

Dix recommandations pratiques pour les projets de l’Industrie 4.0

01 juin 2022, 02:00

Pascal Pollet

Les technologies innovantes qui rendent les entreprises plus fortes et plus compétitives pour l'avenir ont également beaucoup à offrir au secteur de l'usinage. Le projet Interreg « Machining 4.0 » transpose la vision globale de l'industrie 4.0 dans des applications concrètes pour l'usinage, adaptées aux PME. C’est dans ce cadre que nous avons défini dix recommandations pratiques.

Pour mieux les préparer aux nouveaux défis tels que les petites séries, les produits plus complexes et les délais plus courts, le projet Interreg « Machining 4.0 » a pour objectif d’accompagner les PME de l'usinage lors de l'intégration de technologies innovantes dans leur production : robots collaboratifs, production numérique, procédés innovants, ... La cible du projet est le développement d'outils pratiques, d'applications et d'ateliers afin que ces PME puissent commencer à travailler avec les développements récents de l'Industrie 4.0.

Les recommandations pratiques suivantes ont été établies après consultation du consortium Machining 4.0 et s’appuient sur de nombreuses années d'expérience dans l’assistance aux entreprises.

1. Traiter les bases en premier
Il n’est pas logique d'adopter de nouvelles technologies tant que les processus de base ne sont pas maîtrisés. Par exemple, il est contre-productif d'installer des véhicules guidés automatisés si

leurs passages ne peuvent pas être maintenus propres, ce qui est nécessaire à leur déplacement.

2. Ne pas sauter aux solutions

Il faut tout d'abord comprendre le problème plus profond et les capacités de l'organisation nécessaires à l’absorption des nouvelles technologies. Cela doit être fait en évaluant d'abord le processus et la maturité de l'organisation avant d'explorer les solutions. Une organisation doit s'assurer que son personnel de support possède les compétences requises pour adopter et maintenir des nouvelles technologies. Les systèmes prérequis nécessaires (par ex., le wi-fi dans l'atelier) doivent également être opérationnels avant la mise en œuvre de certaines solutions.

3. Clarifier l’analyse de rentabilisation

Avant de décider d'un investissement majeur, assurez-vous d'étudier en détail au départ l'analyse de rentabilisation. Faites une estimation du montant des bénéfices attendus et détaillez tous les coûts prévus. Intégrez tous les coûts, pas seulement le coût de l'équipement lui-même. Les coûts suivants sont importants, mais sont souvent négligés : les coûts de maintenance, les coûts de formation, les coûts de personnel hautement qualifié supplémentaire (programmeurs), les frais de logiciel cumulés, les coûts associés aux pannes potentielles des technologies ajoutées (parfois avec un impact à l'échelle de l'entreprise) et les coûts liés à la cybersécurité tels que les frais d'assurance.

4. Ne sous-estimez pas les niveaux de compétences nécessaires pour exploiter les nouvelles technologies

La programmation de nouvelles technologies - telles que les systèmes d'instructions de travail numériques avec projection - demandera à votre personnel un certain temps avant de la maîtriser. Le maintien de l'ensemble des compétences est également important après la formation initiale. Si les personnes ne doivent programmer un système que rarement, elles devront réapprendre à le faire fonctionner.

5. Ne vous contentez pas de sélectionner la bonne solution, sélectionnez aussi le bon partenaire pour sa mise en œuvre

S'engager avec des partenaires externes vous permet d'apprendre de l'expérience acquise dans d'autres entreprises. Une fois que vous avez décidé de travailler avec un partenaire externe, faire le bon choix devient un facteur clé du succès. Vos partenaires doivent avoir les bonnes compétences analytiques et techniques pendant la phase de mise en œuvre, et doivent être capables de répondre correctement pendant la phase de maintenance. Un bon projet commence par des attentes claires : identifiez les besoins et écrivez vos spécifications afin d’éviter des malentendus ultérieurs.

6. Transformez vos données en valeur

Les applications de l'industrie 4.0 collectent en général une quantité importante de données. Mais les données n'ont en soi aucune valeur, leur collecte et leur stockage ne représentent qu'un coût. Produire des visuels de gestion sophistiqués peut impressionner certaines personnes, mais n'a aucune valeur réelle. La valeur des données n'apparaît que lorsque vous en faites réellement quelque chose qui conduit à des améliorations mesurables. Définir des objectifs d'amélioration spécifiques peut vous aider à orienter vos employés et à transformer vos données en valeur.

7. Assurer l'implication des opérateurs

Avec toutes les données qui deviennent disponibles, il devient plus important que jamais de transformer les perspectives en actions ! Récolter les bénéfices de toutes les données associées à l'Industrie 4.0 nécessite souvent un changement culturel. L'encadrement doit comprendre que la tâche de l'opérateur n'est pas seulement de produire, mais également d'améliorer le processus. L'objectif de toute collecte de données est de permettre à l'opérateur de faire un meilleur travail, et non de mieux contrôler les opérateurs. Essayer de mieux contrôler les opérateurs ne mènera qu'au ressentiment et à la méfiance. Les opérateurs peuvent trouver complexe l'interprétation des données brutes. Par conséquent, une bonne visualisation des données est essentielle pour maintenir leur implication. Encore une chose : vérifiez que votre logiciel est convivial, par exemple, vos opérateurs doivent pouvoir retrouver toutes leurs informations en 3 à 5 clics.

8. Ayez une vision globale, mais commencez petit

Les opportunités d'amélioration ne se trouvent pas seulement dans l'atelier, mais aussi dans les opérations de bureau, en particulier dans le traitement des commandes, l'ingénierie et la préparation du travail.

Ne regardez pas seulement la situation actuelle, assurez-vous également que votre technologie est évolutive (pensez aux standards tels qu'OPC-UA, MTConnect, …). Par ailleurs, pensez également aux préoccupations énergétiques et environnementales.

Ne vous laissez pas paralyser par votre vision globale à long terme, commencez avec des projets pertinents, mais relativement simples. Il est souvent préférable de faire de nombreux petits pas plutôt que de risquer votre entreprise sur un seul grand projet stimulant.

9. Trouvez le bon équilibre entre la standardisation et la flexibilité

La décision de faire ou d'acheter est une étape importante de votre parcours. Développer les solutions vous-même vous offre une grande flexibilité, mais présente également de nombreux inconvénients. Un logiciel standard peut parfois être une meilleure option qu'un logiciel fortement personnalisé, mais vous devez tenir compte de la rigidité des solutions standard.

10. Soyez prêt pour une cyberattaque

Les cyberattaques contre les entreprises manufacturières sont une menace réelle, peuvent provoquer des perturbations majeures pendant plusieurs semaines et annihiler tous les bénéfices de la numérisation. Par conséquent, toutes les entreprises manufacturières doivent avoir un plan de cybersécurité détaillant les actions préventives et les actions correctives au cas où elles seraient encore frappées par une cyberattaque.

Ce blog a été publié dans le cadre du projet Interreg NWE Machining 4.0.

Interreg
EUROPEAN UNION
North-West Europe
Machining 4.0
European Regional Development Fund

Auteurs



Pascal Pollet