعات به صورت دستی یا در اکسل‌های پراکنده ثبت می‌شود. این امر باعث می‌شود مدیران نتوانند به موقع متوجه افت غیرعادی لاشه (که هزینه‌های میلیاردي دارد) بشوند.

۲. تأمین‌کنندگان غیربهبینه: نبود یک سیستم نمره‌دهی خودکار به تأمین‌کنندگان باعث می‌شود واحد صنعتی نتواند به راحتی تأمین‌کنندگانی که لاشه‌های با چربی/استخوان بالا (افت زیاد) ارائه می‌دهند را شناسایی و حذف کند.

جهت کاهش هزینه‌های انبارداری، جلوگیری از فساد: (Data-Driven) تصمیم‌گیری مبتنی بر داده ۳. گوشت‌های ماندگار در انبار و برنامه‌ریزی دقیق تولید، داشبوردی لازم است که اطلاعات را به صورت گرافیکی و آنی در اختیار مدیریت قرار دهد

پیشینه مسئله و مفاهیم علمی مرتبط با مسئله: (در این قسمت در رابطه با مفاهیم و تئوری هایی که حول این نیاز وجود دارد، توضیحاتی داده شود.)

۱. هوش تجاری (BI) و فرآیند ETL: جهت ایجاد این داشبورد از معماری داده‌کاوی (Data Warehouse) و فرآیند استخراج، تبدیل و بارگذاری (ETL) استفاده می‌شود تا داده‌های پراکنده (دستگاه توزین، سیستم حسابداری، پرسنل ورودی کالا) در یک پایگاه داده متمرکز شده و به زبان مشترک تبدیل شوند.

۲. محاسبه نرخ عملکرد (Yield) و افت: فرمول علمی محاسبه بازده در این صنعت به صورت (وزن قطعات خالص تولیدی ÷ وزن اولیه لاشه) $\times 100$ تعریف می‌شود. اختلاف این عدد با ۱۰۰، دقیقاً نشان‌دهنده «افت لاشه» (شامل چربی اضافی، استخوان و تبخیر رطوبت) است.

این داشبورد باید بر اساس مدل‌های وزن‌دهی چندمعیاره: (Supplier Scorecard) مدل کارت امتیازی تأمین‌کنندگان ۳. ، به هر تأمین‌کننده بر اساس معیارهایی مانند میانگین بازده لاشه، درصد افت و سرعت تأمین، امتیاز دهد (MCDM)

3- حوزه تخصصی مسئله (تخصص هایی که درگیر می شوند)

- مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات: طراحی معماری دیتابیس، پیاده سازی API برای اتصال به دستگاه های خط تولید و نرم افزار انبار، و برنامه نویسی فرانت اند (Front-end) و داشبورد.
- مدیریت زنجیره تامین و صنایع: طراحی شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)، نحوه برآورد هزینه های افت لاشه و تعیین معیارهای ارزیابی تامین کنندگان.
- الکترونیک و اتوماسیون: ایجاد بسترهای انتقال داده از لودسل های توزین، بارکدخوان ها و سیستم های ورود/خروج انبار به سرور مرکزی.

4- حوزه کاربرد مسئله

- سالن مدیریت و اتاق فرمان کارخانه های فرآوری گوشت.
- واحدهای لجستیک و انبارهای سرد صنعتی جهت کنترل موجودی.
- واحد خرید و تامین مواد اولیه جهت ممیزی تامین کنندگان لاشه.
- جهت رصد افت و ضایعات تولید (QMS) سیستم مدیریت کیفیت

5- ویژگیها و خروجیهایی که روش یا فناوری مورد درخواست می باید داشته باشد (به طور جزئی تشریح شود)



ورودی‌ها: بارکد/کیوآرکد (RFID یا بارکد) لاشه‌های ورودی، داده‌های وزنی ورودی/خروجی از درب‌های انبار سرد و دستگاه‌های توزین خط (دقت ۱۰ تا ۲۰ گرم)، اطلاعات فاکتورهای خرید از نرم‌افزار مالی، شناسه قطعه‌بندی‌کننده‌های خط تولید. خروجی‌ها (داشبوردها و گزارشات):

۱. داشبورد انبار: نمودار موجودی لحظه‌ای به تفکیک نوع قطعه (گوسفندی/گاو)، هشدار اتمام موجودی، و نمودار چرخش کالا.

۲. داشبورد افت و تفکیک: گزارش روزانه/هفتگی/ماهانه درصد بازدهی (Yield) و نرخ افت لاشه با قابلیت اعمال فیلتر برای دوره‌های زمانی مختلف.

داشبورد تامین‌کنندگان: کارنامه مقایسه‌ای ۳. عملکرد تامین‌کنندگان بر اساس شاخص میانگین افت، کیفیت لاشه و پایبندی به زمان تحویل (به صورت نمودار میله‌ای و رتبه‌بندی)

6- از بعد اقتصادی و مالی رفع مسئله / فناوری مورد درخواست تا چه میزان هزینه ای مقرون به صرفه تلقی خواهد شد؟ کاهش هزینه‌های خرید و تامین: با شناسایی تامین‌کنندگان با افت بالا و جایگزینی آنها، به راحتی می‌توان سالانه ده‌ها میلیارد تومان صرفه‌جویی کرد (فقط کاهش ۱٪ از افت لاشه در حجم بالای تولید، صرفه‌جویی عظیمی به همراه دارد). کاهش هزینه‌های انبارداری (Cost of Carry): با رصد موجودی‌های راکد یا در آستانه انقضا (Dead Stock) و برنامه‌ریزی برای فروش آنها، از فساد و ضررهای میلیاردی جلوگیری می‌شود. شفافیت و بهره‌وری مدیریت: کاهش زمان تحلیل داده‌های پراکنده توسط مدیران از چند روز به چند دقیقه، باعث افزایش سرعت تصمیم‌گیری استراتژیک می‌شود.

فاز ۱ (نیازسنجی و طراحی معماری داده): ۲ هفته
فاز ۲ (توسعه هسته نرم‌افزاری و اتصال پایگاه داده/API): ۳ هفته
فاز ۳ (توسعه داشبوردها و تست یکپارچگی با خط): ۲ هفته
کل زمان‌بندی پیش‌بینی شده: حدود ۱ تا ۲ ماه

7- پیش بینی مدت زمان لازم برای پروژه (ماه) : ماه

8- تاریخ احتمالی شروع پروژه: ۳۰ .../۰۵/۱۴۰۵....

(توضیح: در این قسمت با توجه به نوع درخواست، مواردی که به لحاظ فنی و اقتصادی و اجرایی مورد نظر شماست تا توسط پیشنهاددهندگان در پروپوزال خود درج کنند را اعلام نمایید)

۱. ارائه طراحی معماری نرم‌افزاری (Data Flow Diagram) که نحوه جمع‌آوری داده از لودسل‌ها و انبار را نشان دهد.
۲. ارائه نمونه اولیه (Prototype) از چیدمان داشبوردهای سه‌گانه (انبار، تولید/افت، تامین‌کنندگان).
۳. تضمین امنیت سایبری و تعیین سطح دسترسی کاربران بر اساس نقش (مدیر، اپراتور، انباردار).
۴. ارائه راهکار برای بازیابی اطلاعات در صورت قطعی سرور یا شبکه (سیستم Fail-safe).

۱۰- الزامات فنی، گارانتی و پس از فروش :

- قابلیت شخصی‌سازی (Customization): مدیریت باید بتواند فیلترهای مورد نظر خود (مثلاً تاریخ خاص، نوع تامین‌کننده خاص) را در داشبورد اعمال کرده و گزارشات را خروجی اکسل/PDF بگیرد.
- قابلیت اتصال به سخت‌افزار (اتصالات IoT): نرم‌افزار بایستی امکان اتصال مستقیم (از طریق پروتکل‌های Modbus یا OPC UA) به ترازوی خط تولید و حسگرهای درب انبار را داشته باشد تا نیاز به ورود دستی اطلاعات توسط اپراتور به صفر برسد.

پشتیبانی ۷/۲۴: ارائه حداقل ۲ سال پشتیبانی نرم‌افزاری و رفع باگ *

علاوه بر موارد فوق که رکن اصلی این داشبورد هستند، پیشنهاد می‌شود ۴ ماژول کم‌هزینه و بسیار اثربخش زیر نیز در نسخه اولیه یا فاز دوم پیاده‌سازی شوند:

۱. عملکرد اپراتورهای قطعه‌بندی (KPI پرسنل): به هر اپراتور کد شناسه اختصاص داده شود و داشبورد نشان دهد کدام اپراتور بیشترین بازده (Yield) و کمترین افت گوشت را داشته است (موثر در تشویق و افزایش بهره‌وری پرسنل).
۲. سن یابی موجودی (Inventory Ageing): داشبورد گوشت‌هایی که بیش از مثلاً ۴۵ روز در انبار سرد مانده‌اند را به صورت قرمز (هشدار) نشان دهد تا از سوختن و فساد جلوگیری شود.
۳. نمودار مصرف برق/انرژی به ازای هر کیلوگرم محصول: در صنعت گوشت، نگهداری در سردخانه بسیار پرهزینه است. داشبورد بتواند مصرف انرژی را با میزان تولید مقایسه کند.
۴. اگر میزان گوشت قطعه‌بندی شده در خط با میزان کارتن‌های شریک‌شده خروجی (Production Gap) هشدار شکاف تولید باشد. اختلاف غیرعادی داشته باشد، هشدار دهد (که نشان‌دهنده گم شدن یا خطا در بسته‌بندی است)

