



Intelligence Opérationnelle (Big Data pour l'intelligence de la production)

Description / Définition

L'intelligence opérationnelle (IO) confère aux managers une plus grande visibilité sur leurs activités en analysant en temps réel les données de l'entreprise pour suggérer des actions et prédire des événements.

Pour cela, l'IO utilise :

- Les données historiques structurées : Manufacturing Operations Management (MOM), Entreprise Ressource Planning (ERP), bases de données historiques (Data Warehouse)
- Les données en temps réel : Internet des objets (IoT)
- Les données des processus de l'entreprise : Business Process Management (BPM), Product Lifecycle Management (PLM).

Enjeux (avantages)

Sur les plans technologique et numérique

- Permettre aux managers d'avoir une vision en temps réel de ce qui se passe dans l'usine
- Faciliter la prise de décisions : les solutions d'IO pourront, en se basant sur des données historiques et en temps réel, prédire les événements futurs et suggérer des actions aux managers afin d'optimiser les opérations
- Liée au Manufacturing Execution systems (MES), il permet aux employés d'être informés
- Comparer avec les processus initialement prévus avec les processus effectivement réalisés.

Sur le plan économique

- Grâce à sa puissance analytique, prédictive et prescriptive, l'IO va permettre de prendre les bonnes décisions au bon moment et de réaliser d'importants gains (lire les illustrations)
- Améliorer les processus de l'usine en analysant les différentes variantes des processus actuels en termes de résultat et d'efficacité, et suggérer de nouvelles améliorations, proposées par les employés.

Sur le plan de la transformation de l'entreprise

L'IO va renforcer les liens entre la stratégie et l'exécution en fournissant aux managers des suggestions d'actions au regard de ce qui se passe en temps réel dans l'usine et ce que proposent les employés (en termes de processus notamment), afin de pouvoir accélérer la prise de décision et la communiquer facilement.

Sur le plan environnemental, sociétal

Une réduction des niveaux hiérarchiques donnera plus de valeur ajoutée aux opérateurs, à tous niveaux.

Les clés de la réussite

Aux niveaux technologique et numérique

- Pouvoir récupérer en temps réel les données issues de l'IoT, des machines, équipements et tous autres systèmes de gestion
- Disposer d'une base de données de l'historique de l'entreprise, structurée et complète (DW, ERP,...)
- Pour tirer profit de l'IO, tous les employés doivent être en permanence connectés et

capable de recevoir des mises à jour de leurs plannings ou des notifications sur des changements dans l'entreprise pouvant les affecter.

Au niveau des compétences à mobiliser, des connaissances et de la formation

Les managers devront prendre des décisions rapides.

- Les décisions prises par les managers vont complètement changer de forme ; habitués à prendre des décisions correctives afin de remédier à un problème, ils devront être capables de prendre des décisions prédictives sur un problème potentiel
- Une conduite du changement sera nécessaire pour les employés qui devront apprendre à évoluer dans un environnement en constant changement : planning de production, règles de fonctionnement,...
- Les employés pourront soumettre et tester des changements dans le fonctionnement de l'entreprise afin de permettre l'évolution constante des procédés de cette dernière. Les managers et les employés devront être sensibilisés à ce nouveau rôle afin qu'ils deviennent plus proactifs et plus ouverts aux suggestions.

Maturité de l'offre et de l'adoption

Emergent	Laboratoire	Prouvé	Mature	Fréquent	Répandu
----------	-------------	---------------	--------	----------	---------

Illustrations

Cas d'utilisation « maintenance prédictive » :

Les solutions d'IO seront capables de tout analyser dans l'usine (machines, équipements, tuyauterie, ...) en utilisant l'IoT afin de récolter des données, en déduire des modèles et pouvoir ainsi prédire des éventuelles pannes.

En se basant sur ces prédictions, l'IO va adapter le planning de maintenance afin de minimiser le coût de la panne (planifier la maintenance au moment le plus opportun). Ces solutions pourront aussi prioriser les maintenances selon l'impact potentiel des pannes. Note : ces systèmes devront être capables de contacter le service en charge de la maintenance que celui-ci soit interne ou externe à l'entreprise.

Cas d'utilisation « Gestion des stocks » :

Ai-je assez de stocks pour contenter ma production actuelle ? Sinon, quel est le meilleur moyen de se réapprovisionner ?

Les solutions d'IO alertent les managers sur les potentielles ruptures de stocks au vu de l'état actuel des stocks et du planning de production en cours/prévu. Ensuite, l'IO propose aux managers différentes actions afin de résoudre la rupture (lancer une commande, réduire la production...). Ceux-ci peuvent ainsi prendre l'action la plus adaptée et avertir automatiquement les parties prenantes concernées au travers du MES.

L'IO prévient l'entreprise que son palier de réapprovisionnement des stocks programmé et indiqué dans l'ERP ne convient plus et qu'il doit être changé (augmenter ou baisser) afin de pouvoir suivre le rythme de la production actuelle. L'IO propose aux managers de valider ce nouveau palier et d'en avertir les employés.

Cas d'utilisation « Consommation énergétique » :

Voir fiche « Modélisation et traçabilité écologique et énergétique ».