

Δελτίο Τύπου
24 Οκτωβρίου 2017

Smart Data Analytics: Το BMW Group βασίζεται στην ευφυή χρήση δεδομένων παραγωγής για αποδοτικές διαδικασίες και premium ποιότητα.

- Η ανάλυση δεδομένων δημιουργεί αυξανόμενη προστιθέμενη αξία για συνεχή βελτίωση στο σύστημα παραγωγής.
- Αισθητή βελτίωση στη διαθεσιμότητα συστημάτων μέσω συνδεδεμένης παραγωγής: κάθε λεπτό που εξοικονομείται μεταφράζεται σε παραγωγή ενός ακόμα οχήματος.
- Η ευφυής διαχείριση δεδομένων επιτρέπει πιο ακριβή πρόβλεψη της φθοράς και εγγυάται σταθερά υψηλή ποιότητα – με λογικό κόστος και βαθμό δυσκολίας.

Μόναχο. Η κατασκευή ενός αυτοκινήτου παράγει τεράστιες ποσότητες δεδομένων σε όλη την αλυσίδα αξιών. Το BMW Group χρησιμοποιεί το λογισμικό ψηφιοποίησης Smart Data Analytics για επιλεκτική ανάλυση αυτών των δεδομένων και βελτίωση του συστήματος παραγωγής. Αποτελέσματα που προκύπτουν από την ευφυή ανάλυση δεδομένων συμβάλλουν αποφασιστικά στη βελτίωση της ποιότητας σε όλους τους τομείς παραγωγής και logistics.

Οι βελτιώσεις των διαδικασιών και συστημάτων με βάση τα δεδομένα μειώνουν τους νεκρούς χρόνους και χαμηλώνουν τα κόστη. Νέες λύσεις αναπτύσσονται όχι μόνο κεντρικά, αλλά σε πολλά διαφορετικά σημεία του διεθνούς δικτύου παραγωγής. Με αυτό τον τρόπο, το BMW Group μπορεί να αξιοποιεί ποικίλες καινοτομίες που ανοίγουν νέους ορίζοντες αυξάνοντας τις επιλογές, για ακόμα πιο ευέλικτη παραγωγή. Η εταιρία χρησιμοποιεί μία πλατφόρμα δικτύου 'intranet-of-things' με προστατευμένη πρόσβαση για ταχεία και εύκολη διασύνδεση του μεγάλου όγκου δεδομένων αισθητήρων και διαδικασιών από την παραγωγή και το τμήμα logistics. Επομένως, το Smart Data Analytics προσφέρει νέες ευκαιρίες πέραν των προηγούμενων δυνατοτήτων ανάλυσης. Η εφαρμογή νέων λύσεων επιταχύνεται σημαντικά. Ταυτόχρονα, νέοι αισθητήρες IoT, σε συνδυασμό με τεχνολογίες cloud και μεγάλων δεδομένων, μειώνουν την τεχνική περιπλοκότητα και τα απαιτούμενα κόστη εφαρμογής.

Ο Christian Patron, επικεφαλής Καινοτομίας και Ψηφιοποίησης στο Σύστημα Παραγωγής δήλωσε: «Το Smart Data Analytics θέτει νέα πρότυπα για το σύστημα παραγωγής μας. Συνδυάζοντας την εμπειρία του προσωπικού μας με νέες δυνατότητες για αποδοτική επεξεργασία μεγάλων όγκων δεδομένων, μπορούμε να δημιουργούμε ακριβείς προβλέψεις

και να βελτιστοποιούμε ενεργά τις διαδικασίες. Αυτό επιταχύνει τη συνεχή βελτίωση του συστήματος παραγωγής μας σύμφωνα με τις βασικές αρχές της λεγόμενης 'λίπης' παραγωγής».

Πολυάριθμες περιπτώσεις εφαρμογών σε διάφορες φάσεις της παραγωγής καταδεικνύουν τα οφέλη του Smart Data Analytics.

Εξαρτήματα αμαξώματος επισημασμένα με λέιζερ: ακριβές σετάρισμα στις πρέσες, εντοπισμός εξαρτημάτων ανά πάσα στιγμή.

Ατσάλινα ρολά βάρους έως 40 τόνων και μήκους περίπου τριών χιλιομέτρων κόβονται σε πάνελ στο τμήμα πρεσών και στη συνέχεια διαμορφώνονται σε εξαρτήματα. Ωστόσο, το πάχος του φύλλου, η αντοχή, η σύσταση και το επίπεδο λίπανσης δεν είναι ομοιόμορφα σε όλο το ρολό. Οι αποκλίσεις από το στόχο μπορεί να οδηγήσουν σε ρωγμές σε εξαρτήματα που υπόκεινται σε ιδιαίτερη καταπόνηση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαμόρφωσης. Στο σημείο αυτό υπεισέρχεται η εφαρμογή Smart Data Analytics στο εργοστάσιο του BMW Group στο Regensburg. Ένα λέιζερ χρησιμοποιείται για να μαρκάρει κάθε πάνελ με έναν πολυψήφιο κωδικό, που λειτουργεί σαν ταυτότητα (ID). Στη συνέχεια, αυτό το ID θα επιτρέπει την άριστη ρύθμιση των πρεσών για προσαρμογή στο πάνελ. Αν χρειαστεί, το ID μπορεί να περιέχει μία εντολή ελέγχου, που ενεργοποιεί πρόσθετη λίπανση στην πρέσα πριν τη διαμόρφωση.

Αυτή η επισήμανση επιτρέπει την αναγνώριση του πάνελ οποιαδήποτε στιγμή. Κάθε εξάρτημα διαθέτει περιγραφή που παραμένει διαθέσιμη σε όλα τα επόμενα στάδια της παραγωγής. Επειδή το πάνελ παραμένει στη γραμμή παραγωγής για επισήμανση, το ID εκχωρείται χωρίς απώλεια χρόνου. Το ID είναι σχεδιασμένο ώστε να παραμένει ορατό σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του αμαξώματος. Οι ειδικοί προγραμματισμού του BMW Group ήδη εκμεταλλεύονται τη δυνατότητα εντοπισμού όλων των εξαρτημάτων για περαιτέρω βελτιστοποίηση μέσω πρόσθετων αλγορίθμων. Για παράδειγμα, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά μέσω μετρήσεων για κάθε μεμονωμένο εξάρτημα, οι αρμοί του τελικού εξαρτήματος μπορούν να βελτιστοποιηθούν περαιτέρω ή να προσαρμοστεί η βαφή καλύτερα στην επιφάνεια του συγκεκριμένου εξαρτήματος. Η ρύθμιση των παραμέτρων των πρεσών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του πάνελ ήδη έχει θεαματικά αποτελέσματα: Ο αριθμός των άχρηστων εξαρτημάτων είναι πολύ μικρότερος, με καλύτερη αξιοποίηση του υλικού του ρολού. Επίσης μειώνεται ο χρόνος εκτός λειτουργίας του συστήματος που απαιτείται για την ανάλυση βλαβών.

Προληπτική συντήρηση για ρομπότ φανοποιείου, εργαλεία συγκόλλησης και συστήματα κίνησης.

Οι εφαρμογές Smart Data Analytics προσφέρουν ιδιαίτερα υψηλές δυνατότητες για αύξηση της διαθεσιμότητας του εξοπλισμού παραγωγής και μηχανημάτων σε πολύ αυτοματοποιημένους τομείς κατασκευής. Η μέγιστη ακρίβεια στην πρόβλεψη οποιουδήποτε κινδύνου βλάβης, αποτρέπει μία ξαφνική αστοχία του συστήματος. Με βάση την πρόβλεψη,

το προσωπικό συντήρησης μπορεί να προγραμματίζει μία στοχευμένη παρέμβαση συντήρησης, ώστε να περιορίζονται στο απόλυτο ελάχιστο οι χρόνοι εκτός λειτουργίας. Αυτή η λεγόμενη προληπτική συντήρηση επιτυγχάνεται με ευφυή ανάλυση μεγάλων ποσοτήτων πραγματικών δεδομένων παραγωγής, αισθητήρων και διαδικασιών: Η στοχευμένη ανάλυση αυτών των πληροφοριών επιτρέπει τον προσδιορισμό του ιδανικού χρόνου αντικατάστασης φθαρμένων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή. Εάν η αντικατάσταση καθυστερήσει, υπάρχει κίνδυνος διακοπής της παραγωγής, ενώ εάν γίνεται πολύ γρήγορα, σπαταλώνονται πολύτιμοι πόροι. Χωρίς τα σχετικά δεδομένα στα οποία να βασίζεται αυτή η απόφαση, η αμιγώς προληπτική συντήρηση του παρελθόντος διεξαγόταν χωρίς να είναι γνωστή η πραγματική κατάσταση φθοράς. Αυτή η μέθοδος απαιτούσε περιθώρια ασφαλείας για λόγους προγραμματισμού, αλλά δε μπορούσε να ανιχνεύσει απροσδόκητες βλάβες.

Λύσεις βασισμένες σε δεδομένα για προληπτική συντήρηση χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια στην παραγωγή του αμαξώματος για πρόβλεψη φθοράς και βλάβης σε ρομπότ. Αισθητήρες σε λαβίδες συγκόλλησης προειδοποιούν για πιθανές βλάβες ή προβλήματα ποιότητας. Η παρακολούθηση αισθητήρων σε ευρεία κλίμακα βελτιώνει επίσης την αξιοπιστία των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης, που χρησιμοποιούνται σε διάφορα συστήματα όπως ανυψωτικά και περιστροφικά. Τα ρομπότ και η τεχνολογία ελέγχου εφοδιάζονται με τους απαραίτητους αισθητήρες από την αρχή. Το προσωπικό συντήρησης αναλύει τα δεδομένα και στη συνέχεια εξάγει τα κατάλληλα συμπεράσματα. Πρόσφατες αξιολογήσεις της προληπτικής συντήρησης δείχνουν σαφώς τα οφέλη για αξιόπιστες λειτουργίες.

Online έλεγχοι διαδικασιών: Ακόμα πιο σταθερές διαδικασίες εγγυώνται κορυφαία ποιότητα.

Το BMW Group έλαβε το Prix de la Technique 2017 στο έγκυρο συνέδριο Surcar Congress στις Κάννες για τη φιλοσοφία ολοκληρωμένης ψηφιοποίησης του βαφείου, στο νέο εργοστάσιο της εταιρίας στο San Luis Potosí, όπου η μαζική παραγωγή θα ξεκινήσει το 2019. Τα βραβεία του BMW Group ήδη χρησιμοποιούν αισθητήρες για συνεχή παρακολούθηση των αυτοματοποιημένων διαδικασιών παραγωγής. Έξυπνα δικτυωμένα συστήματα βελτιώνουν τη σταθερότητα στην αλληλουχία των διαδικασιών, επιτρέπουν προληπτική συντήρηση και εξασφαλίζουν κορυφαία ποιότητα για τους πελάτες. Online έλεγχος διαδικασιών συνδυάζει τα πλεονεκτήματα ανάλυσης μεγάλων όγκων δεδομένων βάσει αλγορίθμων με την εμπειρία των εργαζομένων: Σαν αποτέλεσμα, οι άνθρωποι της παραγωγής μπορούν να επικεντρώνονται καλύτερα στο ρόλο τους ως αρχιτέκτονες της παραγωγικής διαδικασίας, με το σύστημα να αναλαμβάνει την ταξινόμηση και αναδιοργάνωση των πραγματικών δεδομένων. Ενδεχόμενα σφάλματα ανιχνεύονται έγκαιρα και να αποφεύγεται η ανάγκη για πρόσθετες εργασίες.

Το Μάιο του 2017, το BMW Group ξεκίνησε να χρησιμοποιεί πλήρως αυτοματοποιημένο έλεγχο ποιότητας για πρώτη φορά στο εργοστάσιο του Μονάχου, με ρομπότ να σκανάρουν ολόκληρη την εξωτερική επιφάνεια των οχημάτων. Το σύστημα μπορεί να ανιχνεύσει

σφάλματα που το ανθρώπινο μάτι δε μπορεί να αντιληφθεί. Τα δεδομένα που αποκτώνται με αυτό τον τρόπο, αποτελούν πάντα πολύτιμο feedback για την ακρίβεια των διαδικασιών βαφής – επιτρέποντας συνεχή βελτιστοποίηση και έγκαιρη αναγνώριση μιας ενδεχόμενης ατέλειας.

Ταχύτερη ανάλυση δεδομένων: Η πιο αξιόπιστη πρόληψη σφαλμάτων ωφελεί χιλιάδες βιδωτές εδράσεις.

Οι βιδωτές εδράσεις είναι σημαντικές στην παραγωγή αυτοκινήτων, αφού κάθε όχημα περιέχει μερικές εκατοντάδες από αυτές. Το BMW Group παρακολουθεί και αναλύει όλες τις βιδωτές εδράσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια του οχήματος. Βασικά, βιδωτές εδράσεις που δεν πληρούν ή πληρούν εν μέρει τις επιθυμητές προδιαγραφές μπορεί να απαιτούν επανάληψη της εργασίας. Στο πλαίσιο της προληπτικής στρατηγικής ποιότητας, το BMW Group έχει αναπτύξει αλγορίθμους που αναλύουν βιδωτές εδράσεις σε περισσότερα από 3.200 συστήματα συναρμολόγησης σε όλα τα εργοστάσια οχημάτων από τον Ιούλιο του 2017. Η καταγραφή και ανάλυση των καμπυλών της διαδικασίας βιδώματος παρέχει ακριβές πληροφόρηση για την ποιότητα των εδράσεων. Το πρόγραμμα μπορεί να αναγνωρίζει διαφορετικούς τύπους βλαβών και να εμφανίζει πιθανές πηγές σφαλμάτων σε ένα διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος. Το BMW Group χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες για να εκπαιδεύει και να πιστοποιεί εργαζομένους για προληπτική εργασία ποιότητας – εξάλλου εάν αποφεύγεται ένα σφάλμα, δεν απαιτείται επίλυση. Ένας εκπαιδευτής σε κινητό σταθμό εκπαίδευσης ή απευθείας στο χώρο εργασίας μπορεί να παρέχει συμβουλές για την αποφυγή σφαλμάτων.

Η ανάλυση καμπυλών βιδωτών εδράσεων παρέχει επίσης σημαντικά στοιχεία για τη συστηματική παρακολούθηση συστημάτων και παραμέτρων, όπως η ροπή σύσφιξης. Με την άμεση εφαρμογή τους, τα ευρήματα αυτά δημιουργούν ένα δίκτυο συνεχούς βελτίωσης. Σε πολλές περιπτώσεις, η αμιγώς μηχανική ανάλυση των βιδωτών εδράσεων αποκαλύπτει μόνο το αποδεκτό ή μη αποδεκτό, χωρίς την αναγνώριση των σφαλμάτων ή την ανάδειξη της δυνατότητας βελτίωσης.

Προληπτική συντήρηση για διαχείριση υλικών στη συναρμολόγηση.

Το σύστημα παραγωγής του BMW Group χαρακτηρίζεται από κορυφαίο επίπεδο ευελιξίας: Η εταιρία παράγει μία εξαιρετικά πλούσια γκάμα μοντέλων και εκδόσεων στις γραμμές συναρμολόγησης, αλλά παρ' όλα αυτά είναι ανταγωνιστική – όπως επιβεβαιώνουν και ανεξάρτητοι δείκτες απόδοσης. Στη γραμμή συναρμολόγησης, η αξιόπιστη τροφοδοσία υλικών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Μία βλάβη σε οποιοδήποτε σημείο μπορεί να προκαλέσει προοδευτική ακινητοποίηση σε όλη την γραμμή παραγωγής.

Στη συναρμολόγηση, πολλά συστήματα με ιμάντες εφοδιάζονται τώρα με μεγάλο αριθμό αισθητήρων που παρακολουθούν διάφορους παράγοντες – κυρίως θερμοκρασία, κραδασμούς και ηλεκτρική ισχύ. Οι αισθητήρες αυτοί είναι αρκετά οικονομικοί για να μπορούν να χρησιμοποιούνται ευρέως. Δεδομένα από αυτά τα kit αισθητήρων και από άλλες

διαδικασίες μεταδίδονται ζωντανά στην πλατφόρμα BMW internet-of-things, όπου οπτικοποιούνται και αναλύονται σε πραγματικό χρόνο. Εάν ανιχνευτεί τάση που δηλώνει απόκλιση ή παραπέμπει σε προηγούμενες βλάβες, η πλατφόρμα ενημερώνει το προσωπικό συντήρησης. Το προσωπικό μπορεί στη συνέχεια να αποφασίσει κατά πόσον η μονάδα αυτή πρέπει να αφαιρεθεί για συντήρηση. Έτσι μπορεί να εξασφαλίζεται μακροχρόνια, αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος ιμάντα παραγωγής για πολλά χρόνια.

Κάθε λεπτό που εξοικονομείται μεταφράζεται σε παραγωγή ενός ακόμα οχήματος.

Christian Patron: «Στην παραγωγή αυτοκινήτων, μετά και το παραμικρό δευτερόλεπτο μετράει: εάν ένα εξάρτημα δεν είναι διαθέσιμο στην ώρα του ή το σύστημα αστοχήσει, η διαδικασία παραγωγής καθυστερεί και διαταράσσει την αλυσίδα αξιών. Η ευφυής χρήση δεδομένων παραγωγής εξασφαλίζει μία σταθερή και αποδοτική διαδικασία. Βλέπουμε τεράστιες δυνατότητες στο Smart Data Analytics για ακόμα ταχύτερη ενσωμάτωση του feedback των πελατών στην εξέλιξη και παραγωγή».

- Τέλος Δελτίου Τύπου -

Το BMW Group

Το BMW Group είναι από τους πιο επιτυχημένους κατασκευαστές αυτοκινήτων και μοτοσικλετών σε όλο τον κόσμο με τις μάρκες BMW, MINI, Rolls-Royce και BMW Motorrad. Σαν μία παγκόσμια εταιρία, το BMW Group λειτουργεί 31 μονάδες παραγωγής σε 14 χώρες και έχει ένα παγκόσμιο δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 140 χώρες.

Το οικονομικό έτος 2016, το BMW Group πούλησε 2.367.000 αυτοκίνητα και 145.000 μοτοσικλέτες παγκοσμίως. Το κέρδος προ φόρων ήταν 9.67 δισεκατομμύρια ευρώ, με έσοδα που ανήλθαν στα 94.16 δισεκατομμύρια ευρώ. Στις 31 Δεκεμβρίου του 2016, το BMW Group είχε παγκόσμιο έμψυχο δυναμικό περίπου 124.729 ατόμων.

Η επιτυχία του BMW Group ανέκαθεν βασιζόταν στη μακροπρόθεσμη συλλογιστική και υπεύθυνη δράση. Ως εκ τούτου, η εταιρία έχει δημιουργήσει οικολογική και κοινωνική βιωσιμότητα σε όλη την αλυσίδα αξιών, ολοκληρωμένη προϊόντική ευθύνη και μία σαφή δέσμευση για τη διατήρηση των φυσικών πόρων, στο πλαίσιο της στρατηγικής της.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>

BMW Group Hellas

Κωνσταντίνος Διαμαντής

**BMW
GROUP**
Hellas



Corporate Communications

Τηλέφωνο: +30 2109118151

Fax: +30 210 9118007

e-mail: konstantinos.diamantis@bmw.gr