

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ 4.0– Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΔΑΝΙΑΣ

Λέξεις-κλειδιά: Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντος, Παραγωγή, Βιομηχανία 4.0, Λογισμικό, Εξοπλισμός για λύματα και αποκομιδή απορριμμάτων, Παραγωγή οχημάτων

Ιστορικό της Μελέτης περίπτωσης

Τα τελευταία 30 χρόνια, η Διαχείριση του Κύκλου Ζωής του Προϊόντος (PLM) έχει μεταμορφωθεί σημαντικά από ένα απλής σχεδίασης σύστημα διαχείρισης, σε ακρογωνιαίο λίθο της Επιχειρησιακής Πληροφορικής. Πριν από την άνοδο της Βιομηχανίας 4.0, η διαχείριση προϊόντος ήταν μία διαδικασία στα χαρτιά. Παρόλα αυτά, η τεράστια ποσότητα δεδομένων που δημιουργήθηκε με την άνοδο των IT τεχνολογιών και η ανάδυση του CAD δημιούργησε την ανάγκη ενός νέου συστήματος διαχείρισης. Το Product Data Management (Διαχείριση Δεδομένων Προϊόντος), το οποίο θεωρείται ο πρόγονος του PLM, παρουσιάστηκε τη δεκαετία του 1980. Παρόλο που το PDM ήταν πρωτοποριακό για την εποχή του, παρέμεινε ανεπαρκές καθώς δημιούργησε μία αποθήκη πληροφοριών, που δεν μπορούσε να διαμοιραστεί. Αυτά τα ζητήματα άλλαξαν με τη ραγδαία ανάπτυξη της Βιομηχανίας 4.0.

Καθώς η παραγωγική διαδικασία έγινε πολύ πιο περίπλοκη, με την άνοδο των διαδικτυακά συνδεδεμένων συσκευών, οι πρωτοπόρες εταιρείες άρχισαν να υιοθετούν τις PLM μεθόδους και συστήματα ώστε να διασφαλίσουν αυξημένη κάλυψη κύκλου ζωής προϊόντων και ισχυρότερη ενσωμάτωση των διαδικασιών σε ολόκληρη την αλυσίδα προστιθέμενης αξίας. Πλέον, το PLM είναι πιο αποτελεσματικό από ποτέ, παρέχοντας ένα συγκεντρωτικό σύστημα βασισμένο στο cloud (Spiegel, 2017).

Εισαγωγή στη Μελέτη περίπτωσης και την ανάπτυξή της στη Βιομηχανία 4.0

Η Διαχείριση του Κύκλου Ζωής του Προϊόντος είναι η διαδικασία επίβλεψης και διαχείρισης ολόκληρου του κύκλου ζωής ενός προϊόντος από τη σύλληψή του, στην εξυπηρέτηση και διάθεση. Όλα τα προϊόντα και οι υπηρεσίες έχουν συγκεκριμένους κύκλους ζωής. Στη Βιομηχανία, η Διαχείριση Κύκλου Ζωής του Προϊόντος (PLM) περιλαμβάνει ανθρώπους, δεδομένα, διαδικασίες και επιχειρηματικά συστήματα και παρέχει μία ραχοκοκαλιά πληροφορίας του προϊόντος για εταιρείες και τη διευρυμένη επιχείρησή τους.

Ο κύκλος ζωής του προϊόντος αναφέρεται στην περίοδο από την αρχή της ζωής, στο τέλος της ζωής και το διαχωρισμό του σε εννέα βασικά βήματα (βλ. το παρακάτω γράφημα). Καθένα από τα βήματα είναι καθοριστικής σημασίας για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του προϊόντος.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ο κύκλος ζωής ενός προϊόντος αλλάζει συνεχώς. Αυτές οι αλλαγές απαιτούν συνεχείς προσαρμογές στα νέα δεδομένα.

Στη σημερινή απαιτητική παγκόσμια αγορά, οι άνθρωποι ψάχνουν για έναν τρόπο να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία των Η/Υ, ώστε να λύσουν περίπλοκα προβλήματα στη

Μελέτη Περίπτωσης

βιομηχανία. Το PLM επιδιώκει να αντιμετωπίσει τα ζητήματα αυτά, ελαχιστοποιώντας τη σπατάλη πληροφοριών, πόρων και υλικών. Το σύστημα PLM στηρίζει τη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, ενσωματώνοντας ανθρώπους, διαδικασίες, δεδομένα, εργαλεία και επιχειρησιακά συστήματα και παρέχοντας πληροφορίες για εταιρείες και τις επεκτεινόμενες επιχειρήσεις τους (NTT Data, 2015).

Η μελέτη περίπτωσης και η βιομηχανία 4.0 Στοιχεία: Μια εικονογραφημένη επισκόπηση

Το επόμενο γράφημα δείχνει τη διαδικασία Διαχείρισης του Κύκλου Ζωής του Προϊόντος. Το PLM έχει τρία γενικευμένα στάδια: Την Αρχή της Ζωής, η οποία περιλαμβάνει την αρχική εννοιολογική προσέγγιση και ανάπτυξη, τη Μέση της Ζωής, η οποία είναι η μετά-κατασκευαστική φάση, όταν το προϊόν διανέμεται, χρησιμοποιείται και συντηρείται και το Τέλος της Ζωής το οποίο ξεκινάει όταν οι χρήστες δεν έχουν πλέον την ανάγκη για το προϊόν.



©Πηγή: Οδηγός Διαχείρισης Απόλυτου Κύκλου Ζωής Προϊόντος, 2020

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ 4.0– Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΔΑΝΙΑΣ

Το Στοιχείο που διερευνήθηκε
κατά την εφαρμογή στη
Βιομηχανία 4.0



Η Hvidtved Larsen είναι μια βιομηχανική εταιρεία που εδρεύει στο Silkeborg της Δανίας και ανήκει στην ελβετική εταιρεία Bucher Municipal. Λειτουργεί ως κατασκευαστής οχημάτων και εξοπλισμού στον τομέα καθαρισμού και αποχέτευσης λυμάτων. Πρόσφατα, η εταιρεία διαχειρίστηκε την μετάβαση από μια παραδοσιακή βιοτεχνία σε μια παγκόσμια κλίμακας εταιρεία, με στόχο να γίνει μια επιχείρηση-ηγέτης καινοτομίας στον τομέα της. Με το πέρασμα των χρόνων, η εταιρεία αντιμετώπισε διάφορα θέματα σχετικά με την κατανάλωση και τη σπατάλη χρόνου, τους κινδύνους σφαλμάτων κατά τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ συστημάτων πληροφορικής που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σφάλματα κατά την παραγωγή.

Ως εκ τούτου, σύμφωνα με το όραμα της εταιρείας που απαιτούσε ενσωμάτωση της τεχνολογίας και των συστημάτων πληροφορικής στις παραγωγικές της διαδικασίες, η Hvidtved Larsen προχωρά με την απόκτηση και την εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης του κύκλου Ζωής του Προϊόντος Bluestar PLM. Αυτό λειτουργεί ως σύνδεσμος, μια κοινή πλατφόρμα που παρέχει ένα ενιαίο σημείο σύνδεσης για τα συστήματα πληροφορικής της εταιρείας για CRM, ERP, PLM και CAD, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα τεχνικά τμήματα της εταιρείας μπορούν να μοιράζονται ελεύθερα τα γραφήματα, τα δεδομένα και τα σχέδια προς διευκόλυνση της εφαρμογής των σχεδίων της εταιρείας.

Με τη χρήση του Bluestar PLM, η Hvidtved Larsen είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει οποιαδήποτε πιθανή αλλαγή στο σχεδιασμό ή κάθε είδους προσαρμογή, σύμφωνα με τις προτιμήσεις των πελατών της, από την παραγγελία μέχρι το τέλος της παραγωγικής διαδικασίας. Επιπλέον, η εταιρεία μπορεί να συλλέξει δεδομένα στη διάρκεια όλης αυτής της πορείας.

Όπως δηλώνει ο Jørgen Schioenning Larsen, ο CEO της εταιρείας PDM Technology, «Η μετατόπιση της Hvidtved Larsen προς τη Βιομηχανία 4.0 άρχισε με την εφαρμογή του Bluestar PLM, το οποίο συνδέει το σύστημα πωλήσεων, τους μηχανικούς και την παραγωγή μεταξύ τους μέσω μίας μόνο λύσης – ένα ουσιώδες στοιχείο της Βιομηχανίας 4.0. Είναι πιθανό το επόμενο βήμα τους να είναι η τοποθέτηση αισθητήρων στα οχήματα, ούτως ώστε η Hvidtved Larsen

Μελέτη Περίπτωσης

	να μπορεί να τα επιβλέπει και, έπειτα, να κάνει αποτελεσματικά σχέδια για τη συντήρηση και την επισκευή των οχημάτων. Τα πάντα έχουν να κάνουν με την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την Hvidtved Larsen» (Hvidtved Larsen Ready for Industry 4.0, 2018).
Κοινό-Στόχος της Εφαρμογής	Τα αποτελέσματα της μελέτης περίπτωσης προορίζονται για χρήση από SMEs και για θέματα επιχειρηματιών.
Πηγές που χρησιμοποιήθηκαν:	- “A Brief History of PLM”, by R. Spiegel. (2017). Διαθέσιμο εδώ. - “PLM as Enabler for Industry 4.0”, by NTT Data. (2015) Διαθέσιμο εδώ. - “Ultimate Product Life Cycle Management Guide”, by Smartsheet. (2020). Διαθέσιμο εδώ. - “Hvidtved Larsen Ready for Industry 4.0”, by Bluestar PLM. (2018). Διαθέσιμο εδώ.
Περαιτέρω μελέτη:	- “Product Life Cycle Management in Industry 4.0”, by S. Salimbeni. (2020). Διαθέσιμο εδώ.