

ETUDE DE CAS

Končar Power Transformers Ltd. (KPT)

Comment la joint-venture de Siemens Energy et Končar exploite pleinement la solution Microsoft PPM pour la planification de la production et la fabrication.

En collaboration avec TPG, Končar Power Transformers Ltd. - une joint-venture de Siemens Energy et Končar - a trouvé un moyen original de rationaliser sa ligne de production de petites séries pour des produits complexes qui sont personnalisés pour pratiquement chaque client. À première vue, la gestion avancée des projets et des portefeuilles est une solution peu conventionnelle aux défis de planification de la production dans une usine - mais s'avère être exactement ce qui était nécessaire à KPT.

Les plans de production de KPT sont désormais automatiquement coordonnés à travers tous les départements et regroupés dans un master plan, garantissant ainsi que tout le monde utilise les mêmes informations.

Industrie Energie
Département Planification de la production
Composants Microsoft Project Server
TPG PSLink, TPG ProjectLink



« Nous savions exactement ce que nous voulions et nous ne voulions pas faire de compromis ; TPG était donc le seul choix logique. Leur approche m'a impressionné et ils proposent également leurs propres outils complémentaires qui étendent les fonctionnalités de Microsoft Project ».

Domagoj Salaj, Chef d'équipe de planification de la production à la KPT

Končar Power Transformers Ltd. (KPT), une joint-venture de Siemens Energy et Končar basée à Zagreb, en Croatie, est spécialisée dans la conception, le développement, la production, la vente, les essais et l'entretien des transformateurs de puissance. Elle produit des transformateurs depuis 1945. KPT fabrique ses produits en très petites séries - parfois une seule unité par client et rarement plus de trois. Bien que la construction de base d'un transformateur suive le même schéma, il existe souvent de nombreuses différences en fonction de l'utilisation prévue par le client.

QU'EST-CE QU'UN TRANSFORMATEUR ?

En termes relativement simples, un transformateur est une grande pièce d'équipement utilisée pour transférer l'énergie électrique d'un circuit à un autre. Il se compose d'un noyau de fer ou d'acier constitué de plusieurs feuilles de métal empilées les unes sur les autres (ce qui permet d'éviter de gaspiller de l'énergie, ce qui serait un risque avec des noyaux de fer solides). Chaque noyau est entouré de deux ou plusieurs séries de bobines, appelées enroulements. Ceux-ci sont généralement fabriqués en cuivre à haute conductivité et isolés avec du papier spécial ou d'autres matériaux. Lorsqu'une tension est appliquée au premier enroulement, elle crée un champ magnétique entre le noyau de fer. Le champ magnétique dans le noyau induit un courant électrique dû à la force électromotrice dans l'autre enroulement. Selon le rapport entre les enroulements primaire et secondaire, le courant peut être augmenté ou diminué en fonction des besoins de l'application.

Les transformateurs de KPT, souvent de la taille d'un camion, sont fréquemment utilisés dans des environnements difficiles, par exemple pour produire de l'électricité dans un désert ou une forêt tropicale, ainsi que dans le cadre d'une exploitation lourde.

LE DÉFI : TROUVER UN PARTENAIRE AVEC LE BON NIVEAU DE COMPÉTENCES

En 2010, KPT avait déjà cherché à optimiser la planification de sa production. Comme il s'agit d'une joint-venture entre Siemens Energy et Končar, le partenaire de Siemens Energy à Nuremberg a été chargé d'essayer de trouver une solution universelle qui répondrait aux exigences de planification de toutes les usines de transformateurs fabriquant des prototypes et des petites séries. Malheureusement, cela s'est avéré impossible dans un premier temps.

Siemens Energy a alors contacté quatre fournisseurs de services pour voir si l'un d'entre eux pouvait les aider. Les solutions initiales de deux des fournisseurs étaient conçues pour la production en série plutôt que pour les petites séries ou les produits uniques, de sorte qu'elles ont été rapidement écartées car elles ne correspondaient pas au modèle d'entreprise de KPT.

Les deux autres solutions - développées pour les usines de Siemens Energy en Autriche et en Italie - avaient été personnalisées pour répondre aux besoins spécifiques de ces installations et n'étaient pas adaptées à l'environnement de KPT.

L'IDÉE : BASÉE SUR UN ENVIRONNEMENT MICROSOFT PROJECT EXISTANT

Domagoj Salaj, chef d'équipe de la planification de la production chez KPT, est un expert de l'intégration des systèmes de planification et des processus commerciaux de KPT. En utilisant Microsoft Project, il avait déjà conçu un moyen de rationaliser et d'automatiser partiellement le processus de planification. Cependant, il souhaitait compléter sa solution par des fonctionnalités supplémentaires afin de la rendre accessible à un plus grand nombre d'utilisateurs. Comme Salaj avait une connaissance approfondie de chaque étape du processus de planification et des problèmes qui peuvent survenir, il pensait également qu'une solution plus large, construite à partir de sa propre création, pourrait être intéressante pour d'autres filiales de Siemens Energy.

TPG A SU SORTIR DU LOT

« Chez KPT, nous avons commencé à chercher des entreprises extérieures pour nous aider. Nous avons reçu quelques noms de Siemens Energy et en avons ajouté quelques-uns nous-mêmes, puis nous avons effectué des recherches approfondies sur toutes les entreprises », explique-t-il. « La société qui s'est distinguée est TPG. Leur approche m'a impressionné et ils proposent également leurs propres outils complémentaires qui étendent les fonctionnalités de Microsoft Project », ajoute Salaj. Il y a environ 18 mois, Salaj a contacté TPG pour voir comment ses spécialistes aborderaient le problème. « Nous savions exactement ce que nous voulions et nous ne voulions pas faire de compromis, TPG était donc le seul choix logique », commente Salaj.

Les équipes KPT et TPG ont commencé à travailler sur le projet après une phase de test et d'évaluation. En pleine pandémie de coronavirus, les voyages d'affaires étaient impossibles et toute la collaboration sur le projet s'est faite via Microsoft Teams. Au fur et à mesure de l'avancement du projet, la collaboration a été exemplaire malgré les circonstances difficiles. « TPG était toujours disponible pour répondre aux questions, tandis que mes collègues et moi-même aidions à résoudre les problèmes de notre côté », déclare Salaj.

Le résultat du projet est la solution Smart Integrated Multi-level Planning Solution (SIMPS). Elle est basée sur Microsoft Project Server 2019 ainsi que sur le produit TPG ProjectLink et les fonctionnalités personnalisées dans le complément Transformer System Selector (TSS) et l'application web. TPG ProjectLink est un complément du client Microsoft Project qui est disponible à la fois en local et en ligne. Il commence par créer des liens « souples » entre les tâches, ce qui permet à l'utilisateur de modifier les dates de début et de fin et de travailler entre les tâches liées sans affecter le calendrier réel. Ensuite, TPG ProjectLink offre un partage de données amélioré et configurable entre les tâches. Les utilisateurs peuvent choisir de mettre à jour automatiquement ces informations partagées entre toutes les tâches. Et cette fonctionnalité est exactement ce dont KPT avait besoin pour ses processus de planification.

IDENTIFIER LES DÉVIATIONS

SIMPS fournit un master plan global couvrant chaque phase et chaque segment du processus de production de transformateurs de KPT. Le master plan est basé sur un modèle universel. Les segments les plus importants comprennent la phase de conception ainsi que les processus d'assemblage et de bobinage, qui disposent de plans de segments dédiés au sein du master plan global pour accomplir leur travail opérationnel. Pendant que ce travail est en cours, des changements peuvent survenir et générer une déviation du schéma d'ensemble. Par conséquent, KPT a exigé un partage continu des données entre les plans de segments dédiés et le master plan afin d'identifier les déviations et de prendre des mesures pour réaligner les plannings. Cette fonction de partage des données est assurée par TPG ProjectLink.

PARTAGE DES DONNEES

Le master plan global et les plans sectoriels associés englobent la livraison d'une commande, qui porte souvent sur un seul transformateur, mais parfois aussi sur une petite série. Cependant, KPT a de nombreuses commandes qui doivent être planifiées pour le bureau d'études, les installations de production, les achats et d'autres départements.





« TPG a toujours été disponible pour répondre aux questions, tandis que mes collègues et moi-même avons contribué à résoudre les problèmes de notre côté. »

Domagoj Salaj

C'est pourquoi les plans d'ensemble et les plans sectoriels sont intégrés dans ce que KPT appelle le master plan consolidé. En termes techniques, les sous-projets sont intégrés dans un projet principal et le portefeuille de tous les plans est divisé en sous-portefeuilles. KPT travaille avec un master plan consolidé pour la planification à court, moyen et long terme destinée à différents groupes d'utilisateurs. L'add-in TSS est l'outil qui fournit à l'interface les informations nécessaires, permettant aux utilisateurs de sélectionner le bon master plan global et les plans de segmentation au sein du bon master plan consolidé.

Pour illustrer ce fonctionnement, le responsable de la planification du département de conception peut utiliser le module complémentaire TSS pour voir quelles commandes et quels transformateurs sont prévus pour la conception au cours des six prochains mois. Le planificateur peut sélectionner ces projets en les mettant en surbrillance et en les téléchargeant simultanément dans un master plan consolidé.

TROUVER LES INFORMATIONS RAPIDEMENT ET FACILEMENT

L'application web Transformer System Selector (TSS) fournit un aperçu graphique de l'ensemble du portefeuille de commandes (le master plan global consolidé) et des segments (les plans de segments consolidés). L'application web TSS est la plateforme que les responsables de la planification utilisent pour fournir les informations requises au personnel du département. Elle fournit des tableaux configurés pour la gestion de l'entreprise ainsi que pour les responsables et le personnel des départements, en particulier les départements des segments de conception, de bobinage et d'assemblage.

« L'idée derrière le système est l'accessibilité », explique Domagoj Salaj. « Il permet à l'utilisateur final de trouver l'information rapidement et facilement. Les données ne peuvent devenir des informations que si elles sont exactes et disponibles au bon moment pour la ou les personnes qui en ont besoin. » SIMPS est un système centralisé, basé sur une base de données et très performant pour tous les utilisateurs et tous les rôles. « SIMPS évite la duplication inutile du travail et réduit les incohérences des données, tout en augmentant l'efficacité de nos processus de base », ajoute Salaj.

UNE VUE D'ENSEMBLE TRANSPARENTE ET DES ANALYSES DE SIMULATION

M. Salaj commente : « Nous disposons désormais d'une vue d'ensemble complète, que nous appelons le master plan consolidé, et nous pouvons entrer dans les détails de chaque projet. Nous pouvons même effectuer des analyses de simulations. Si un élément d'un projet est modifié, nous pouvons voir comment la modification affectera chacun des autres projets et le master plan dans son ensemble. » Par exemple, son équipe peut maintenant voir depuis combien de temps le transformateur X est en production, à quel stade se trouve le transformateur Y, quand le transformateur Z doit passer de la phase de conception à la phase de production, etc. Le personnel peut également effectuer des recherches personnalisées, par exemple pour savoir quelles étapes de production doivent être achevées dans les X semaines à venir.

ALERTE PRÉCOCE EN CAS DE GOULOTS D'ÉTRANGLEMENT DANS LE PROCESSUS

En outre, TPG a développé pour KPT des fonctions supplémentaires qui ne sont pas disponibles dans la solution standard Microsoft Project. Complété par une interface détaillée mais claire et facile à utiliser, le résultat est le TSS. Il est disponible à la fois en tant qu'application web et en tant que client. « Le module complémentaire TSS nous donne une vision extrêmement précise que nous n'avions pas auparavant », déclare M. Salaj. « Nous pouvons savoir exactement où en est l'opération principale d'empilage et s'il existe un risque de goulot d'étranglement à un endroit quelconque du processus. » TSS permet à son équipe de normaliser le processus de planification et fournit une multitude d'informations, telles que les délais, les programmes de fabrication pour les mois, voire les années à venir, et les ressources qui seront disponibles ou non pendant ces périodes.

Une quinzaine de personnes utilisent actuellement la solution, dont quatre planificateurs qui l'utilisent de manière plus intensive. Au fur et à mesure de sa maturation, Salaj prévoit de la rendre plus largement accessible dans tous les départements. Les réactions et l'acceptation des utilisateurs ont été très positives.



« La solution TPG rend notre processus de planification bien plus efficace. »

Žarko Janić, Chef de l'excellence opérationnelle à la KPT



PLUS DE CONTRÔLE ET DE VISIBILITÉ

« La solution TPG rend notre processus de planification beaucoup plus efficace », note Žarko Janić, responsable de l'excellence opérationnelle chez KPT. « Comme nous fabriquons chaque transformateur sur commande, chaque produit est différent. C'est pourquoi nous voulions réaliser une planification des variantes qui incluait des possibilités de simulation. Par exemple, nous devons savoir comment le plan global serait affecté si nous recevions X nouvelles commandes, ce qui est facile à faire maintenant. Nous avons produit un plan stratégique pour la direction à l'horizon de plusieurs années, un plan tactique pour le moyen terme et un plan d'ordonnement pour l'atelier.

En conséquence, nous avons beaucoup plus de contrôle et de visibilité sur notre gamme de projets et de portefeuilles ». Janić ajoute que les trois exigences incontournables qu'ils avaient identifiées - une capacité de planification multi-variante et multi-utilisateur ; un diagramme de Gantt interconnecté du master plan consolidé avec la possibilité d'approfondir les étapes de production individuelles ; et des vues personnalisées pour divers types d'utilisateurs internes - ont toutes été satisfaites.

LA PLANIFICATION DE LA PRODUCTION EST EXACTE DANS TOUS LES SERVICES

« Nous avons désormais la certitude que notre planification de la production est toujours exacte », ajoute Janić. « Si une date d'échéance est modifiée, toutes les autres le sont aussi, et le stock est également connecté au plan. La situation de goulot d'étranglement s'est considérablement améliorée depuis que nous utilisons cette solution. » Désormais, ils n'ont plus besoin d'envoyer des PDF hebdomadaires avec ces informations, qui étaient déjà obsolètes au bout de quelques jours

Pour Domagoj Salaj, chef de l'équipe de planification, la collaboration avec TPG a facilité l'utilisation et la gestion de la capacité multi-utilisateurs de Microsoft Project. « Des personnes de différents départements peuvent désormais travailler avec le logiciel, ce qui était trop compliqué auparavant », note-t-il. La solution de

reporting est basée sur le web, ce qui permet aux utilisateurs disposant des autorisations nécessaires d'approfondir les plans individuels sans perdre de vue le plan global et consolidé ». Il ajoute que KPT utilise Microsoft Project depuis 2003, mais qu'elle peut désormais en tirer profit à un niveau plus élevé et plus professionnel.

PERSPECTIVES FUTURES : INTÉGRATION SAP

Janić indique que TPG met actuellement en œuvre sa solution TPG PSLink pour permettre le partage bidirectionnel de données entre SAP et Microsoft Project Server. « Nous sommes actuellement occupés par la transition de nos systèmes d'héritage vers SAP S/4HANA ; nous interconnecterons donc notre ERP avec MSP et la solution TPG dès que nous le pourrons », note-t-il. KPT travaille également avec TPG à l'extension du système de permissions actuel afin de permettre à un plus grand nombre d'utilisateurs de bénéficier de la solution, mais uniquement sur la base des besoins que chacun peut en avoir.

Quant à Domagoj Salaj, le fait de travailler avec la nouvelle solution l'incite à voir grand. « Nous en sommes encore aux premiers stades ; la solution TPG n'est opérationnelle que depuis quelques mois, mais elle progresse rapidement et plus je l'utilise, plus j'ai d'idées pour l'améliorer encore et lui ajouter de nouvelles fonctions » ! Les spécialistes de TPG seront certainement là pour concrétiser ces idées et améliorer encore l'efficacité de la planification de la production de KPT. KPT pourrait également présenter sa solution SIMPS à d'autres usines de Siemens Energy confrontées à des problèmes de planification de la production et les aider à la mettre en œuvre.

Pour KPT, l'utilisation de la gestion professionnelle de projets et de portefeuilles pour la planification de la production dans son environnement industriel présente des avantages évidents - même s'il s'agit d'un exemple inhabituel d'utilisation de la gestion de projets et de portefeuilles. Les défis complexes requièrent parfois des solutions non conventionnelles ; et il pourrait bien s'agir là d'un conseil utile pour d'autres entreprises manufacturières confrontées à des problèmes similaires.



PROFIL DU PROJET

L'ENTREPRISE

Končar Power Transformers Ltd. (KPT), basée à Zagreb, en Croatie, est spécialisée dans la conception, le développement, la production, la vente, les essais et l'entretien des transformateurs de puissance. KPT est une joint-venture de Siemens Energy et de Končar. L'entreprise produit des transformateurs depuis 1945. Aujourd'hui, ses produits couvrent les transformateurs élévateurs jusqu'à 550 kV/1000 MVA ; les transformateurs de réseau et auto transformateurs jusqu'à 550kV/1000 MVA ; les transformateurs HVDC jusqu'à 550 kV DC ; et les réacteurs de shunt jusqu'à 550 kV/250 MVar.

LE DÉFI

KPT souhaitait rationaliser et optimiser ses processus de planification de la production tout en veillant à ce que tous ses départements travaillent à partir de la même base d'informations. Elle collectait les informations de planification auprès d'eux, puis envoyait un PDF qui était presque immédiatement obsolète. KPT avait mis au point une solution interne qui permettait de résoudre en partie le problème, mais elle avait du mal à trouver un prestataire de services qui comprenait les problèmes et disposait des compétences nécessaires pour les résoudre.

The Project Group

Informationstechnologie GmbH

Destouchesstr. 68 | 80796 Munich | Allemagne
Tel. +49 89 615 593 30 | info@theprojectgroup.com

www.theprojectgroup.com
www.theprojectgroup.com/blog/
www.youtube.com/tpgtheprojectgroup

LA SOLUTION

Le résultat du projet est la Smart Integrated Multi-level Planning Solution (SIMPS). Elle est basée sur Microsoft Project Server 2019 et sur le produit TPG ProjectLink. TPG ProjectLink est un complément de Microsoft Project Client qui est disponible à la fois en local et en ligne. TPG a également développé certaines fonctionnalités personnalisées pour KPT et les a implémentées dans un add-in et une application web connus sous le nom de Transformer System Selector (TSS).

LES AVANTAGES

Le partage continu des données entre toutes les étapes du processus de planification permet à tous les départements d'avoir une vue d'ensemble unifiée et facile à utiliser des informations dont ils ont besoin. De plus, la solution TPG fournit aux utilisateurs des informations beaucoup plus complètes qu'auparavant, ce qui permet une prise de décision plus rapide et une planification plus efficace. Ils sont également avertis à temps des goulots d'étranglement potentiels de la production. Les utilisateurs, de la direction à l'atelier, bénéficient également d'une meilleure visibilité et d'un contrôle plus précis de leurs projets et portefeuilles.

Client :

Končar Power Transformers Ltd. (KPT),

10090 Zagreb | Croatie
Josipa Mirovića 12
Tel: +01 3795504

www.kpt.hr