

ΑΝΑΛΥΣΗ και ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Διδάσκοντες: Καθ. Ε. Ταμπούρης, Αν. Καθ. Κ. Βεργίδης

Μελέτη Περίπτωσης: Συνεργείο Οχημάτων CarOps

Είστε μια μικρή, νέα εταιρία παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών και ανάπτυξης λογισμικού. Έως τώρα αναλαμβάνετε μικρά έργα ως υπεργολάβοι μεγάλων εταιριών συμβούλων επιχειρήσεων στη Θεσσαλονίκη. Έως τώρα αναπτύσσετε λογισμικό με βάση σαφείς προδιαγραφές που σας έδιναν οι πελάτες σας σε Java, χωρίς να χρησιμοποιείται εσωτερικά κάποια μέθοδο ανάπτυξης λογισμικού και χωρίς να έχετε καμία επαφή με τον τελικό χρήστη των συστημάτων σας πριν την παράδοση. Για πρώτη φορά, σας προσέγγισε η CarOps, ένα συνεργείο οχημάτων, για να αναλάβετε την ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος για την επιχείρηση. Μετά από επαφές με την ιδιοκτησία, καταγράψατε όσα ξέρετε στο παρακάτω κείμενο.

**** Έργο: CarOps

Το CarOps είναι ένα συνεργείο οχημάτων με μεγάλη αύξηση εργαζομένων και κύκλου εργασιών. Το CarOps δέχεται οχήματα για δωρεάν εκτίμηση του κόστους επισκευής και όταν υπάρχει συμφωνία προχωρά στην επ' αμοιβή επισκευή των ζημιών. Στην επιχείρηση εργάζονται 10 μηχανικοί αυτοκινήτων σε βάρδιες οι οποίοι στην υπάρχουσα κατάσταση κάνουν όλες τις εργασίες που απαιτούνται εκτός από τις πληρωμές οι οποίες γίνονται μόνο σε έναν από τους δύο ιδιοκτήτες, οι οποίοι επίσης κάνουν τεχνικές εργασίες. Η διεύθυνση του CarOps (δηλ. οι δύο ιδιοκτήτες) επιθυμεί τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών του, με την εισαγωγή κατάλληλου πληροφοριακού συστήματος (ΠΣ). Έχουν ακούσει ότι τέτοια συστήματα μπορούν να φέρουν οικονομικό όφελος έως 20% στον τζίρο της επιχείρησης. Ακολουθεί περιγραφή των βασικών εργασιών του συνεργείου.

Το CarOps είναι ένα συνεργείο οχημάτων το οποίο εξυπηρετεί τριών ειδών οχήματα: αυτοκίνητα, δίκυκλα, και φορτηγάκια.

Η διαδικασία εισαγωγής οχήματος προς επισκευή ξεκινά με την προσέλευση του πελάτη στο συνεργείο. Στην παρούσα κατάσταση, οι πελάτες προσέρχονται χωρίς κάποιο προγραμματισμένο ραντεβού και αναμένουν κάποιον από τους διαθέσιμους μηχανικούς να κάνει διαγνωστικό έλεγχο στο όχημα τους. Σε περίπτωση που όλοι οι μηχανικοί είναι απασχολημένοι, οι πελάτες συνωστίζονται στην είσοδο του συνεργείου αναμένοντας την εξυπηρέτησή τους. Μάλιστα, ορισμένοι από αυτούς εισέρχονται στο συνεργείο και θέτουν το πρόβλημά τους σε οποιοδήποτε μηχανικό μπορούν να προσεγγίσουν. Ο πρώτος μηχανικός που θα γίνει διαθέσιμος, επιλέγει ένα από τα οχήματα σε αναμονή για διαγνωστικό έλεγχο. Ο τρόπος αυτός συχνά δημιουργεί εκνευρισμό στους πελάτες.

Με την εισαγωγή του ΠΣ, οι πελάτες θα πρέπει να κλείσουν ραντεβού μέσω τηλεφώνου ή αυτοπροσώπως με τη γραμματεία η οποία θα προσληφθεί. Κατά το κλείσιμο του ραντεβού, μόνο εάν το επιθυμεί ο πελάτης, μπορεί να γίνει δημιουργία νέας καρτέλας πελάτη και νέας καρτέλας οχήματος, εάν δεν είναι ήδη καταχωρημένα. Η καρτέλα του πελάτη περιέχει τα πλήρη στοιχεία του (όνομα, επίθετο, σταθερό τηλέφωνο, διεύθυνση και email). Η καρτέλα

του οχήματος περιέχει τον αριθμό πινακίδας, τη μάρκα, το μοντέλο, και το έτος κατασκευής. Για τα δίκυκλα περιέχει επιπλέον τον κυβισμό ενώ για τα φορτηγάκια το ωφέλιμο φορτίο. Τα στοιχεία του ραντεβού περιλαμβάνουν μοναδικά αναγνωριστικά (π.χ. κωδικούς) πελάτη και οχήματος καθώς και την ημέρα και ώρα του ραντεβού.

Η δημιουργία καρτέλας πελάτη και καρτέλας οχήματος θα πρέπει να μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή από τη γραμματεία και όχι απαραίτητα μόνο κατά το κλείσιμο ραντεβού.

Στα πλαίσια του διενέργειας διαγνωστικού ελέγχου γίνεται εκτίμηση της βλάβης, του κόστους και της διάρκειας επισκευής του οχήματος. Στην παρούσα κατάσταση, η διάρκεια και το κόστος επισκευής γίνεται από οποιονδήποτε διαθέσιμο μηχανικό με αποτέλεσμα να υπάρχουν τελικά αποκλίσεις και δυσaréσκεια των πελατών.

Η διεύθυνση του συνεργείου, επιθυμεί να αναθέσει σε έναν έμπειρο μηχανικό την εκτέλεση διαγνωστικών ελέγχων κατά την προγραμματισμένη προσέλευση των πελατών. Ο μηχανικός αυτός θα έχει το ρόλο του Μηχανικού Υποδοχής και θα ασχολείται κυρίως με διαγνωστικούς ελέγχους. Ωστόσο, όταν δεν υπάρχει δουλειά, θα εκτελεί κανονικά και τα καθήκοντα οποιουδήποτε μηχανικού.

Συγκεκριμένα, στα πλαίσια του διαγνωστικού ελέγχου θα γίνεται, αρχικά, η καταχώριση των στοιχείων του οχήματος. Ο μηχανικός υποδοχής θα συμπληρώνει τον αριθμό πινακίδας του οχήματος στο ΠΣ και, εφόσον, το όχημα είναι ήδη καταχωρημένο, θα εμφανίζεται στην οθόνη το είδος του (αυτοκίνητο, δίκυκλο, φορτηγάκι) και τα στοιχεία του. Αν για κάποιο λόγο το όχημα δεν είναι καταχωρημένο, ο μηχανικός υποδοχής θα προχωρά στην καταχώριση του οχήματος. Στη συνέχεια, ο μηχανικός υποδοχής θα προβαίνει στον οπτικό έλεγχο και δοκιμή του οχήματος, και κατόπιν στην καταγραφή στο ΠΣ των εργασιών που εκτιμάται ότι θα χρειαστούν για την επισκευή του. Για τη διευκόλυνση της εκτίμησης κόστους επισκευής, το ΠΣ θα διατηρεί αρχείο με τις υποστηριζόμενες εργασίες επισκευής και το κόστος της καθεμιάς. Με την ολοκλήρωση της καταγραφής των εργασιών επισκευής, το ΠΣ θα υπολογίζει το κόστος επισκευής και ο μηχανικός υποδοχής θα συμπληρώνει την εκτιμώμενη διάρκεια επισκευής βάσει της εμπειρίας του και θα υποβάλει τον φάκελο της επισκευής.

Την ώρα που ο μηχανικός υποδοχής κάνει τους ελέγχους, ο πελάτης θα πρέπει να μεταβεί στη γραμματεία και να δώσει τα πλήρη στοιχεία του, εάν δεν υπάρχουν ήδη καταχωρημένα. Η γραμματεία θα πρέπει να δημιουργήσει την καρτέλα πελάτη, εάν δεν υπάρχει ήδη στο σύστημα.

Η διαδικασία εισαγωγής οχήματος προς επισκευή συνεχίζεται μόνο όταν ο μηχανικός υποδοχής έχει υποβάλει τον φάκελο επισκευής και η γραμματεία έχει ολοκληρώνει την καρτέλα του πελάτη. Τότε, η γραμματεία παραδίδει μια εκτύπωση του φακέλου επισκευής στον πελάτη (ή/και τον αποστέλλει με email μέσω Google gmail server) και τον ρωτά εάν θα προχωρήσει στην επισκευή του οχήματος. Εάν ο πελάτης έχει κάποια ένσταση σχετικά με το κόστος ή τη διάρκεια της επισκευής, παραλαμβάνει το όχημα του και η γραμματεία ενημερώνει το σύστημα ότι η επισκευή δεν προχωρά. Εάν ο πελάτης συμφωνήσει, η γραμματεία ενημερώνει το σύστημα.

Το σύστημα αναμένεται να βελτιώσει, επίσης, και τη διαδικασία επισκευής του οχήματος, μέσω κατάλληλου προγραμματισμού των ανθρωπίνων πόρων και των εργασιών που

απαιτούνται για τη διεκπεραίωσή της. Στην παρούσα κατάσταση, το όχημα εισάγεται στο χώρο επισκευής και οι μηχανικοί λαμβάνουν προφορικές οδηγίες από έναν έμπειρο μηχανικό σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες επισκευής. Στα πλαίσια της εργασίας τους οι μηχανικοί χρησιμοποιούν ανταλλακτικά, των οποίων τις άδειες συσκευασίες τοποθετούν εντός του οχήματος, ως υπενθύμιση για τη χρέωσή τους κατά την ολοκλήρωση της επισκευής.

Η διεύθυνση του συνεργείου επιθυμεί να βελτιώσει τη διαδικασία επισκευής με καλύτερο συντονισμό των εργασιών και διευκόλυνση του σωστού υπολογισμού του κόστους επισκευής με τη βοήθεια του ΠΣ. Συγκεκριμένα, την επισκευή κάθε οχήματος θα αναλαμβάνει για επίβλεψη και συντονισμό ένας έμπειρος μηχανικός του συνεργείου, ο οποίος θα έχει το ρόλο του Επιβλέποντα Μηχανικού για τη συγκεκριμένη επισκευή. Ο επιβλέπων μηχανικός θα αναθέτει τις απαιτούμενες εργασίες της επισκευής σε συγκεκριμένους μηχανικούς με βάση την εμπειρία τους. Η ανάθεση των εργασιών θα καταγράφεται στο ΠΣ, έτσι ώστε οι μηχανικοί να έχουν εύκολη πρόσβαση στις εργασίες που πρέπει να διεκπεραιώσουν. Κάθε μηχανικός θα εκτελεί τις εργασίες που του έχουν ανατεθεί χρησιμοποιώντας τα απαραίτητα ανταλλακτικά. Με την ολοκλήρωση κάθε εργασίας, ο μηχανικός θα καταγράφει στο σύστημα τη διάρκεια της εργασίας, καθώς και τον τύπο και το πλήθος των ανταλλακτικών που χρησιμοποιήθηκαν, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η κοστολόγηση της επισκευής. Οι επιβλέποντες μηχανικοί, όταν δεν έχουν άλλη εργασία, θα πρέπει να μπορούν επίσης να αναλαμβάνουν τις εργασίες των μηχανικών. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες, ο επιβλέπων μηχανικός χαρακτηρίζει την επισκευή ως ολοκληρωμένη.

Μετά την ολοκλήρωση της επισκευής ο επιβλέπων μηχανικός καταγράφει τους τύπους ανταλλακτικών που χρησιμοποιήθηκαν κατά την επισκευή. Για κάθε τύπο ανταλλακτικού καταγράφεται, επίσης, το πλήθος των τεμαχίων του που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια της επισκευής.

Η παραλαβή του οχήματος από τον πελάτη γίνεται αφού παραλάβει τα κλειδιά του οχήματος από τη γραμματεία. Προϋπόθεση για την παραλαβή των κλειδιών είναι η καταβολή του κόστους επισκευής μετρητοίς ή με χρήση πιστωτικής/χρεωστικής κάρτας. Στην παρούσα κατάσταση, ένας από τους ιδιοκτήτες εκδίδει απόδειξη με χρήση ταμειακής μηχανής, ενώ η πληρωμή με κάρτα γίνεται με χρήση POS. Μετά την εισαγωγή του ΠΣ, η γραμματεία θα εκδίδει απόδειξη πληρωμής με χρήση του ΠΣ. Η πληρωμή με κάρτα θα γίνεται, επίσης, με χρήση του ΠΣ. Καθώς η διεύθυνση του συνεργείου δεν επιθυμεί για λόγους ασφάλειας να διατηρεί στοιχεία πιστωτικών καρτών, το ΠΣ θα πρέπει να συνεργάζεται με το σύστημα πληρωμών VISA, προκειμένου να εκτελεί τις συναλλαγές. Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας του συστήματος πληρωμών, το σύστημα θα λειτουργεί κανονικά επιτρέποντας μόνο πληρωμές με μετρητά. Μετά την εξόφληση, η γραμματεία παραδίδει τα κλειδιά στον πελάτη και γίνεται έξοδος του οχήματος από το συνεργείο.

Οι ιδιοκτήτες θέλουν να έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν μια σειρά από αναφορές και στοιχεία για όλα τα παραπάνω, ενδεικτικά λίστα με πελάτες και με οχήματα, έσοδα ανά μήνα, είδη επισκευής, είδη ανταλλακτικών κλπ. Οι αναφορές αυτές θα πρέπει να ετοιμάζονται αυτόματα από το ΠΣ κάθε πρώτη του μήνα.