

قصص نجاح العملاء

مصنع التعبئة يقوم بتخفيف توقف الإنتاج ويحقق مردوداً سريعاً مع AVEVA

شركة بيبسي لتعبئة المشروبات في إيداهو -
www.pepsibottlingventures.com - صناعة - الطعام والمشروبات

الحل

- Historian Clients
- System Platform
- Historian
- MES Performance
- InTouch HMI

الأهداف

- تحسين أداء عمليات تغيير الإعدادات عن طريق تحديد القيود والعوائق بدقة
- تسهيل اتخاذ قرارات أفضل للفرق متعددة التخصص، من خلال بيانات متسقة وموثوقة، مما يلغي الحاجة إلى الافتراض
- فهم مقاييس مردود الاستثمار، واستخدام هذه البيانات لدعم وتبرير المشاريع المستقبلية التي تتطلب استثمارات مالية

النتائج

- ساهمت خصائص التقرير والمميزات المتوفرة في برامج AVEVA بتمكين الفرق متعددة التخصص من استعراض بيانات الأداء بتصاميم متناسقة، يمكن الاعتماد عليها، ويمكن مشاركتها بسهولة.
- تم التعرف على سبب توقف الإنتاج الذي يحصل خلال عملية التغيير، مما أدى إلى تخفيض نسبة التوقف بنسبة 50% وتحقيق توفيرات إضافية في استخدام المواد الخام وعمليات التعبئة والتغليف
- شهد المصنع زيادة بنسبة 10% في كفاءة الإنتاج الشاملة
- استغرق الاسترداد الإجمالي للاستثمار أقل من سنة واحدة، وتم حساب التوفيرات السنوية بأكثر من 78,500 دولاراً

التحديات

- يواجه المصنع الجديد صعوبة في دمج المعدات الجديدة والمعدات القديمة سوياً
- كان قد تم بالسابق تسجيل بيانات توقف العمل يدوياً، إلا أن نظام التتبع هذا لم يتضمن المعدات المثبتة حديثاً
- كان لدى الشركة عدد قليل من المهندسين، مما جعل وقتهم ثميناً

نامبا، إيداهو - في سوق الإستهلاك، يأتي الابتكار نتيجة تغير الأذواق باستمرار. ويتجلى هذا المبدأ حرفيًا في صناعة المشروبات، حيث يُعتبر تقديم مجموعة متنوعة من خيارات المشروبات الغازية جزءًا أساسيًا من النمو والنجاح.

تصنّع وتوزّع شركة بيبسي لتعبئة المشروبات (PBV) أكثر من 100 نكهة وعلامة تجارية مختلفة. في عام 2009، اختارت مجلة صناعة المشروبات PBV كأفضل شركة تعبئة للعام، وأصبحت ثالث أكبر منتج وموزع لمنتجات بيبسي كولا في أمريكا الشمالية، حيث تمتلك 27 مرفقًا للتعبئة والتوزيع في ست ولايات مختلفة.

تدير PBV في إيداهو مصنعًا حديثًا للتصنيع وتوزيع المبيعات في نطاق مدينة نامبا، بالإضافة إلى ثلاثة مراكز توزيع أخرى في جميع أنحاء الولاية. على الرغم من انضمام هذا القسم إلى عائلة PBV لاحقًا في عام 2009، فإنه بالواقع قد ساهم بشكل كبير في حصول الشركة على جوائز مهمة (متعددة).

"بفضل توافر أكبر للبيانات المفصلة من وحدات

التحكم القابلة للبرمجة PLC في الوقت الفعلي، أصبحت

قادرين على تبرير تكلفة مشاريع الترقية والتطوير لبعض

المراكز التي تعتمد على الآلات. أصبح بإمكاننا اليوم

إظهار الحاجة إلى مزيد من استثمارات رأس المال."

كريس بيكون

مدير المشروع، بيبسي لتعبئة المشروبات

دمج الحاضر مع المستقبل

ُنيت منشأة نامبا في عام 2005 وتم تجهيزها بمزيج من المعدات الجديدة والمعدات القديمة.

تبين أنه من الممكن دمج هذه الأصول معًا، إلا أن المشاكل التي ظهرت كانت تتعلق بالهدر وزمن انقطاع العمل.

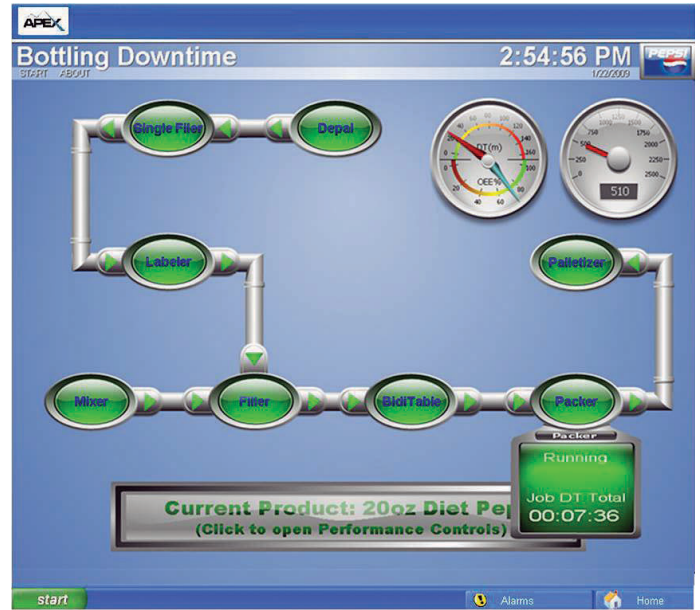
بالإضافة إلى ذلك، لم يستفد النظام المحلي لجمع البيانات الذي كان يُستخدم للمعدات القديمة بشكلٍ كاملٍ من إمكانيات المعدات الجديدة. ومن جهة أخرى، كان المسؤولون عن تشغيل المعدات يتتبعون أوقات انقطاع العمل ويسجلونها يدويًا أثناء فترات عملهم.

اعتمادهم على هذه الملاحظات أحيانًا أدى إلى اتخاذ قرارات غير متناسقة، وعدم القدرة على تتبع الحوادث المتكررة بدقة على مر الزمن.

أدى اعتمادهم على هذه الملاحظات أحيانًا إلى اتخاذ قرارات غير متناسقة، وعدم القدرة على تتبع الحوادث المتكررة بدقة على مر الزمن.

ولكن شركة PBV قررت الحد من هذا الوضع بعد فترة قصيرة، إذ كانوا يعلمون بوجود حلٍّ أفضل. كانت رؤيتهم تتضمن نظام إدارة أداء وتتبع أوقات انقطاع العمل الذي يعمل على ربط جميع الآلات سويةً، ويساعد الشركة في قياس مردود الاستثمار وتبرير عمليات التطوير في المصنع مستقبلاً.

عملت Apex Manufacturing Solutions، وهي شركة تكامل معتمدة لشركة AVEVA، بالتعاون مع Wonderware PacWest لمساعدة PVB في دراسة وتقييم الحلول المتاحة. فقد قام مدير المشروع في Apex، إيريك فيليبس، بالتوصية ببرامج AVEVA وعندها أصبح من الواضح أنه الحل الأفضل، وأكد كريس بيكون، مدير إنتاج PVB، حصوله على تجارب إيجابية سابقة مع AVEVA.





كان الحل عبارة عن AVEVA System Platform، AVEVA MES Performance، AVEVA InTouch HMI وAVEVA Historian Client، إذ تم تثبيته في سبتمبر 2008، واستغرقت الموافقة عليه والتحقق من جدواه شهراً واحداً فقط.

التركيز على عمليات التغيير

يُعد التبدل السلس بين إجراءات المعمل أمراً أساسياً لاستمرار الإنتاجية، وخاصةً مع مجموعة كبيرة ومتنوعة من المنتجات. قبل تثبيت حل AVEVA كانت قد أشارت تقديرات المهندسين إلى أن عمليات التبدل تستغرق 60 دقيقة. وبعد توفر وتثبيت النظام الجديد، أظهرت البيانات أن الوقت الفعلي للتبديل بين النكهات يتراوح حوالى 90 دقيقة في المتوسط.

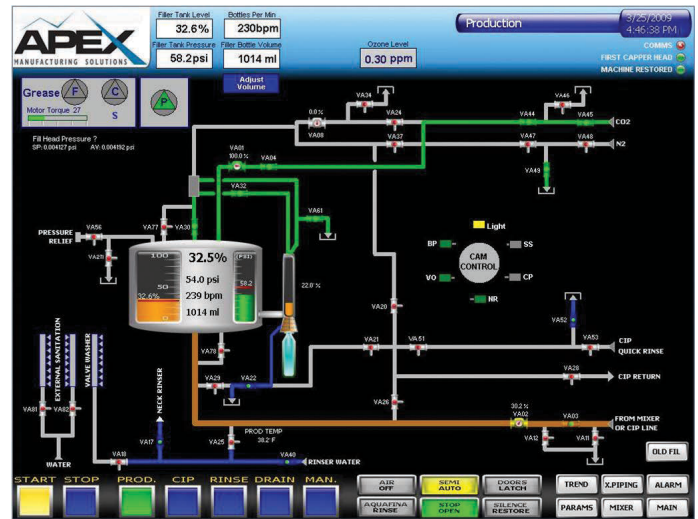
ومع العلم أن هذا النوع من التوقف عن الإنتاج كان يؤثر سلباً على ربح الشركة، قامت PBV باستخدام حل (برامج) AVEVA لتحديد أبرز القيود وأسبابها. بناءً على هذه البيانات تبين بعددٍ أن أكثر مرحلة حرجية كانت عملية ملء المنتج، وأدى تصحيحها إلى تحسين عمليات التبدل بما يصل إلى 45 دقيقة، وتوفيريات إضافية في المواد الخام والتعبئة والتغليف. وبالتالي ارتفعت الكفاءة على خط ملء المنتج بنسبة 10%.

تحقيق التطور المستمر بالعمل الجماعي

يقدم نظام AVEVA Historian تقارير وأدوات تساعد الفرق متعددة التخصص على تحليل عمليات المصنع بانتظام، ويوفر لأعضاء فرق الصيانة والعمليات والهندسة الاعتماد على بيانات دقيقة وموثوقة، مما يزيل الحاجة إلى عمليات التخمين والافتراضات.

بالنسبة لموظفي PVB، فإن لديهم فكرة عامةً عن العمليات، وذلك باستخدام برنامج InTouch HMI من Wonderware، يحصل الموظف على نموذج رقمي للمصنع، مما يسهل فهم المهام التشغيلية والتفاعل معها، كما يجعل النظام سهل التعلم للأشخاص الجدد.

تمكّن البرمجة المتخصصة في برامج AVEVA من إتمام المزيد من الأعمال باستخدام عدد أقل من المهندسين، مما يسرع عملية التطوير لدى شركة PBV ويجعلها فعالة بأكبر قدر. بالإضافة إلى ذلك، من الممكن تكرار العمليات الحالية بسرعة وسهولة عند إضافة أي أصل أو خط إنتاج جديد، وذلك لأن برامج AVEVA موحدة ومتناسقة مع بعضها.





حساب مردود الإستثمار

إن فهم مردود الإستثمار أمر مهم بالنسبة لشركة PBV بشكل يومي، ولكن يصبح ذلك أكثر أهمية عندما يتعلق الأمر بالتخطيط للاستثمارات، التي بدورها تتضمن استمرار نجاح عمليات الشركة. من الطبيعي أن يتم التدقيق بإنفاق رأس المال بعناية، خاصة في الوقت الحالي، وبالتالي فإن المشاريع التي لا يمكن تبرير جدواها المالية معرضة للخطر.

بعدما لمست PBV التحسينات في أداء خط التعبئة، قررت الشركة استخدام بيانات برنامج AVEVA لإجراء تحليل مردود الاستثمار.

تقوم PBV حالياً بالاستفادة من هذه التجربة لدعم عملية التحسين المستمر لديها، وكذلك لتحديد الفرص المستقبلية التي يمكن تبريرها بناءً على مردود الاستثمار.

متوقع	فعلي	
\$85,000	\$76,219	الإستثمار
\$67,334	\$78,548	مردود الإستثمار السنوي
1.25 سنة	0.97 سنة	وقت مردود الإستثمار

* يتضمن توفيرات إضافية في المواد الخام والتعبئة والتغليف، نتيجة لتحسين الكفاءة في عمليات التغليف.

أفضل الحلول

تمامًا كما يختار المستهلكون المشروبات الغازية، كان لدى PBV العديد من الخيارات للأخذ بعين الاعتبار فيما يتعلق بنظام أداء التصنيع الجديد. لكن المواصفات المميزة مثل القدرات المتفوقة لجمع وتحليل البيانات، واجهة مستخدم سهلة الفهم، والبرمجة الفعالة، لعبت دورًا أساسيًا في تشجيع الشركة لاختيار برنامج AVEVA. فقد قدمت برامج AVEVA نتائج إيجابية فورية لعمليات إنتاج الببسي المنعشة لـ PBV في نامبا، وستساهم أيضًا في تحسين الأداء طويل الأمد وتحقيق عوائد استثمارية مضمونة.