



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού
μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda**

Μιχαήλ Μπογιατζόγλου
A.M. 71347453

Εισηγητής: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΑΟΥΛΗΣ
Ομότιμος Καθηγητής

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Η Διπλωματική Εργασία έγινε αποδεκτή και βαθμολογήθηκε από την εξής τριμελή επιτροπή:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΑΟΥΛΗΣ,
Ομότιμος Καθηγητής

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΑΡΔΗΣ,
Επίκουρος Καθηγητής

ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΡΟΥΣΣΑΣ,
Επίκουρος Καθηγητής

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος : Μπογιατζόγλου Μιχαήλ του Ιακώβου, με αριθμό μητρώου 71347453 φοιτητής του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της Διπλωματικής εργασίας και κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».



Ο Δηλών
Μπογιατζόγλου Μιχαήλ

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώθηκε μετά από επίμονες προσπάθειες, σε ένα ενδιαφέρον γνωστικό αντικείμενο, όπως αυτό της επεξεργασίας κειμένου. Την προσπάθειά μου αυτή υποστήριξε ο επιβλέπων καθηγητής μου, τον οποίο θα ήθελα να ευχαριστήσω.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη συμπαράσταση κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των οργανισμών, οδηγούμενος από την τεχνολογική εξέλιξη που λαμβάνει χώρα, άλλαξε τον τρόπο λειτουργίας τους και ανέδειξε τη σημασία του τομέα της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών. Η εισαγωγή νέων τεχνικών και εργαλείων βοηθά τους διαχειριστές των οργανισμών να προσαρμόζονται στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Βασικό βήμα για την προσαρμογή αυτή είναι και η μοντελοποίηση και η βελτιστοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Σε επιχειρηματικό πλαίσιο, η αυτοματοποίηση διαδικασιών μπορεί να βελτιώσει δραματικά την απόδοση και την αποδοτικότητα ενός οργανισμού, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση σε χρόνο και χρήμα. Σε επιστημονικό επίπεδο, από την άλλη πλευρά, η αυτοματοποίηση διαδικασιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τη διεξαγωγή πειραμάτων, και μια τέτοια προσέγγιση αποφέρει οφέλη όχι μόνο όσον αφορά την αυτοματοποίηση αλλά και την αναπαραγωγικότητα των αποτελεσμάτων, σημαντικό παράγοντα στον τομέα της ακαδημαϊκής έρευνας. Τα τελευταία χρόνια, το εργαλείο Camunda έχει αποδειχθεί ότι είναι μια ισχυρή πλατφόρμα αυτοματοποίησης ροής εργασιών και λήψης αποφάσεων, παρέχοντας μια σειρά εργαλείων που διευκολύνουν τη μοντελοποίηση, την εκτέλεση και την ανάλυση επιχειρηματικών διαδικασιών. Προς το παρόν, παρά το πλούσιο σύνολο εργαλείων που διαθέτουν τα σύγχρονα συστήματα επιχειρηματικής τεχνολογίας, δεν έχουν ακόμη τη δυνατότητα δοκιμής και σφάλματος κατά την μοντελοποίηση. Έτσι δεν μπορούν να υποστηρίξουν ελλιπή μοντέλα workflow. Η παρούσα μελέτη αντιμετωπίζει αυτούς τους περιορισμούς που υπάρχουν επίσης με την χρησιμοποίηση του Camunda, όσον αφορά τη δυνατότητα ευέλικτης ανάπτυξης και εκτέλεση μοντέλων και διαδικασιών.

Λέξεις Κλειδιά: μοντελοποίηση, επιχειρησιακές διαδικασίες, βελτιστοποίηση, λήψη αποφάσεων

ABSTRACT

The digital transformation of organisations, driven by the technological evolution taking place, has changed the way they operate and highlighted the importance of the business process management sector. The introduction of new techniques and tools helps organisational managers to adapt to the ever-changing environment. A key step in this adaptation is also the modelling and optimisation of business processes. In a business context, process automation can dramatically improve the performance and efficiency of an organization, resulting in savings in time and money. On the scientific level, on the other hand, process automation can be used as a tool for conducting experiments, and such an approach yields benefits not only in terms of automation but also in terms of reproducibility of results, an important factor in the field of academic research. In recent years, the Camunda tool has proven to be a powerful workflow automation and decision making platform, providing a set of tools that facilitate the modelling, execution and analysis of business processes. Currently, despite the rich set of tools available in modern business technology systems, they still lack the ability to test and error during modeling. Thus they cannot support incomplete workflow models. This study addresses these limitations that also exist using Camunda, in terms of the ability to flexibly develop and execute models and processes.

Keywords: modelling, business processes, optimisation, decision making

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	14
1.1 Σκοπός.....	14
1.2 Περιγραφή της συνεισφοράς	14
1.3 Δομή.....	15
Κεφάλαιο 2: Δομές και Τεχνολογίες.....	16
2.1 Επιχειρησιακές Διαδικασίες	16
2.2 Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών.....	18
2.3 Ιστορική αναδρομή.....	20
2.3.1 Η εξέλιξη των οργανισμών.....	20
2.3.2 Διαδικαστική σκέψη	22
2.4 Ο κύκλος ζωής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών	24
2.5 Συστήματα υποστήριξης της Ανάλυσης-Σχεδιασμού και Ανάπτυξης	27
2.5.1 Δομή και λειτουργίες του λογισμικού υποστήριξης ΑΣΑ-ΠΣ.....	28
2.5.2 Το εργαλείο Camunda.....	30
2.5.3 Bizagi	38
2.5.4 Aris Platform	46
2.5.5 SIMUL8 Corporation.....	59
2.5.6 Σύγκριση.....	67
Κεφάλαιο 3: Ο ρόλος της προσομοίωσης στις μελέτες βελτίωσης και σχεδιασμού BP	71
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία.....	80
4.1 Μελέτη περίπτωσης 1.....	80
4.1.1 Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης.....	80
4.1.2 Διάγραμμα	82
4.2 Μελέτη περίπτωσης 2.....	83
4.2.1 Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ) 84	
4.2.2 Διάγραμμα	87
Κεφάλαιο 5: Υλοποίηση.....	89
5.1 Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης.....	89
5.2 Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ).....	90
Κεφάλαιο 6: Μεθοδολογικές προτάσεις για την ένταξη των ανωτέρων εργαλείων σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών.	92
Κεφάλαιο 7: Επίλογος.....	96
7.1 Σύνοψη.....	96
7.2 Μελλοντική Έρευνα	97

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Βιβλιογραφία 98

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Κύκλος Ζωής BPM.....	27
Εικόνα 2: Oracle Suite.....	29
Εικόνα 3: Η εξέλιξη των εργαλείων λογισμικού.....	30
Εικόνα 4: Camunda Platform.....	33
Εικόνα 5: Camunda start	35
Εικόνα 6: Camunda modeler.....	35
Εικόνα 7: Camunda Tasklist.....	36
Εικόνα 8: Camunda Operate.....	37
Εικόνα 9: Zeebe Engine.....	37
Εικόνα 10: Camunda Console.....	38
Εικόνα 11: Camunda Optimize.....	39
Εικόνα 12: Τα Στοιχεία της Bizagi.....	41
Εικόνα 13: Bizagi Modeler.....	42
Εικόνα 14: Γραφικό περιβάλλον modeler.....	42
Εικόνα 15: Bizagi Studio.....	43
Εικόνα 16: Γραφικό περιβάλλον Bizagi Studio.....	44
Εικόνα 17: Bizagi Automation.....	44
Εικόνα 18: Bizagi Automation Server.....	45
Εικόνα 19: Bizagi Cloud.....	45
Εικόνα 20: Aris Platform.....	47
Εικόνα 21: Aris Architecture.....	49
Εικόνα 22: Παράδειγμα Χρήση Aris Design Platform.....	53
Εικόνα 23: Simul8 Corporation.....	60
Εικόνα 24: Συναρμολόγηση καινούργιου μοντέλου.....	65
Εικόνα 25: Παράθυρο ιδιοτήτων ρολογιού.....	65
Εικόνα 26: Παράθυρο ιδιοτήτων Work Center.....	66
Εικόνα 27: Συναρμολόγηση έργου.....	67
Εικόνα 28: Παράθυρο αποτελεσμάτων.....	67
Εικόνα 29: Παράθυρο αποτελεσμάτων Work Center.....	68
Εικόνα 30: Ο ρόλος της Προσομοίωσης.....	72

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Εικόνα 31: Διάγραμμα Διαδικασίας 1.....	83
Εικόνα 32: Διάγραμμα Διαδικασίας 2.....	88
Εικόνα 33: Υλοποίηση Διαδικασίας 1.....	90
Εικόνα 34: Υλοποίηση Διαδικασίας 2.....	92

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης.....	83
Πίνακας 2: Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών.....	88

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Στον πυρήνα της Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (BPM) βρίσκεται η παρατήρηση ότι κάθε προϊόν που προσφέρεται από μια εταιρεία στην αγορά είναι το αποτέλεσμα μιας σειράς δραστηριοτήτων. Το Business Processes (BP) συντονίζει αυτές τις δραστηριότητες καθώς και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους, και ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας για την απόδοση μιας εταιρείας. Η βαθιά κατανόηση των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα σε έναν οργανισμό μπορεί να οδηγήσει σε συνεπή αποτελέσματα και βελτιώσεις, όπως μείωση κόστους ή χρόνου εκτέλεσης, μείωση ποσοστών λάθους και επίσης περισσότερες ευκαιρίες για καινοτομία, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλα πλεονεκτήματα. Το BPM εστιάζει στη συνολική διαχείριση της ακολουθίας των γεγονότων, των δραστηριοτήτων και των αποφάσεων που είναι πολύτιμα για έναν οργανισμό. Οι διαδικασίες μπορούν να οριστούν ως το άθροισμα των γεγονότων, δραστηριοτήτων και αποφάσεων που οδηγούν σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Το BPM μπορεί να θεωρηθεί ως ένας μηχανισμός για τον έλεγχο της εκτέλεσης αυτών διεργασιών παρέχοντας ένα σύνολο εργαλείων όπως έννοιες, μέθοδοι, τεκμηρίωση, παρακολούθηση και μέσα βελτιστοποίησης.

1.1 Σκοπός

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στο να παράσχει μια περιεκτική ανασκόπηση της θεωρίας της διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών, να παρουσιάσει ένα συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού να το συγκρίνει με άλλα ήδη υπάρχοντα και να γίνει χρήση αυτού σε πραγματικά προβλήματα.

1.2 Περιγραφή της συνεισφοράς

Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας είναι να συνεισφέρει στην ανάπτυξη της έρευνας που θα επιτρέψει στους χρήστες του Camunda να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών τους επιτρέποντας τη δυνατότητα ανάπτυξης προσαρμόσιμων διαδικασιών. Αυτή η συνεισφορά μπορεί να περιγραφεί περαιτέρω ως εξής:

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

- Περιεκτική παρουσίαση της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών και σχετικών εννοιών,
- Παρουσίαση εφαρμογών μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, των χαρακτηριστικών τους και σύγκριση αυτών,
- Επιλογή, διαμόρφωση και επίλυση δυο μελετών περιπτώσεων
- Μεθοδολογικές προτάσεις για την ένταξη των ανωτέρων εργαλείων σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών.

1.3 Δομή

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται μια εισαγωγή στο αντικείμενο της μελέτης, ο στόχος της διπλωματικής εργασίας και η συνεισφορά της στη μελέτη των αντικειμένων που πραγματεύεται.

Στο κεφάλαιο 2 γίνεται η ανασκόπηση στο θεωρητικό υπόβαθρο της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών. Παρουσιάζονται έννοιες των επιχειρησιακών διαδικασιών, γίνεται ιστορική αναδρομή της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών και παρουσιάζεται ο κύκλος ζωής της εφαρμογής της. Ακόμη, παρουσιάζονται σε υψηλό επίπεδο τα συστήματα υποστήριξης της Ανάλυσης-Σχεδιασμού και Ανάπτυξης.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται αναφορά στον ρόλο της προσομοίωσης στις μελέτες βελτίωσης και σχεδιασμού BP.

Στο κεφάλαιο 4 γίνεται αναφορά στη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και αναλυτική παρουσίαση των ζητούμενων των δύο ξεχωριστών μελετών περιπτώσεων.

Στο κεφάλαιο 5 γίνεται η βασική υλοποίηση με την βοήθεια του εργαλείου Camunda, παρουσίαση της αρχιτεκτονικής του.

Τα κεφάλαια 6 και 7, κλείνουν την εργασία, παρουσιάζοντας συγκεκριμένες μεθοδολογικές προτάσεις για την εφαρμογή των ανωτέρων εργαλείων σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών. Επιπλέον κάνουμε μια σύνοψη των κεφαλαίων, παρουσιάζοντας τα συμπεράσματα μας.

Κεφάλαιο 2: Δομές και Τεχνολογίες

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το θεωρητικό κομμάτι της εργασίας. Στην ενότητα 2.1 γίνεται μια παρουσίαση της βασικής θεωρίας στις Επιχειρησιακές Διαδικασίες. Στην επόμενη ενότητα 2.2, αναφερόμαστε στη θεωρητική βάση της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών, συνεχίζοντας με την ιστορική αναδρομή της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών στην ενότητα 2.3 και κλείνοντας με την ενότητα 2.4 και τον κύκλο ζωής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Στην ενότητα 2.5 παρουσιάζονται τα εργαλείο μοντελοποίησης.

2.1 Επιχειρησιακές Διαδικασίες

Στο σημερινό δυναμικό και ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, οι οργανισμοί προσπαθούν συνεχώς να βελτιώνουν την αποδοτικότητα, να ενισχύουν την παραγωγικότητα και να προσφέρουν μεγαλύτερη αξία στους πελάτες. Κεντρικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των στόχων διαδραματίζει η έννοια της διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM). Μια επιχειρηματική διαδικασία είναι μια σειρά δομημένων δραστηριοτήτων ή εργασιών που παράγουν μια συγκεκριμένη υπηρεσία ή προϊόν για τους πελάτες. Οι διαδικασίες αυτές είναι θεμελιώδεις για τη λειτουργία κάθε οργανισμού, είτε στον ιδιωτικό είτε στον δημόσιο τομέα. Μια επιχειρηματική διαδικασία μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο συνδεδεμένων δραστηριοτήτων που δημιουργούν αξία μετατρέποντας τις εισροές σε εκροές. Οι διαδικασίες αυτές εκτείνονται σε ένα εύρος λειτουργιών εντός ενός οργανισμού, συμπεριλαμβανομένων του μάρκετινγκ, των πωλήσεων, των οικονομικών, των ανθρώπινων πόρων και των λειτουργιών.

Οι Επιχειρησιακές Διαδικασίες περιέχουν πλήθος γεγονότων και δραστηριοτήτων. Γεγονός ονομάζουμε κάτι που συνέβη σε μια δεδομένη χρονική στιγμή ή σε μια συγκεκριμένη περίπτωση, λόγου χάρη η κατάληξη μιας παραγγελίας. Το συγκεκριμένο γεγονός είναι η αφετηρία για την εκτέλεση μιας ακολουθίας κινήσεων. Πιο ειδικά, την στιγμή της παραλαβής της παραγγελίας πραγματοποιείται έλεγχος για την εγκυρότητά της. Ο έλεγχος, σαν έννοια, αποτελεί μία δραστηριότητα, καθώς

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

απαιτείται κάποιο χρονικό διάστημα για να ολοκληρωθεί. Στην περίπτωση, όπου μια δραστηριότητα δεν είναι σύνθετη, δηλαδή δεν απαιτούνται πολλά βήματα για την ολοκλήρωσή της, μπορεί να αντιμετωπιστεί και ως μια ενιαία μονάδα εργασίας. Τα παραπάνω σχηματίζουν την έννοια της εργασίας. Ακόμη, εκτός από τα γεγονότα και τις δραστηριότητες, μια τυπική επιχειρησιακή διαδικασία αποτελείται και από σημεία λήψης αποφάσεων. Ειδικότερα, τα σημεία λήψης αποφάσεων είναι χρονικά σημεία όπου λαμβάνεται μια απόφαση η οποία καθορίζει την πορεία της υπόλοιπης διαδικασίας. Για παράδειγμα, ως αποτέλεσμα του προηγούμενου ελέγχου, μπορεί να αποφασιστεί ότι τα παραληφθέντα πρέπει να επιστραφούν. Πιο συγκεκριμένα, μια διαδικασία περιλαμβάνει ένα πλήθος παραγόντων (οργανισμοί, άνθρωποι και πληροφοριακά συστήματα), φυσικών αντικειμένων (πρώτες ύλες, έντυπα έγγραφα, προϊόντα, εξοπλισμός) και άυλα αντικείμενα (ηλεκτρονικά αρχεία δεδομένων και έγγραφα).

Καταλήγοντας, μετά την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας οδηγούμαστε σε ένα αποτέλεσμα. Η αξία του αποτελέσματος εξαρτάται από κάποιους παράγοντες, οι οποίοι εμπλέκονται στην όλη διαδικασία και καθορίζουν για το ποσοστό της αξίας που έχει επιτευχθεί. Στο τέλος, αυτός που αποκτά το αποτέλεσμα της διαδικασίας λέγεται πελάτης. Ο πελάτης είναι αυτός που θα είναι ευχαριστημένος από ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα ή θα δυσαρεστηθεί από ένα μη ικανοποιητικό. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν πολλαπλοί πελάτες και να εργάζονται ακόμη και στον ίδιο τον οργανισμό, στις εσωτερικές διαδικασίες. Αναλυτικότερα, σε μια πώληση ενός σπιτιού, περιλαμβάνονται ένας μεσίτης, ένας πωλητής, ένας αγοραστής, πιθανόν ένας ή περισσότεροι πάροχοι υποθήκης και τουλάχιστον ένας συμβολαιογράφος. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας είναι μια αγοραπωλησία. Το αποτέλεσμα παρέχει αξία στον αγοραστή, που αγοράζει το σπίτι, και στον πωλητή, που το ρευστοποιεί. . Συνεπώς, ο αγοραστής και ο πωλητής θεωρούνται πελάτες, ενώ οι υπόλοιποι εμπλεκόμενοι παράγοντες παρέχουν υπηρεσίες. Σύμφωνα με τα παραπάνω, επιχειρησιακή διαδικασία ορίζουμε το σύνολο των σχετιζόμενων ενεργειών γεγονότων και σημείων αποφάσεων που εμπλέκουν παράγοντες και αντικείμενα, και που συλλογικά οδηγούν σε ένα αποτέλεσμα, το οποίο έχει αξία για τουλάχιστον έναν πελάτη.

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω ορισμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, ορίζουμε τη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών ως το σύνολο των μεθόδων,

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

τεχνικών και εργαλείων για την ανακάλυψη, την ανάλυση, τον επανασχεδιασμό, την εκτέλεση και την επίβλεψη των επιχειρησιακών διαδικασιών. Γίνεται ακόμη αποδεκτό πως οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι το σημείο εστίασης της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών, και το γεγονός ότι περιέχει διάφορες φάσεις και δραστηριότητες του κύκλου ζωής των επιχειρησιακών διαδικασιών. Ένα χαρακτηριστικό που συχνά συνδέει αυτές τις δύο έννοιες είναι η έμφαση της στη χρήση μοντέλων διαδικασιών σε όλο τον κύκλο ζωής των επιχειρησιακών διαδικασιών.

2.2 Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών

Η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Management) είναι ένα σύνολο τεχνικών και επιστημονικών μεθόδων που εφαρμόζονται για τον έλεγχο του τρόπου με τον οποίο ένας οργανισμός διεξάγει τις επιχειρησιακές δραστηριότητες του. Οποιοσδήποτε συνδυασμός μεθόδων που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών ενός οργανισμού μπορεί να θεωρηθεί μέρος της.. Η εφαρμογή της αποσκοπεί στην επίτευξη σταθερών αποτελεσμάτων και αξιοποίηση των ευκαιριών βελτίωσης που θα παρουσιαστούν. Οι τομείς που επηρεάζονται και παρουσιάζουν βελτίωση περιλαμβάνουν τη μείωση των δαπανών, των χρόνων εκτέλεσης και του ρυθμού εμφάνισης σφαλμάτων.

Οι συγκεκριμένες βελτιώσεις εφαρμόζονται είτε μια φορά ή είτε συνεχόμενα και δεν αφορούν τη βελτίωση του τρόπου εκτέλεσης μεμονωμένων εργασιών, αλλά τη διαχείριση αλυσίδων γεγονότων, δραστηριοτήτων και αποφάσεων. Αυτές οι αλληλουχίες δραστηριοτήτων και αποφάσεων ονομάζονται διαδικασίες. Οι Επιχειρησιακές Διαδικασίες (Business Processes) αποτελούν όλα αυτά που πράττουν οι οργανισμοί όταν παρέχουν μια υπηρεσία ή ένα προϊόν στους πελάτες τους. Η ποιότητα και η αποδοτικότητα των υπηρεσιών που παρέχονται στους πελάτες είναι συνυφασμένες με τον τρόπο κατά τον οποίο προγραμματίζονται και πραγματοποιούνται οι εκάστοτε διαδικασίες. Η διαφορά στην απόδοση και την αποτελεσματικότητα των διάφορων οργανισμών καθορίζεται από την ποιότητα των διαδικασιών που εκτελούνται. Στη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών, η ακολουθία της εργασίας μπορεί να αλλάζει ανάλογα την περίπτωση. Για παράδειγμα,

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

παρουσία πυλών, διαφορετικότητα των συνθηκών, οι επιχειρησιακοί κανόνες κλπ. Την ειδοποιός διαφορά αποτελεί η προβλεψιμότητα: ανεξάρτητα την ποσότητα των διακλαδώσεων που υπάρχουν στο δρόμο, είναι σημαντικό να υπάρχει η γνώση αυτών από την αρχή της διαδικασίας και η κατανόηση των συνθηκών όπου θα βασιστούμε για την ακολουθία της όποιας διαδρομής. Στην περίπτωση που αυτή η συνθήκη ισχύει, έχουμε να κάνουμε με μια διαδικασία.

Οι διαδικασίες έχουν εξέχουσα σημασία σε ένα οργανισμό, καθώς αναγνωρίζονται ως σημαντικά προσόντα ενός οργανισμού που είναι αναγκαίο να κατανοηθούν, διαχειριστούν και αναπτυχθούν για να έχει την δυνατότητα ένας οργανισμός να προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες αυξημένης αξίας στους πελάτες τους. Πολλοί υποστηρίζουν ότι αυτή η προσέγγιση μπορεί να υποστηριχτεί ή να καταστεί δυνατή μέσω της τεχνολογίας. Έτσι, πολλά άρθρα και μελετητές συχνά την αναλύουν ανάμεσα σε μια από τις δύο παρακάτω οπτικές: ανθρώπινος παράγοντας ή/και τεχνολογία.

Μέσω της αυτοματοποίησης της ροής των εργασιών βελτιστοποιεί τις επιχειρησιακές διαδικασίες, ενώ ο Ρομποτικός Αυτοματισμός Διαδικασιών (Robotic Process Automation) μέσω της καταγραφής ενός συνόλου επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται από ανθρώπους έχει την δυνατότητα να αυτοματοποιεί εργασίες και λειτουργίες. Οι οργανισμοί αξιοποιώντας και τις δύο τεχνολογίες με σκοπό την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων καταφέρνουν να βελτιστοποιούν τον επιχειρησιακό αυτοματισμό. Από τα τέλη της δεκαετίας του 1990, οι λύσεις που βασίζονται σε αυτήν εφαρμόζονται στα ακαδημαϊκά πρωτότυπα και στα εμπορικά προϊόντα. Είναι πολύ σημαντικό παράλληλα με την χρήση της αυτοματοποίησης συγκεκριμένων λειτουργιών των επιχειρήσεων, να πραγματοποιείται και έλεγχος των επιχειρησιακών διαδικασιών στο σύνολο τους. Σε αντίθετη περίπτωση το αποτέλεσμα είναι να μην επιτυγχάνεται η βελτίωση της παραγωγικότητας που αποσκοπεί η επιχείρηση.

Η μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών είναι μια πολυσύνθετη διαδικασία και οι ανάλογες προσεγγίσεις μοντελοποίησης έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στην εφαρμογή τους. Αποτελεί το πρώτο και το κυριότερο βήμα στον κύκλο ζωής της και στόχος της είναι ο διαχωρισμός της λογικής εφαρμογών από τη

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

λογική διαδικασιών, για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η αυτοματοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας. Το σύστημα που υλοποιείται η λογική διαδικασιών ονομάζεται Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Management System) και η λογική εφαρμογών μέσω στοιχείων των εφαρμογών. Ωστόσο, είναι ευρέως αποδεκτό ότι υπάρχουν κάποια προβλήματα στην χρήση των μεθοδολογιών μοντελοποίησης, όπως για παράδειγμα ο συμβιβασμός ανάμεσα στην πολυπλοκότητα του ελέγχου του επιχειρησιακού μοντέλου που εφαρμόζεται και στην εκφραστικότητα της γλώσσας μοντελοποίησης. Πιο συγκεκριμένα, ορισμένες γλώσσες παρέχουν γενικές δομές μοντελοποίησης με σκοπό την διευκόλυνση στην επιβεβαίωση του μοντέλου στην φάση του σχεδιασμού του. Εντούτοις, υπάρχουν γλώσσες όπου παρέχουν πλουσιότερο συντακτικό, το οποίο δίνει την δυνατότητα να εκφραστούν μεγάλος αριθμός των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων και τις συσχετίσεις αυτών στο μοντέλο.

2.3 Ιστορική αναδρομή

Με σκοπό την καλύτερη κατανόηση της αιτίας για την οποία εφαρμόζεται από τους οργανισμούς και το μέγεθος της αξίας που προσφέρει σε αυτούς, είναι σημαντικό να σημειωθεί ο λόγος που δημιουργήθηκε και εξελίχτηκε στο πέρασμα των χρόνων. Στην αρχή, είναι αναγκαίο να γίνει αναφορά στην εμφάνιση των λειτουργικών οργανισμών, έπειτα στην διαδικαστική σκέψη και τέλος στον επανασχεδιασμό επιχειρησιακών διαδικασιών.

2.3.1 Η εξέλιξη των οργανισμών

Η κεντρική ιδέα περιστρέφεται γύρω από την εξέλιξη και την οργάνωση των διαδικασιών εργασίας σε έναν οργανισμό, οι οποίες πέρασαν από πολλαπλά στάδια ανάπτυξης προτού γίνουν βασικό στοιχείο των σύγχρονων δομών εργασίας. Αρχικά, κατά την αρχαιότητα, η εργασία εκτελούνταν με τρόπο πολυδιεργασίας, αλλά με την πάροδο του χρόνου άρχισε η στροφή προς την εξειδίκευση. Τα άτομα άρχισαν να επικεντρώνονται στην παραγωγή συγκεκριμένων αγαθών, όπως τα κεραμικά, ή στην παροχή διακριτών υπηρεσιών, όπως η διαμονή των ταξιδιωτών. Αυτή η τάση προς

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

την εξειδίκευση διαμόρφωσε σημαντικά το εργατικό δυναμικό και οδήγησε στη δημιουργία συντεχνιών τεχνιτών κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα.

Κατά την περίοδο που επικρατούσαν οι συντεχνίες και οι πρώιμες μορφές εξειδίκευσης των εργαζομένων, οι εργαζόμενοι γενικά κατανοούσαν ολόκληρη τη διαδικασία που αφορούσε το δικό τους επάγγελμα, αλλά δεν ήταν εξοικειωμένοι με τις διαδικασίες παραγωγής αγαθών ή υπηρεσιών εκτός της δικής τους εξειδίκευσης. Καθώς η εξειδίκευση εμβάθυνε κατά τη διάρκεια της δεύτερης βιομηχανικής επανάστασης, ο Frederick Winslow Taylor (1856-1915) έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη μεταμόρφωση της οργάνωσης της εργασίας με τις αρχές του επιστημονικού μάνατζμεντ.

Το επιστημονικό μάνατζμεντ του Τέιλορ επικεντρώθηκε στον ακραίο διαχωρισμό της εργασίας. Μελετώντας σχολαστικά τις εργασιακές δραστηριότητες, ο Τέιλορ ανέπτυξε ακριβείς οδηγίες για τους εργάτες, οι οποίοι στη συνέχεια ήταν υπεύθυνοι για ένα μόνο βήμα της παραγωγικής διαδικασίας. Η προσέγγιση αυτή εφαρμόστηκε όχι μόνο σε βιομηχανικά περιβάλλοντα αλλά και σε διοικητικά περιβάλλοντα, οδηγώντας στο διαχωρισμό της εργασίας ως την κυρίαρχη μορφή οργάνωσης της εργασίας. Κατά συνέπεια, οι εργαζόμενοι απέκτησαν υψηλή εξειδίκευση σε συγκεκριμένα καθήκοντα, αλλά συμμετείχαν μόνο σε ένα μέρος της συνολικής επιχειρηματικής διαδικασίας.

Μια παρενέργεια των αρχών του Τέιλορ και της υιοθέτησής τους από άλλους ήταν η εμφάνιση μιας νέας κατηγορίας επαγγελματιών: των μάνατζερ. Οι μάνατζερ χρειάζονταν για να επιβλέπουν την παραγωγικότητα των εργαζομένων που απασχολούνταν σε συγκεκριμένα τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας. Καθόριζαν στόχους παραγωγής για κάθε εργαζόμενο και εξασφάλιζαν την επίτευξη των στόχων αυτών. Σε αντίθεση με τους εργάτες, οι διευθυντές δεν ήταν απαραίτητα ειδικοί στις εργασίες που επέβλεπαν, αλλά επικεντρώνονταν στη βελτιστοποίηση της απόδοσης της εργασίας και στην αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων.

Καθώς οι μάνατζερ έγιναν αναπόσπαστο κομμάτι των οργανισμών, προέκυψε μια νέα πρόκληση: η διαφοροποίηση των αρμοδιοτήτων των διαφόρων μάνατζερ. Η λύση ήταν η δημιουργία λειτουργικών μονάδων, όπου τα άτομα που χειρίζονταν ένα

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

συγκεκριμένο τμήμα της παραγωγικής διαδικασίας ομαδοποιούνταν, το καθένα από τα οποία εμποτευόταν από μάντζερ με διακριτούς ρόλους.

Αυτές οι λειτουργικές μονάδες οργανώθηκαν ιεραρχικά, με ομάδες κάτω από τμήματα, τμήματα κάτω από λειτουργικές μονάδες κ.ο.κ. Αυτή η ιεραρχική δομή οδήγησε στις λειτουργικές μονάδες που γνωρίζουμε σήμερα, όπως οι αγορές, οι πωλήσεις, η αποθήκευση, τα οικονομικά, το μάρκετινγκ και η διαχείριση ανθρώπινων πόρων. Αυτή η οργάνωση επέτρεψε μια πιο αποτελεσματική και συστηματική προσέγγιση στη διαχείριση των διαφόρων πτυχών των λειτουργιών ενός οργανισμού.

Η λειτουργική μορφή διάρθρωσης κυριάρχησε στο επιχειρηματικό τοπίο για το μεγαλύτερο μέρος του 19ου και του 20ού αιώνα. Ωστόσο, στα τέλη της δεκαετίας του 1980, μεγάλες αμερικανικές εταιρείες όπως η IBM, η Ford και η Bell Atlantic (σήμερα Verizon) αναγνώρισαν ότι η εστίασή τους στη βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας δημιουργούσε λειτουργικές ανεπάρκειες που έβλαπταν την ανταγωνιστικότητά τους. Παρά τις σημαντικές επενδύσεις σε νέα πληροφοριακά συστήματα και την αναδιοργάνωση τμημάτων, οι προσπάθειες αυτές δεν βελτίωσαν αισθητά τη θέση τους στην αγορά. Οι πελάτες αγνόησαν σε μεγάλο βαθμό αυτές τις πρωτοβουλίες και συνέχισαν να προτιμούν τους ανταγωνιστές, όπως οι ιαπωνικές εταιρείες.

2.3.2 Διαδικαστική σκέψη

Ένα σημαντικό γεγονός που προώθησε σημαντικά τη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών ήταν η εξαγορά σημαντικού μεριδίου της Mazda από τη Ford κατά τη δεκαετία του 1980. Όταν τα στελέχη της Ford περιηγήθηκαν στις εγκαταστάσεις της, παρατήρησαν ότι τα εργοστάσια της Mazda ήταν σημαντικά λιγότερο στελεχωμένα από τα αντίστοιχα εργοστάσια της Ford. Παρά τα χαμηλότερα επίπεδα στελέχωσης, οι μονάδες λειτουργούσαν αποτελεσματικά. Η παρατήρηση αυτή περιγράφηκε λεπτομερώς σε μια μελέτη περίπτωσης από τον Michael Hammer και έκτοτε έχει αναλυθεί εκτενώς από άλλους. Η μελέτη περίπτωσης επικεντρώθηκε στη διαδικασία αγοράς της Ford, αναδεικνύοντας την αποτελεσματικότητα των εξορθολογισμένων λειτουργιών της Mazda.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Κάθε αγορά που έκανε η Ford έπρεπε να περάσει από το τμήμα προμηθειών. Μόλις αποφασιζόταν η αναγκαιότητα της αγοράς, το τμήμα έστελνε μια παραγγελία στον προμηθευτή. Επίσης έστελνε ένα αντίγραφο της παραγγελίας στο λογιστήριο. Όταν ο προμηθευτής ανταποκρινόταν, τα προϊόντα παραδίδονταν στην αποθήκη της Ford. Τα προϊόντα συνοδεύονταν με το δελτίο αποστολής, το οποίο παραδίδονταν στο λογιστήριο, ενώ το τιμολόγιο αποστέλλονταν στο λογιστήριο. Η κύρια εργασία του λογιστηρίου ήταν ο έλεγχος της συμφωνίας μεταξύ των τριών εγγράφων (το αντίγραφο της εντολής αγοράς, το δελτίο αποστολής και το τιμολόγιο), με κάθε έγγραφο να αποτελείται από πληθώρα στοιχείων δεδομένων (τύπος προϊόντος, ποσότητα, τιμή κλπ). Ασυμφωνίες εντοπίζονταν καθημερινά και η τακτοποίηση των ασυμφωνιών απασχολούσε μερικές εκατοντάδες ανθρώπους. Αντίθετα, στη Mazda μόνο πέντε άνθρωποι εργάζονταν σε αυτό το τμήμα, αν και η Mazda δεν ήταν 100 φορές μικρότερη από τη Ford σε οποιοδήποτε αντίστοιχο μέγεθος. Το πρόβλημα ήταν ότι η Ford εντόπιζε και επίλυε τα προβλήματα, στην προκειμένη περίπτωση ασυμφωνίες, ένα – ένα, ενώ η Mazda αντίθετα απέφευγε εξ αρχής τις ασυμφωνίες. Μετά από μια πιο λεπτομερή σύγκριση με τη Mazda, η Ford υλοποίησε αρκετές αλλαγές στη διαδικασία αγορών της, που οδήγησαν στην επανασχεδιασμένη διαδικασία.

Αναπτύχθηκε μια κεντρική βάση δεδομένων για την αποθήκευση των πληροφοριών των αγορών. Αυτή η βάση δεδομένων χρησιμοποιούταν από το τμήμα προμηθειών για την αποθήκευση όλων των απαραίτητων πληροφοριών και αντικατέστησε μια από τις προγενέστερες ροές εγγράφων. Επιπλέον, νέα τερματικά εγκαταστάθηκαν στο τμήμα αποθήκης, τα οποία έδιναν άμεση πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Όταν παραλαμβάνονταν αγαθά, το προσωπικό της αποθήκης μπορούσε αμέσως να ελέγξει αν η παράδοση συμφωνούσε με την παραγγελία. Αναλόγως της έκβασης του ελέγχου γίνονταν ή δεν γίνονταν αποδεκτά, και αυτό καθιστούσε υπεύθυνο τον προμηθευτή για την παράδοση της σωστής παραγγελίας. Αν τα παραδοθέντα αγαθά και η εντολής αγοράς συμφωνούσαν, καταγραφόταν η αποδοχή των αγαθών. Έτσι, το μόνο που είχε να κάνει το λογιστήριο ήταν η πληρωμή του συμφωνηθέντος ποσού. Ακολουθώντας τη νέα μορφή λειτουργίας η Ford κατάφερε να μειώσει το προσωπικό του λογιστηρίου από περίπου 500 ανθρώπους σε 120, μια μείωση της τάξης του 76%.

Βασικό σημείο της μελέτης περίπτωσης είναι ότι ένα ζήτημα προβληματικής απόδοσης (πχ η υπερβολική δαπάνη χρόνου και πόρων για τον έλεγχο εγγράφων στο λογιστήριο) προσεγγίζεται λαμβάνοντας υπόψη ολόκληρη την διαδικασία. Το τμήμα λογιστηρίου παίζει σημαντικό ρόλο στη συνολική διαδικασία αγορών, η οποία, όμως, περιλαμβάνει και εργασίες του τμήματος προμηθειών, της αποθήκης και του προμηθευτή. Αλλαγές γίνονται σε όλο το εύρος της διαδικασίας: αλλαγές στις πληροφορίες (ανταλλαγή πληροφοριών), τεχνολογικές αλλαγές (βάση δεδομένων, τερματικά) και δομικές αλλαγές (έλεγχοι, πολιτικές).

Αυτός ο τρόπος αντιμετώπισης της οργανωτικής απόδοσης διατυπώθηκε σε ένα σημαντικό άρθρο των Τομ Ντάβενπορτ και Τζέιμς Σορτ. Στο άρθρο, οι συγγραφείς παρότρυναν τους διευθυντές να λαμβάνουν υπόψη ολόκληρες τις διαδικασίες όταν προσπαθούν να βελτιώσουν τις διεργασίες των επιχειρήσεών τους, αντί να μελετούν μεμονωμένα μια συγκεκριμένη εργασία ή λειτουργία. Συζητήθηκαν διάφορες περιπτώσεις όπου αυτή η προσέγγιση αποδείχτηκε επιτυχής. Στην ίδια δημοσίευση δόθηκε έμφαση στο σημαντικό ρόλο της πληροφορικής, η οποία διευκολύνει τον επανασχεδιασμό των υπαρχουσών επιχειρησιακών διαδικασιών. Πράγματι, όταν μελετούμε το παράδειγμα των Ford – Mazda φαίνεται δύσκολη η αλλαγή της παραδοσιακής διαδικασίας χωρίς τη βοήθεια της πληροφορικής, η οποία επιτρέπει την πρόσβαση σε πληροφορίες ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου.

2.4 Ο κύκλος ζωής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών

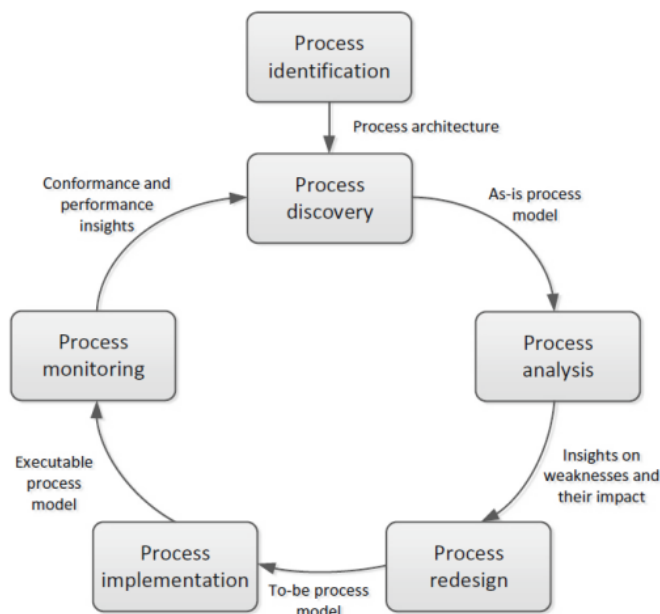
Οι διάφορες δραστηριότητες που εμπλέκονται στη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM) οργανώνονται συστηματικά σε αυτό που είναι γνωστό ως κύκλος ζωής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Κάθε επιχειρησιακή διαδικασία ακολουθεί αυτόν τον κύκλο, ο οποίος αξιολογείται και βελτιώνεται συνεχώς. Αυτός ο κύκλος ζωής αποτελείται από έξι διακριτές φάσεις, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για να

εξασφαλίζουν επαναληπτικά τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών. Οι φάσεις του κύκλου ζωής της BPM περιγράφονται παρακάτω:

1. Προσδιορισμός διαδικασίας: Αυτή η αρχική φάση επικεντρώνεται στην αναγνώριση και τον ορισμό των οργανωτικών διαδικασιών. Περιλαμβάνει τη χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης, τον προσδιορισμό των σημείων εκκίνησης και τερματισμού και τον προσδιορισμό των βασικών ενδιαφερομένων μερών. Επιπλέον, περιλαμβάνει τη σκιαγράφηση της επιθυμητής μελλοντικής κατάστασης και τον καθορισμό σαφών στόχων για τη διαδικασία. Ο κύριος στόχος είναι να επιτευχθεί ενιαία κατανόηση μεταξύ των μελών της ομάδας όσον αφορά τη διαδικασία, τους στόχους της, τα τρέχοντα ζητήματα και τις μετρήσεις επιτυχίας.
2. Ανακάλυψη διαδικασίας: Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, η διαδικασία περιγράφεται σχολαστικά λεπτομερώς. Το αποτέλεσμα είναι ένα μοντέλο και η αυτοματοποίηση της διαδικασίας, που απεικονίζεται μέσω διαγραμμάτων για να ενισχύσει την κατανόηση από όλους τους ενδιαφερόμενους. Τα διαγράμματα αυτά αναπαριστούν οργανωτικές μονάδες (δεξαμενές), πόρους (ανθρώπινες, μηχανικές ή εφαρμογές λογισμικού που εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες), κόμβους ελέγχου (ροές εκτέλεσης μεταξύ δραστηριοτήτων) και κόμβους συμβάντων (βήματα που απαιτούνται για την πρόοδο της διαδικασίας).
3. Ανάλυση διαδικασιών: Αυτό το στάδιο αποσκοπεί στον εντοπισμό καθυστερήσεων και περιοχών όπου δεν πληρούνται οι μετρήσεις απόδοσης, στην κατανόηση των βαθύτερων αιτιών και στην ανάπτυξη λύσεων. Τα ενδιαφερόμενα μέρη και οι επιχειρηματικοί αναλυτές παρακολουθούν και εξετάζουν την αυτοματοποιημένη διαδικασία, προτείνουν λύσεις και αξιολογούν τον αντίκτυπο των πιθανών αλλαγών στις επόμενες δραστηριότητες.
4. Ανασχεδιασμός διαδικασιών: Με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τη φάση της ανάλυσης, το στάδιο αυτό επικεντρώνεται στη βελτίωση του σχεδιασμού και της εφαρμογής της διαδικασίας. Δημιουργείται ένα νέο

διάγραμμα της βελτιωμένης διαδικασίας για την επίλυση των προβλημάτων που εντοπίστηκαν και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας.

5. Υλοποίηση της διαδικασίας: Σε αυτή τη φάση, οι προτεινόμενες βελτιώσεις τίθενται σε εφαρμογή. Τα ενδιαφερόμενα μέρη και οι συμμετέχοντες ενημερώνονται για τις αλλαγές, τα οφέλη για τον οργανισμό, το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και τυχόν μεταβατικές ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση των προκλήσεων κατά τη διάρκεια της μετάβασης. Η φάση αυτή μπορεί να απαιτεί ενημερώσεις των συστημάτων ΤΠ και εκπαίδευση των χρηστών στο νέο σύστημα.
6. Παρακολούθηση και έλεγχος των διαδικασιών: Η συνεχής παρακολούθηση και ανάλυση είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό περαιτέρω βελτιώσεων και βελτιώσεων, διασφαλίζοντας την καλύτερη διαχείριση της εκτέλεσης των διαδικασιών. Το στάδιο αυτό συχνά οδηγεί σε έναν άλλο κύκλο επανασχεδιασμού, ξεκινώντας έτσι έναν νέο κύκλο ζωής. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία BPM, οι οργανισμοί μπορούν να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών, την τεχνολογική πρόοδο και την ανταγωνιστική δυναμική.



Εικόνα 1. Κύκλος Ζωής BPM

2.5 Συστήματα υποστήριξης της Ανάλυσης-Σχεδιασμού και Ανάπτυξης

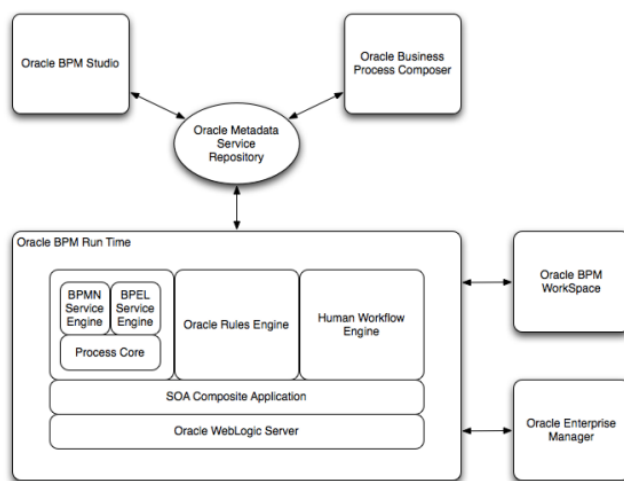
Τα συστήματα που υποστηρίζουν τις διαδικασίες ανάλυσης, σχεδιασμού και ανάπτυξης είναι αναπόσπαστο μέρος της σύγχρονης οργανωτικής επιτυχίας. Τα συστήματα αυτά αξιοποιούν προηγμένες τεχνολογίες, όπως η ανάλυση δεδομένων, η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση, για να παρέχουν ολοκληρωμένες γνώσεις σχετικά με διάφορες πτυχές μιας επιχείρησης ή ενός έργου. Κατά τη φάση της ανάλυσης, συλλέγουν και επεξεργάζονται μεγάλους όγκους δεδομένων, εντοπίζοντας μοτίβα και τάσεις που ενημερώνουν για τη λήψη αποφάσεων. Στο στάδιο του σχεδιασμού, προσφέρουν εργαλεία για τη μοντελοποίηση σεναρίων, την πρόβλεψη αποτελεσμάτων και τη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων, διασφαλίζοντας ότι τα σχέδια είναι τόσο στρατηγικά όσο και εφικτά. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, τα συστήματα αυτά διευκολύνουν τη διαχείριση του έργου με την παρακολούθηση της προόδου, τη διαχείριση των κινδύνων και τη διασφάλιση της ευθυγράμμισης με τους στόχους. Ενσωματώνοντας αυτές τις φάσεις, τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την απρόσκοπτη ροή πληροφοριών, ενισχύουν τη συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων και βελτιώνουν την ευελιξία και την ανταπόκριση των

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

οργανισμών σε ένα δυναμικό περιβάλλον. Αυτή η ολιστική υποστήριξη οδηγεί τελικά στην αποδοτικότητα, την καινοτομία και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

2.5.1 Δομή και λειτουργίες του λογισμικού υποστήριξης ΑΣΑ-ΠΣ

Τα σύγχρονα εργαλεία που βοηθούν στην ανάλυση, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων είναι στενά συνδεδεμένα με το λογισμικό που υποστηρίζει τη λειτουργία τους. Τα εργαλεία αυτά συνδέονται ιδιαίτερα με το λογισμικό βάσεων δεδομένων και το λογισμικό εκτέλεσης διαδικασιών. Η πλατφόρμα Oracle αποτελεί βασικό παράδειγμα αυτού του τύπου ολοκλήρωσης. Ως εκ τούτου, επισημαίνουμε το λογισμικό διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών, το οποίο είναι κεντρικό στη συζήτησή μας, ενώ αναγνωρίζουμε επίσης τη σημασία των εργαλείων σχεδιασμού βάσεων δεδομένων.

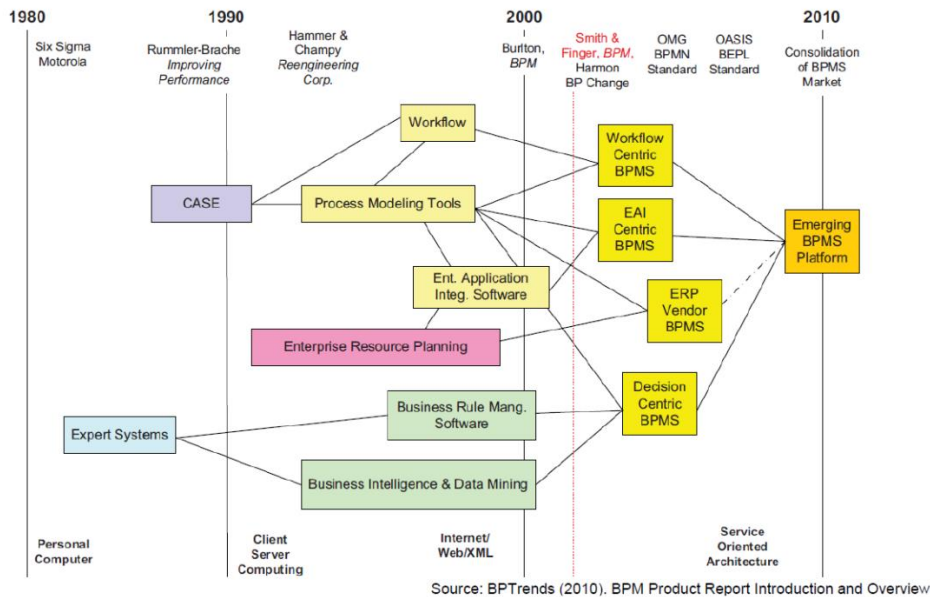


Εικόνα 2. Oracle Suite

Για να κατανοήσουμε το σημερινό τοπίο των εργαλείων λογισμικού διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM), είναι απαραίτητο να εξετάσουμε την ιστορική τους εξέλιξη. Το συνοδευτικό σχήμα σκιαγραφεί την πρόσφατη εξέλιξη της αγοράς λογισμικού BPMS, ανατρέχοντας στις αρχικές συναντήσεις της πρωτοβουλίας διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPMI) το 2003. Ωστόσο, η έννοια της «Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών» προϋπήρχε του 2003 και ήταν ήδη αναπόσπαστο μέρος των πρωτοβουλιών για τις επιχειρηματικές διαδικασίες.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Ιστορικά, η BPM αναφερόταν στη βελτιωμένη διαχείριση των προσπαθειών αλλαγής των διαδικασιών εντός των οργανισμών και περιλάμβανε διάφορες μεθοδολογίες διαχείρισης και βελτίωσης των διαδικασιών που δεν συνδέονταν απαραίτητα με λογισμικό.



Εικόνα 3. Η εξέλιξη των εργαλείων λογισμικού

Σήμερα, διατίθεται ένα ευρύ φάσμα εργαλείων λογισμικού που βοηθούν στις διάφορες φάσεις της ανάλυσης, του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της διαχείρισης των πληροφοριακών συστημάτων. Τα εργαλεία αυτά περιλαμβάνουν διαγραμματικά βοηθήματα σχεδιασμού (συχνά μέρος ολοκληρωμένων πακέτων σχεδιασμού), εργαλεία σχεδιασμού και ανάπτυξης βάσεων δεδομένων και εργαλεία μοντελοποίησης των δομών και λειτουργιών των επιχειρηματικών και πληροφοριακών συστημάτων. Περιλαμβάνονται ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS) και συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPMS), τα οποία υποστηρίζουν διάφορες μεθοδολογίες. Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζουμε μια επισκόπηση αρκετών σημαντικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται ευρέως τόσο σε ερευνητικά όσο και σε επαγγελματικά περιβάλλοντα.

2.5.2 Το εργαλείο Camunda

Στη διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM), η ικανότητα σχεδιασμού, εφαρμογής και βελτίωσης πολύπλοκων ροών εργασίας είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της οργανωτικής αποτελεσματικότητας και ευελιξίας. Καθώς οι επιχειρήσεις προσαρμόζονται στις ταχέως μεταβαλλόμενες δυναμικές της αγοράς, στις νέες κανονιστικές απαιτήσεις και στην τεχνολογική πρόοδο, η ανάγκη για ισχυρές λύσεις BPM γίνεται όλο και πιο επιτακτική. Το Camunda, ένα εργαλείο BPMN ανοιχτού κώδικα, παρέχει μια απλή και διαισθητική προσέγγιση για την αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών λειτουργιών. Αυτή η πλατφόρμα είναι ιδιαίτερα προσαρμόσιμη, επιτρέποντας την προσαρμογή της σε ποικίλες οργανωτικές ανάγκες και επιτρέποντας την ομαλή ενσωμάτωση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Υποστηρίζει τη διαχείριση εξελιγμένων ροών εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ανθρώπων, συστημάτων και συσκευών. Επαγγελματίες από διάφορους τομείς μπορούν να συνεργάζονται για τη δημιουργία και την αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών χρησιμοποιώντας τυποποιημένα και προσαρμόσιμα εργαλεία.

Το Camunda βασίζεται στο πρότυπο Business Process Model and Notation (BPMN), ένα παγκοσμίως αποδεκτό πλαίσιο για τη μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών. Αυτή η τυποποίηση εγγυάται σαφή και ομοιόμορφη τεκμηρίωση των διαδικασιών, η οποία ενισχύει την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ ομάδων και ενδιαφερομένων. Επιπλέον, το Camunda ενσωματώνει το Μοντέλο και Σημειώσεις Αποφάσεων (DMN) για την αυτοματοποίηση της λήψης αποφάσεων και το Μοντέλο και Σημειώσεις Διαχείρισης Υποθέσεων (CMMN) για τη διαχείριση μη γραμμικών ροών εργασίας. Η ενσωμάτωση αυτή καθιστά το Camunda προσαρμόσιμο σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών σεναρίων.

Ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του Camunda είναι η ικανότητά του να συνδέει αποτελεσματικά τους αναλυτές επιχειρήσεων και τους προγραμματιστές. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει εργαλεία όπως το Camunda Modeler για το σχεδιασμό διαδικασιών και το Camunda Cockpit για παρακολούθηση και διαχείριση σε πραγματικό χρόνο. Τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν την ομαλή μετάβαση μεταξύ του

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

σχεδιασμού και της εκτέλεσης των διαδικασιών, βελτιώνοντας τον κύκλο ανάπτυξης. Αυτή η απρόσκοπτη ενσωμάτωση συμβάλλει στη διασφάλιση ότι οι διαδικασίες αναπτύσσονται σύμφωνα με τον προγραμματισμό και παρέχει συνεχή ανατροφοδότηση για συνεχή βελτίωση και βελτίωση.

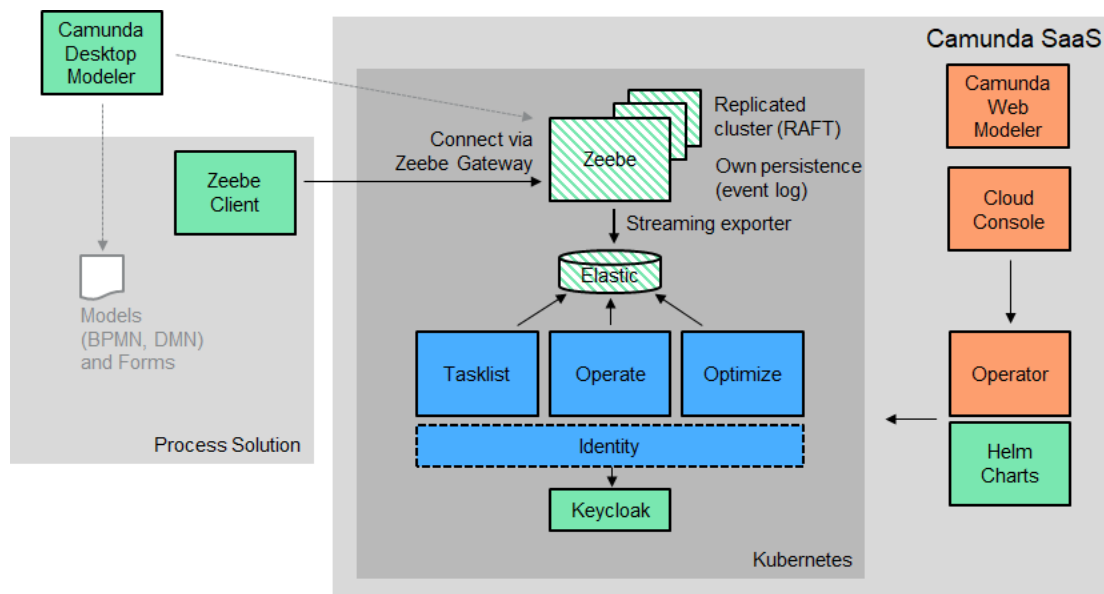
Για τη βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, το Camunda παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για προσομοίωση, ανάλυση και βελτιστοποίηση της ροής εργασιών. Τα εργαλεία προσομοίωσης που διαθέτει επιτρέπουν στους οργανισμούς να δοκιμάζουν διαφορετικά σενάρια και να εντοπίζουν πιθανά ζητήματα πριν από την εφαρμογή, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα σφαλμάτων και αναποτελεσματικότητας. Επιπλέον, οι δυνατότητες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο της Camunda προσφέρουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των διαδικασιών, επιτρέποντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και προωθώντας τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών.

Η Camunda αναδεικνύεται σε κορυφαία πλατφόρμα BPM, δίνοντας τη δυνατότητα στους οργανισμούς να επιτύχουν λειτουργική ευελιξία μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης και αυτοματοποίησης των διαδικασιών. Ο στιβαρός σχεδιασμός της, η εκτεταμένη σουίτα εργαλείων και ο χαρακτήρας της ως ανοικτού κώδικα την καθιστούν ελκυστική επιλογή για επιχειρήσεις σε διάφορους κλάδους που επιδιώκουν τη βελτιστοποίηση των ροών εργασίας, την ενίσχυση της αποδοτικότητας των διαδικασιών και την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Με την ενσωμάτωση του Camunda στα οικοσυστήματα πληροφορικής τους, οι οργανισμοί μπορούν να αυξήσουν τη λειτουργική αποδοτικότητα, να μειώσουν το κόστος, να ενισχύσουν την ικανοποίηση των πελατών και να διατηρήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στη σημερινή ταχέως εξελισσόμενη αγορά. Καθώς οι εταιρείες συνεχίζουν να εξελίσσονται και να αγκαλιάζουν την ψηφιακή αλλαγή, το Camunda αποδεικνύεται απαραίτητο εργαλείο για την ανάπτυξη κλιμακούμενων, ευέλικτων και μελλοντικά έτοιμων λύσεων BPM που ευθυγραμμίζονται με τις απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Η Camunda παρέχει μια εκτεταμένη σειρά εργαλείων για τη διαχείριση ροών εργασίας και την εφαρμογή του Μοντέλου και Σημειώσεων Αποφάσεων (DMN), καθώς και εφαρμογές προσαρμοσμένες για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών έργου. Η πλατφόρμα έχει σχεδιαστεί για να είναι ελαφριά και επεκτάσιμη, με

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

συμβατότητα για τα πλαίσια Java EE (Enterprise Edition) και Spring. Παρέχει επίσης υποστήριξη για διάφορες γλώσσες σεναρίων και REST APIs. Επιπλέον, το Camunda μπορεί να αναπτυχθεί ως υπηρεσία εμπορευματοκιβωτίων με τη χρήση του Tomcat, γεγονός που επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση πολλαπλών διεργασιών.



Εικόνα 4. Camunda Platform

Το Camunda περιλαμβάνει διάφορα βασικά στοιχεία που παρέχουν συλλογικά ισχυρές και ολοκληρωμένες δυνατότητες BPM.:

- **Camunda Modeler:** Το Camunda Modeler είναι ένα οπτικό εργαλείο που βελτιώνει το σχεδιασμό και την επεξεργασία διαγραμμάτων BPMN, DMN και CMMN. Παρέχει μια διαισθητική διεπαφή για τους επιχειρηματικούς αναλυτές και τους αρχιτέκτονες διαδικασιών, επιτρέποντάς τους να δημιουργούν, να οπτικοποιούν και να βελτιώνουν αποτελεσματικά τα μοντέλα διαδικασιών πριν από την υλοποίηση.
- **Camunda Cockpit:** Το Camunda Cockpit λειτουργεί ως κεντρική διεπαφή ελέγχου για την παρακολούθηση και τη διαχείριση ενεργών διεργασιών. Παρέχει επικαιροποιημένη ορατότητα σε περιπτώσεις διεργασιών, καταστάσεις εργασιών και μετρήσεις επιδόσεων. Μέσω του Cockpit, οι διαχειριστές και οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παρακολουθούν τους

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs), να εντοπίζουν και να επιλύουν τις ανεπάρκειες των διαδικασιών και να βελτιώνουν τις ροές εργασίας για την ενίσχυση της αποδοτικότητας και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης.

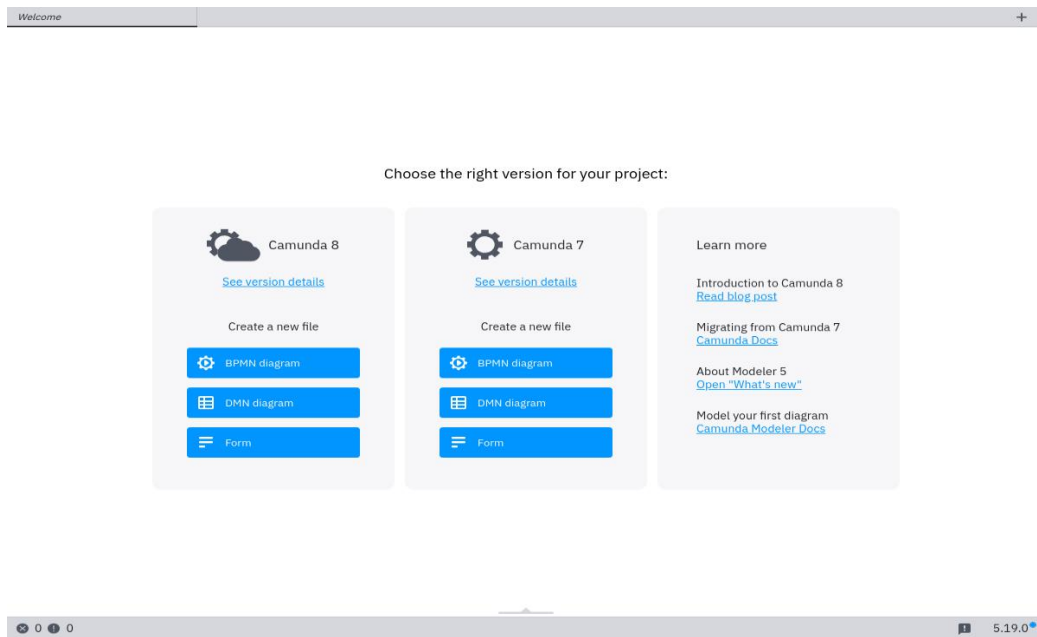
- Camunda Tasklist: Η λίστα εργασιών είναι ένα περιβάλλον εργασίας χρήστη στο Camunda που επιτρέπει στους χρήστες να διαχειρίζονται και να διεκπεραιώνουν αποτελεσματικά τις εργασίες τους. Επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν και να ολοκληρώνουν τις εργασίες που τους έχουν ανατεθεί, να τις αναθέτουν σε άλλους και να συνεργάζονται σε δραστηριότητες που σχετίζονται με διαδικασίες. Η Tasklist ενσωματώνεται απρόσκοπτα με άλλα στοιχεία του Camunda, διασφαλίζοντας την αποτελεσματική διαχείριση των εργασιών στο πλαίσιο αυτοματοποιημένων ροών εργασίας.

2.5.2.1 Τα στοιχεία της πλατφόρμας

2.5.2.1.1 Camunda Modeler

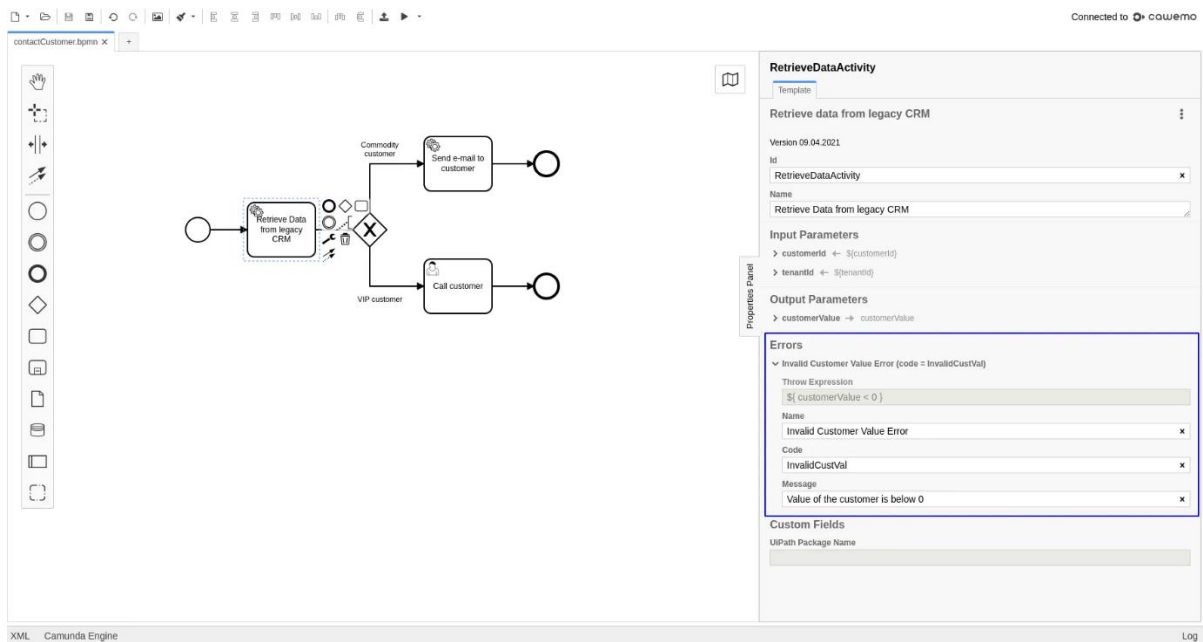
Υποστηρίζει τη δημιουργία και την ανάπτυξη διαγραμμάτων επιχειρηματικών διαδικασιών μέσω των προτύπων BPMN και DMN. Με τη χρήση διαγραμμάτων BPMN για τη μοντελοποίηση και την αυτοματοποίηση διαδικασιών, όλοι οι συμμετέχοντες μπορούν να εργάζονται από κοινού σε διαγράμματα και πίνακες αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο, αξιοποιώντας συνεργατικά χαρακτηριστικά, όπως ο σχολιασμός για συζητήσεις. Το εργαλείο είναι προσβάσιμο τόσο ως διαδικτυακή όσο και ως desktop εφαρμογή.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομίωσης Camunda



Εικόνα 5. Camunda Start

2.5.2.1.2 Γραφικό Περιβάλλον



Εικόνα 6. Camunda Modeler

Το Camunda Modeler διαθέτει ένα φιλικό προς το χρήστη γραφικό περιβάλλον, με τις εκδόσεις web και desktop να προσφέρουν μια συνεπή εμπειρία μοντελοποίησης. Οι χρήστες μπορούν εύκολα να σύρουν και να αποθέσουν στοιχεία BPMN από την παλέτα στην αριστερή πλευρά του παραθύρου στο διάγραμμα. Εναλλακτικά, τα

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

στοιχεία μπορούν να εισαχθούν μέσω του μενού που εμφανίζεται κατά την επιλογή ενός στοιχείου διαγράμματος. Επιλέγοντας το εικονίδιο που μοιάζει με γερμανικό πλήκτρο, οι χρήστες μπορούν να αλλάξουν τον τύπο του επιλεγμένου στοιχείου. Στη δεξιά πλευρά του παραθύρου, εμφανίζεται ο πίνακας ιδιοτήτων που επιτρέπει την τροποποίηση των ιδιοτήτων του επιλεγμένου στοιχείου.

2.5.2.1.3 Tasklist

Με το Tasklist, οι ιδιοκτήτες διαδικασιών μπορούν να πετύχουν πλήρη αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω της ενορχήστρωσης ανθρώπινων εργασιών. Όταν ένας χρήστης πρέπει να ασχοληθεί με μια εργασία, θα τη δει αναρτημένη στο Tasklist.

The screenshot displays the Camunda Tasklist application. On the left, a sidebar shows navigation options: 'My Tasks', 'My Group Tasks', 'Soon due tasks (30)', 'All Tasks', and 'Accounting Tasks'. The main area shows a list of tasks under the 'Created' filter. The selected task is 'Prepare Bank Transfer', which is an 'Invoice Receipt' with a due date of 7 days ago and created 14 days ago. The task details on the right include a form for preparing a bank transfer for an invoice. The form fields are: 'Invoice Document' (invoice.pdf), 'Creditor' (Bobby's Office Supplies), 'Amount' (900), 'Invoice Number' (BOS-43934), and 'Approved by' (demo). There are 'Save' and 'Complete' buttons at the bottom of the form. The footer indicates the date and time are displayed in the local timezone of Europe/Berlin and that the application is powered by Camunda Platform / v7.20.0-ee.

Εικόνα 7. Camunda Tasklist

2.5.2.1.4 Operate

Παρέχει διαφάνεια και ορατότητα σε πραγματικό χρόνο για την παρακολούθηση, ανάλυση και επίλυση προβλημάτων των εκτελούμενων διαδικασιών.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

The screenshot displays the Camunda Operate interface for an instance with ID 2251799813695180. The process name is 'Flight Registration'. A red banner at the top indicates '1 Incident occurred'. Below this, the incident details are shown: 'Incident type: No more retries left' and 'Flow Node: Process payment'. A table lists the incident details:

Incident Type	Failing Flow Node	Job ID	Creation Date	Error Message	Operations
No more retries left	Process payment	2251799813695180	2022-08-09 13:04:26	No more retries left.	

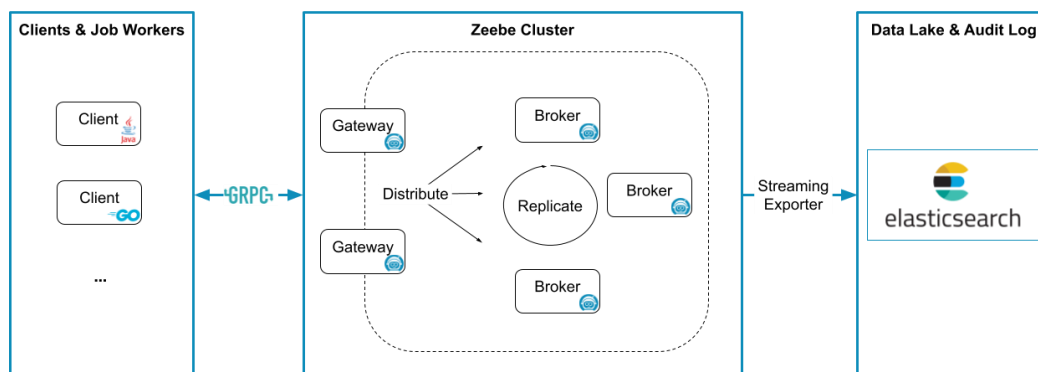
Below the incident table, there are two panels: 'Instance History' and 'Variables'. The 'Instance History' panel shows a list of steps in the process, with 'Process payment' marked as failed. The 'Variables' panel shows the following data:

Name	Value
firstName	"Anthony"
lastName	"Harris"
luggage	true
luggageWeight	27
passNo	"PS1162443"
ticketNo	"626"

Εικόνα 8. Camunda Operate

2.5.2.1.5 Zeebe Engine

Ο μηχανισμός αυτοματισμού της πλατφόρμας παρέχει ταχείες επιδόσεις, επεκτασιμότητα και ισχυρή ασφάλεια χωρίς την ανάγκη δαπανηρών επενδύσεων σε υποδομές. Η Zeebe, ένα βασικό στοιχείο, μπορεί να κλιμακώνει γραμμικά την απόδοση των αιτήσεων με την προσθήκη κόμβων, επιτρέποντάς της να διαχειρίζεται απεριόριστο αριθμό συναλλαγών με σταθερά γρήγορους χρόνους απόκρισης. Επιπλέον, ο ανεκτικός σε σφάλματα σχεδιασμός του υποστηρίζει την αντιγραφή δεδομένων σε πολλαπλά κέντρα δεδομένων, εξασφαλίζοντας υψηλή διαθεσιμότητα και αξιοπιστία..

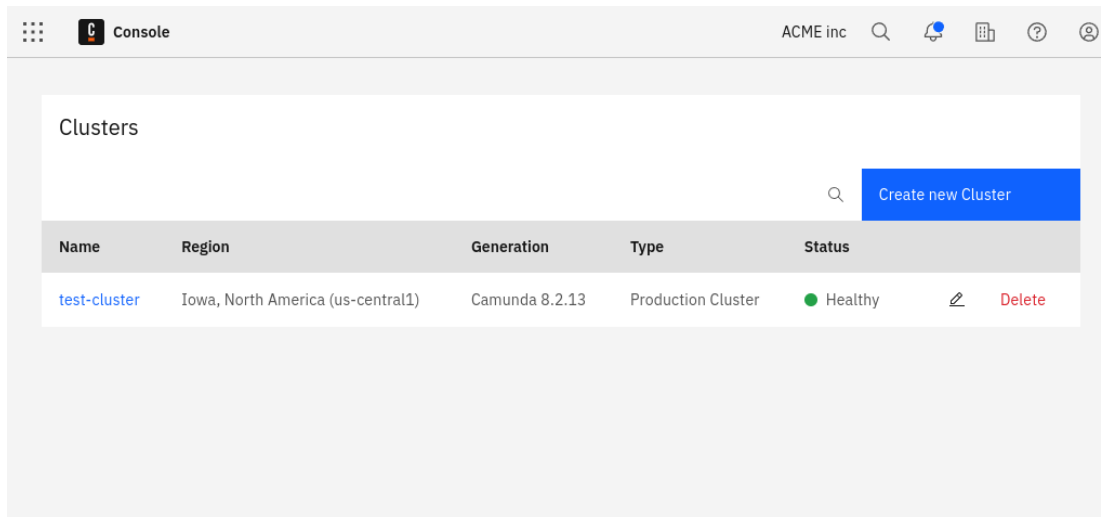


Εικόνα 9. Zeebe Engine

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

2.5.2.1.6 Console

Η Κονσόλα επιτρέπει στις ομάδες να ρυθμίζουν, να διαμορφώνουν και να επιβλέπουν ομάδες μηχανημάτων σε διάφορα περιβάλλοντα, από την ανάπτυξη έως την παραγωγή. Παρέχει επίσης δυνατότητες διαχείρισης οργανωτικών ρυθμίσεων, όπως η εποπτεία ρόλων χρηστών, η διαχείριση δικαιωμάτων και η παρακολούθηση μετρήσεων χρήσης.



Εικόνα 10. Camunda Console

2.5.2.1.7 Optimize

Αξιοποιεί τα δεδομένα από τις εκτελούμενες διαδικασίες για να παρέχει συνεχώς πληροφορίες που μπορούν να αξιοποιηθούν. Ειδικεύεται στην ανάλυση με βάση το BPMN και μπορεί να υποδείξει με ακρίβεια τις προσαρμογές που απαιτούνται για την επιτυχή εκτέλεση του μοντέλου.

Hiring Overview - Detailed

Toggle Theme Leave Fullscreen Auto Refresh



Εικόνα 11. Camunda Optimize

2.5.3 Bizagi

Η Bizagi είναι μια κορυφαία πλατφόρμα BPM και ψηφιακού μετασχηματισμού που επιτρέπει στους οργανισμούς να μοντελοποιούν, να αυτοματοποιούν, να εκτελούν, να παρακολουθούν και να βελτιστοποιούν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες. Βασισμένη στο όραμα της απλοποίησης των πολύπλοκων διαδικασιών και της βελτίωσης της επιχειρησιακής αποδοτικότητας, η Bizagi έχει εξελιχθεί σε μια ευέλικτη λύση που εμπιστεύονται οι επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο. Συνδυάζει ισχυρές δυνατότητες μοντελοποίησης διαδικασιών με προηγμένα εργαλεία αυτοματοποίησης για να βοηθήσει τους οργανισμούς να επιτύχουν λειτουργική αριστεία, κανονιστική συμμόρφωση και στρατηγική ευελιξία. Στο επίκεντρο της προσέγγισης της Bizagi βρίσκεται η δέσμευση για καινοτομία, χρηστικότητα και επεκτασιμότητα. Η πλατφόρμα βασίζεται στο βιομηχανικό πρότυπο BPMN (Business Process Model and Notation), διασφαλίζοντας ότι οι διαδικασίες μοντελοποιούνται με σαφή και τυποποιημένο τρόπο. Αυτό το θεμέλιο διευκολύνει την αποτελεσματική επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, από τους επιχειρηματικούς

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

αναλυτές και τους αρχιτέκτονες διαδικασιών έως τους προγραμματιστές πληροφορικής και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.

2.5.3.1 Η πλατφόρμα της Bizagi

Η εταιρία Bizagi παράγει την ομώνυμη πλατφόρμα, η οποία αποτελείται από τρία προϊόντα, το Bizagi Modeler, το Bizagi Studio και το Bizagi Automation. Πρόκειται για μια ευέλικτη πλατφόρμα, που συνδυάζει τη χρήση desktop εφαρμογών με υπηρεσίες Νέφους, και δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να μετασχηματιστούν ψηφιακά κάνοντας χρήση μοντελοποίησης και αυτοματισμών και έτσι να έχουν ποικίλα οφέλη. Η πλατφόρμα έχει ως βασικά χαρακτηριστικά της τη βελτίωση της παραγωγικότητας, την αύξηση της επιχειρησιακής ετοιμότητας και την ευχρηστία.

Το Bizagi αποτελείται από διάφορα βασικά στοιχεία που υποστηρίζουν από κοινού τις ολοκληρωμένες δυνατότητες BPM:

- **Bizagi Modeler:** Το Bizagi Modeler, ένα εύχρηστο εργαλείο μοντελοποίησης και σχεδιασμού διαδικασιών, επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους να δημιουργούν λεπτομερή διαγράμματα BPMN που αποτυπώνουν τις ροές εργασίας των διαδικασιών, τα σημεία λήψης αποφάσεων και τις απαιτήσεις ολοκλήρωσης. Χρησιμεύει ως οπτικό σχέδιο για τον ορισμό και τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών πριν από την αυτοματοποίηση.
- **Bizagi Studio:** Το περιβάλλον ανάπτυξης όπου τα μοντέλα BPMN μετατρέπονται σε εκτελέσιμες διαδικασίες. Το Bizagi Studio επιτρέπει στους οργανισμούς να διαμορφώνουν την αυτοματοποίηση ροών εργασίας, να ορίζουν επιχειρηματικούς κανόνες, να ενσωματώνουν με εξωτερικά συστήματα και να σχεδιάζουν διεπαφές χρήστη (UI) για τους συμμετέχοντες στη διαδικασία.
- **Bizagi Automation(engine):** Το στοιχείο χρόνου εκτέλεσης που είναι υπεύθυνο για την εκτέλεση και τη διαχείριση αυτοματοποιημένων διαδικασιών που βασίζονται σε μοντέλα BPMN. Το Bizagi Engine εξασφαλίζει τη συνεπή

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

εκτέλεση των διαδικασιών, ενορχηστρώνει τις αναθέσεις εργασιών, επιβάλλει τους επιχειρηματικούς κανόνες και διευκολύνει την ενσωμάτωση με τα συστήματα της επιχείρησης για την απρόσκοπτη ανταλλαγή δεδομένων.



Εικόνα 12. Τα Στοιχεία της Bizagi

2.5.3.2 Τα στοιχεία της πλατφόρμας

2.5.3.2.1 Bizagi Modeler



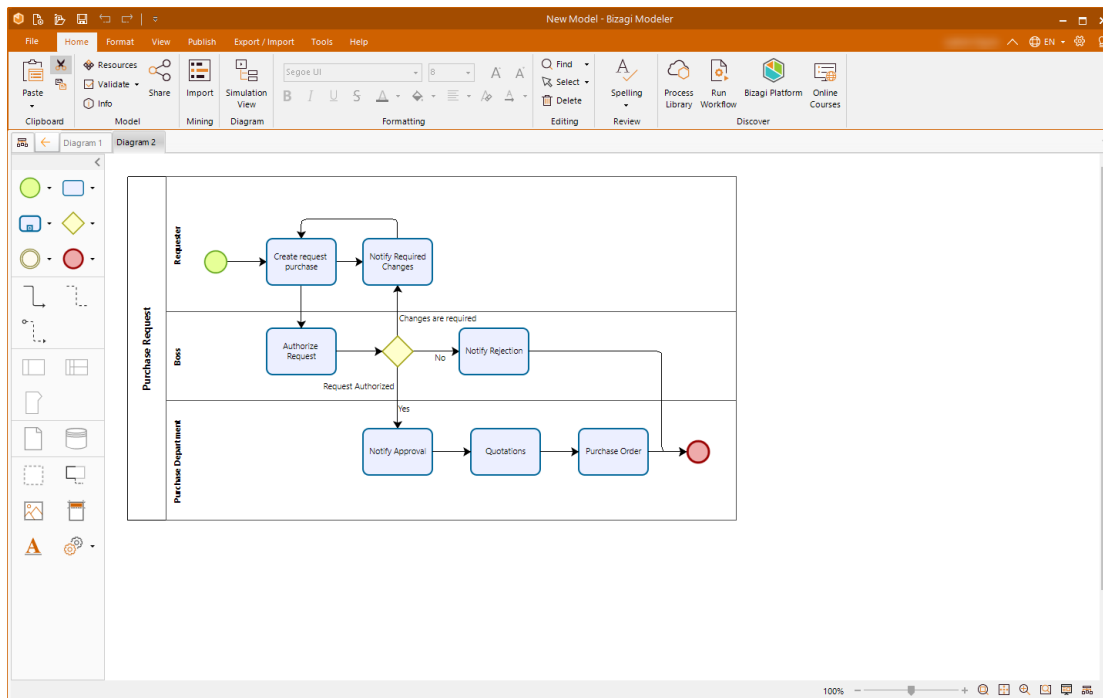
Εικόνα 13. Bizagi Modeler

Το Bizagi Modeler είναι ένα εργαλείο για τη μοντελοποίηση, τεκμηρίωση, προσομοίωση (με πληρωμένα πακέτα), δημοσίευση και κοινή χρήση επιχειρηματικών διαδικασιών. Είναι φιλικό προς το χρήστη και δεν απαιτεί δεξιότητες προγραμματισμού. Η εφαρμογή ενσωματώνει μια επιτραπέζια έκδοση με μια υπηρεσία cloud. Τα διαγράμματα που δημιουργούνται στο Bizagi Modeler μπορούν να εισαχθούν στο Bizagi Studio για πιο προηγμένη επεξεργασία. Ως δωρεάν και συνεργατικό λογισμικό χαρτογράφησης επιχειρηματικών διαδικασιών, το Bizagi Modeler χρησιμοποιείται από εκατομμύρια χρήστες παγκοσμίως. Επιτρέπει στους

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

οργανισμούς να δημιουργούν, να αποθηκεύουν και να τεκμηριώνουν επιχειρηματικές διαδικασίες σε ένα κεντρικό αποθετήριο cloud, βοηθώντας στη βελτίωση της κατανόησης και στον εντοπισμό ευκαιριών για την ενίσχυση της οργανωτικής αποδοτικότητας.

2.5.3.2.2 Γραφικό περιβάλλον



Εικόνα 14. Γραφικό περιβάλλον modeler

Το Bizagi Modeler διαθέτει μια απλή, φιλική προς το χρήστη και διαισθητική γραφική διεπαφή που αποτελείται από πέντε βασικά στοιχεία:

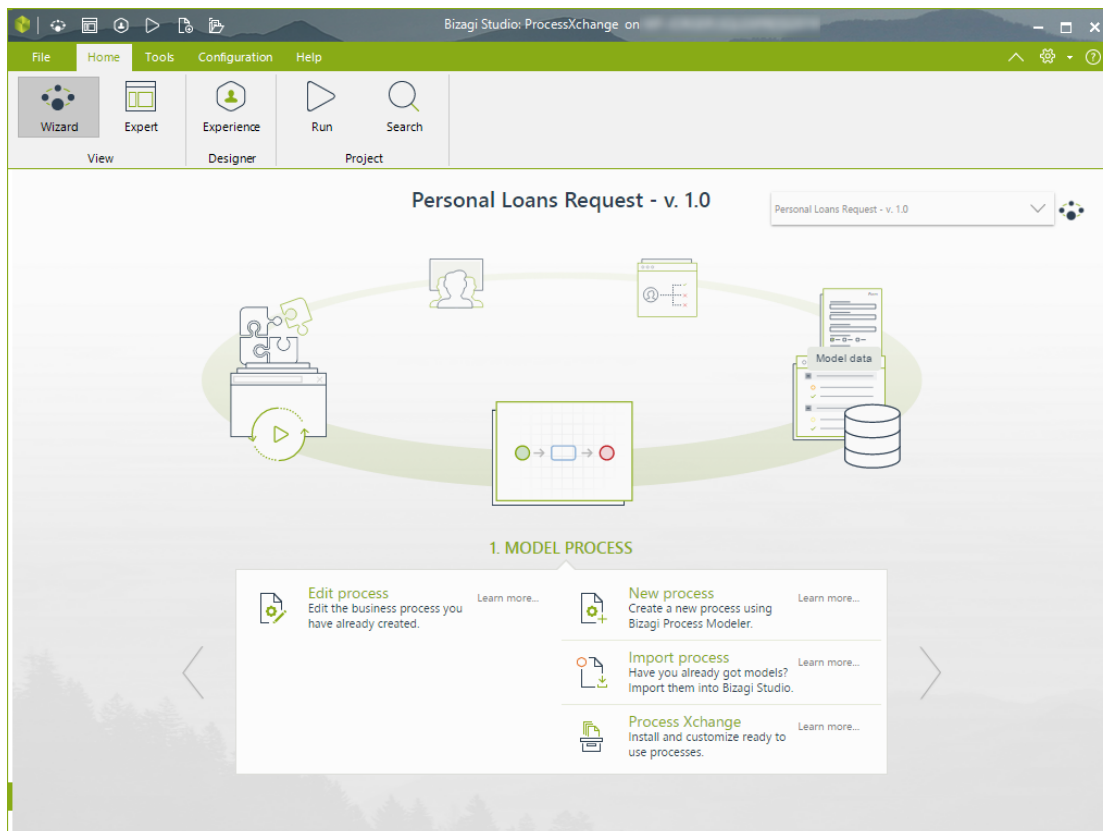
1. **Toolbar:** Παρέχει συντομεύσεις για συχνά χρησιμοποιούμενες εντολές του προγράμματος.
2. ***Ribbon:** Περιέχει τα κύρια στοιχεία ελέγχου για τη διαχείριση του μοντέλου, οργανωμένα σε καρτέλες.
3. **Palette:** Εμφανίζει γραφικά στοιχεία BPMN για χρήση στη μοντελοποίηση.
4. **Element Properties:** Εμφανίζει και επιτρέπει την επεξεργασία των ιδιοτήτων για κάθε μεμονωμένο στοιχείο διεργασίας.
5. **View:** Βοηθά στην πλοήγηση και τη διαχείριση του μοντέλου διεργασιών.

2.5.3.2.3 Bizagi Studio



Εικόνα 15. Bizagi Studio

Αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιείται για την αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών που έχουν σχεδιαστεί με το Bizagi Modeler. Προσφέρει έναν διαισθητικό οδηγό που καθοδηγεί τους χρήστες σε κάθε βήμα της δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου μοντέλου διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης του μοντέλου δεδομένων, της διεπαφής χρήστη, των επιχειρηματικών κανόνων, της κατανομής εργασιών και των ενοποιήσεων εφαρμογών. Τα μοντέλα αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων και χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των διαδικασιών. Όπως και το Bizagi Modeler, αυτή η εφαρμογή συνδυάζει μια έκδοση για υπολογιστές γραφείου με λειτουργίες που βασίζονται στο cloud.



Εικόνα 16.Γραφικό περιβάλλον Bizagi Studio

2.5.3.2.4 Bizagi Automation

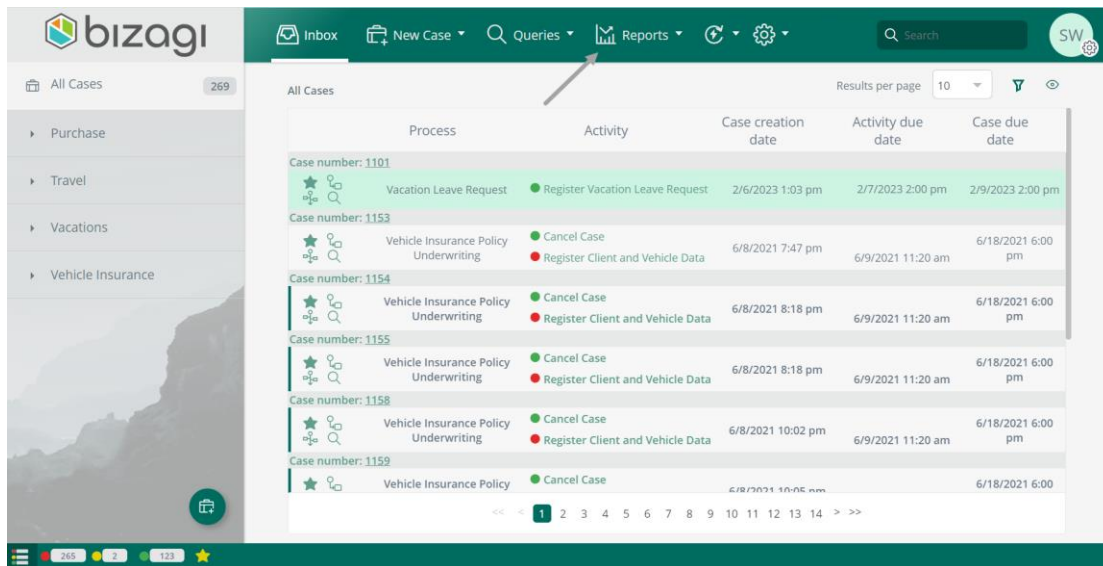


Εικόνα 17. Bizagi Automation

Αυτή η εφαρμογή χειρίζεται την εκτέλεση των διαδικασιών που έχουν μοντελοποιηθεί και αυτοματοποιηθεί. Τρέχοντας στο Microsoft Azure, επιτρέπει στους τελικούς χρήστες να έχουν πρόσβαση και να αλληλεπιδρούν με τις αυτοματοποιημένες διαδικασίες από οποιαδήποτε συσκευή μέσω μιας διαδικτυακής εφαρμογής γνωστής ως Work Portal. Η πλατφόρμα αυτή επιτρέπει στους χρήστες να εκτελούν αποτελεσματικά τις εργασίες τους. Οι χρήστες μπορούν να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες χρησιμοποιώντας εφαρμογές γραφείου, ενώ τα μοντέλα που προκύπτουν αποθηκεύονται στο αποθετήριο cloud της Bizagi, ενισχύοντας τη συνεργασία μεταξύ ομάδων που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο. Κάθε στοιχείο της πλατφόρμας περιλαμβάνεται στην αντίστοιχη υπηρεσία. Η γενική ροή εργασίας περιλαμβάνει:

1. Σχεδιασμό και μοντελοποίηση διαδικασιών με το Bizagi Modeler.
2. Εξαγωγή των μοντέλων στο Bizagi Studio για περαιτέρω επεξεργασία και ανάπτυξη εφαρμογών.
3. Εκτέλεση του οριστικοποιημένου μοντέλου στο Bizagi Automation.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda



Εικόνα 18. Bizagi Automation Server

2.5.3.2.5 Το Νέφος της Bizagi

Το Bizagi Cloud παρέχει μια ισχυρή εμπειρία χρήστη σε όλες τις φάσεις της μοντελοποίησης διαδικασιών με ελάχιστη προσπάθεια προγραμματισμού. Υποστηρίζει την πλήρη διαχείριση των διαδικασιών, η οποία ενισχύει την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα, συμβάλλοντας στη βιώσιμη οργανωτική ανάπτυξη. Η αξιοποίηση των υπηρεσιών cloud επιτρέπει την ασφαλή δημιουργία επιχειρηματικών εφαρμογών, ενώ παράλληλα μειώνει τις αρχικές δαπάνες.



Εικόνα 19. Bizagi Cloud

2.5.3.2.6 Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας είναι δομημένη για τη βελτιστοποίηση της αυτοματοποίησης των διαδικασιών μέσω μιας αρθρωτής προσέγγισης, ενσωματώνοντας μια σειρά από βασικές υπηρεσίες. Υποστηρίζει διάφορους ρόλους χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των Corporate Administrators που διαχειρίζονται όλες τις συνδρομές και τα έργα, των Subscription Managers που διαχειρίζονται μεμονωμένες συνδρομές και τα περιβάλλοντα cloud τους, των Project/Model Owners που είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία και τη μεταφόρτωση έργων και μοντέλων, και των End Users που αλληλεπιδρούν καθημερινά με τις αυτοματοποιημένες διαδικασίες και εφαρμογές.

Οι χρήστες έχουν πρόσβαση στην πλατφόρμα μέσω διάφορων διαδικτυακών πυλών, ανάλογα με τη συνδρομή τους. Η Πύλη Πελατών εποπτεύει όλους τους λογαριασμούς και τις υπηρεσίες, ενώ η Πύλη Εργασίας επιτρέπει την πρόσβαση σε αυτοματοποιημένες επιχειρηματικές εφαρμογές. Η Κονσόλα διαχείρισης παρέχει εργαλεία για τη διαχείριση διαφορετικών περιβαλλόντων αυτοματοποίησης, όπως δοκιμή, σταδιοποίηση και παραγωγή. Επιπλέον, η Βιβλιοθήκη διεργασιών συνδέεται με την υπηρεσία Bizagi Modeler.

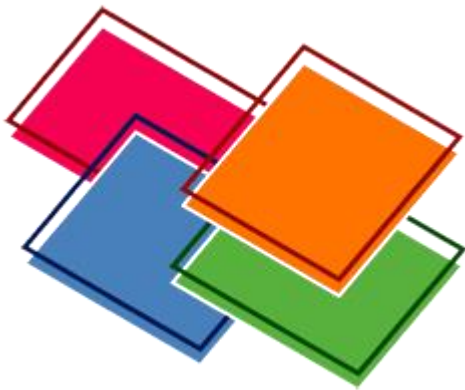
Οι πρόσθετες υπηρεσίες, οι οποίες διατίθενται με επιπλέον χρέωση, περιλαμβάνουν σχέδια ανάκτησης από καταστροφές και επιχειρησιακής συνέχειας, τα οποία διασφαλίζουν την επιχειρησιακή ανθεκτικότητα, καθώς και συνδέσεις VPN για την ενσωμάτωση με παλαιά και εσωτερικά συστήματα. Η πλατφόρμα προσφέρει επίσης μια υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διαμορφωμένη για όλα τα συνδρομητικά περιβάλλοντα.

Η υποκείμενη υποδομή βασίζεται στο Microsoft Azure, προσφέροντας ασφαλείς και αξιόπιστες υπηρεσίες cloud. Διαθέτει αρθρωτό σχεδιασμό με ανεξάρτητες ενότητες εφαρμογών ιστού για την ενίσχυση της αποδοτικότητας. Κάθε εφαρμογή λειτουργεί απομονωμένα για την ελαχιστοποίηση του φόρτου του συστήματος και κάθε πελάτης επωφελείται από ένα αποκλειστικό εικονικό περιβάλλον για διαχωρισμό δεδομένων και πόρων.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Οι κοινόχρηστοι πόροι εντός της πλατφόρμας περιλαμβάνουν DNS για την καθοδήγηση των διευθύνσεων URL των υπηρεσιών, έναν Διαχειριστή κίνησης για τη δρομολόγηση των αιτημάτων με βάση τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών και ένα επίπεδο ασφαλείας εξοπλισμένο με προηγμένες δυνατότητες τείχους προστασίας, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ανίχνευσης εισβολών (IDS), των συστημάτων πρόληψης εισβολών (IPS) και των συστημάτων προστασίας από κακόβουλο λογισμικό και ευπάθειες θυρών.

2.5.4 Aris Platform



Εικόνα 20. Aris Platform

2.5.4.1 Εισαγωγή στο Πλαίσιο ARIS

Η Αρχιτεκτονική Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων (ARIS) είναι ένα πλαίσιο που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση και τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Αναπτύχθηκε από τον καθηγητή Scheer, το ARIS (συντομογραφία των λέξεων ARchitecture for Integrated Information Systems) παρέχει μια δομημένη προσέγγιση για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας των πληροφοριών στις επιχειρηματικές λειτουργίες. Βασίζεται στις αρχές Έλεγχος, Σχεδιασμός, Εφαρμογή για την υποστήριξη του σχεδιασμού και της βελτίωσης των πληροφοριακών συστημάτων. Ο καθηγητής Scheer ίδρυσε την IDS Scheer για να δημιουργήσει

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

εργαλεία ευθυγραμμισμένα με το ARIS, και η εταιρεία αυτή εξαγοράστηκε αργότερα από την Software AG.

Επί του παρόντος, η ARIS αναγνωρίζεται από την Gartner Group και τη Forrester Research ως κορυφαία λύση στον τομέα της μοντελοποίησης επιχειρηματικών διαδικασιών και του λογισμικού διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM). Η πλατφόρμα ARIS περιλαμβάνει πάνω από 20 διαφορετικά προϊόντα που καλύπτουν τον πλήρη κύκλο ζωής της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Αυτό περιλαμβάνει τα πάντα, από τη στρατηγική και το σχεδιασμό επιχειρηματικών διαδικασιών έως την υλοποίηση και τον συνεχή έλεγχο των διαδικασιών.

2.5.4.2. Η χρησιμότητα του ARIS

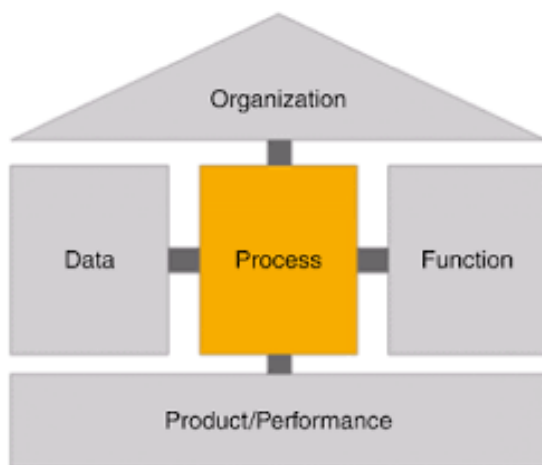
Το ARIS είναι ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών, το οποίο προσφέρει μια δομημένη προσέγγιση για το σχεδιασμό, την ανάλυση, τη βελτιστοποίηση και την υλοποίηση. Λειτουργεί ως «αρχιτεκτονικό πλαίσιο», οργανώνοντας και παρουσιάζοντας όλες τις πληροφορίες της επιχείρησης μέσω τυποποιημένων κατηγοριών γνωστών ως «Όψεις», όπως «Επιχειρήσεις», «Τεχνικές» και «Πληροφορίες». Ενσωματώνοντας διάφορα επιχειρηματικά και τεχνικά μοντέλα, το ARIS βοηθά στην αξιολόγηση των επιπτώσεων των οργανωτικών και συστημικών αλλαγών, υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων και προσδιορίζει κρίσιμες εξαρτήσεις. Κεντρικό στοιχείο του ARIS είναι το «ARIS House», το οποίο απεικονίζει τις επιχειρηματικές διαδικασίες μέσω διαγραμμάτων και αλυσίδων αξίας, χρησιμοποιώντας το μοντέλο Event-Driven Process Chain (EPC) για την αποτελεσματική αναπαράσταση των διαδικασιών.

Το πλαίσιο ARIS υπερβαίνει την απλή περιγραφή των διαδικασιών, ενσωματώνοντας μια ολοκληρωμένη σειρά σχετικών πληροφοριών που σχετίζονται με τις ροές των διαδικασιών. Αυτό περιλαμβάνει λεπτομερείς περιγραφές των συστημάτων πληροφορικής και των εφαρμογών λογισμικού που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των διαδικασιών, καθώς και των εμπλεκόμενων πόρων, όπως το προσωπικό και τα υλικά, μαζί με το σχετικό κόστος. Επιπλέον, το ARIS ενσωματώνει πληροφορίες σχετικά με τους επιχειρηματικούς στόχους και τις στρατηγικές, τις οργανωτικές δομές και τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται για την

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

αποτελεσματική εκτέλεση των διαδικασιών. Ασχολείται επίσης με τη ροή των πληροφοριών, τα δεδομένα και τις δομές δεδομένων που χρησιμοποιούνται, καθώς και τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που συνδέονται με τις διαδικασίες.

2.5.4.3 Αρχιτεκτονική ARIS



Εικόνα 21. Aris Architecture

Εξαιτίας της πολυπλοκότητας του σκοπού για το οποίο είναι προορισμένο το ARIS, δημιουργούνται μοντέλα με διαφορετικές οπτικές, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Αυτό μπορεί να συμβεί με τις δυνατότητες που προσφέρει το ARIS toolset. Κάθε μοντέλο περιλαμβάνει πολλά αντικείμενα και πολλές σχέσεις μεταξύ τους. Για να υπάρξει κάποια δομή όμως, τα μοντέλα ενσωματώνονται σε οπτικές (views) Το πλαίσιο ARIS είναι προσανατολισμένο στις διαδικασίες και τη συμπεριφορά τους, ενώ χρησιμοποιεί τις διαφορετικές οπτικές για να μειώσει την πολυπλοκότητα των μοντέλων. Δίνει έμφαση στη διατήρηση των σχέσεων μεταξύ των οπτικών μοντελοποίησης και χρησιμοποιεί μια αποκλειστική οπτική ολοκλήρωσης των μοντέλων που ονομάζεται οπτική ελέγχου (control view) ή διαδικαστική οπτική (process view). Συνολικά, οι πέντε οπτικές του πλαισίου μοντελοποίησης ARIS περιλαμβάνουν (Scheer, 1994):

Το πλαίσιο ARIS περιλαμβάνει διάφορες βασικές προβολές για την ολοκληρωμένη μοντελοποίηση διεργασιών:

1. **Organization View:** Εμφανίζει τη δομή της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπινων πόρων, του μηχανολογικού εξοπλισμού και της τοπολογίας του δικτύου. Τα βασικά διαγράμματα είναι το οργανόγραμμα, η τοπολογία δικτύου και το διάγραμμα δικτύου.
2. **Data View:** Καθορίζει τα μοντέλα δεδομένων και τις σχέσεις τους πριν από την υλοποίηση της βάσης δεδομένων, χρησιμοποιώντας διαγράμματα όπως το ERM, το eERM, το Relations Diagram και το Table Diagram.
3. **Function View:** Χαρτογραφεί τις ενέργειες και τις δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των ιεραρχιών λειτουργιών, των επιχειρηματικών στόχων και των πληροφοριακών συστημάτων. Τα διαγράμματα περιλαμβάνουν το δέντρο λειτουργιών, το διάγραμμα Υ, το διάγραμμα στόχων και τα διαγράμματα συστημάτων εφαρμογών.
4. **Control View:** η οποία περιλαμβάνει δυναμικά μοντέλα που απεικονίζουν τις διαδικασίες και τις συνδέσεις τους με άλλους πόρους, όπως δεδομένα και λειτουργίες στο επιχειρηματικό περιβάλλον.
5. **Product/Service View:** Μοντελοποιεί τις στατικές πτυχές των προϊόντων και των υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας ERM, eERM και διάφορα διαγράμματα σχέσεων.

2.5.4.4 Προϊόντα της Πλατφόρμας ARIS

Το ARIS, που δημιουργήθηκε από τον καθηγητή Scheer το 1985 στο Πανεπιστήμιο του Saarbrücken, είναι μια πλατφόρμα λογισμικού σχεδιασμένη για τη μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών. Χρησιμοποιεί ένα ενοποιημένο πλαίσιο μοντελοποίησης που επιτρέπει την οπτικοποίηση διαφόρων πτυχών ενός οργανισμού και του περιβάλλοντός του. Αυτό το πλαίσιο βοηθά στον ανασχεδιασμό των διαδικασιών παρέχοντας πληροφορίες για τα συστήματα πληροφοριών, τις

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

οργανωτικές δομές, τις κρίσιμες αποφάσεις και τη χρήση των πόρων. Επιπλέον, το ARIS υποστηρίζει την προσομοίωση διαδικασιών, η οποία βοηθά στον εντοπισμό βασικών διαδικασιών για βελτίωση και στη διαχείριση της πολυπλοκότητας με την τμηματοποίηση της επιχείρησης σε διάφορες προοπτικές. Το ολοκληρωμένο σύστημα ARIS περιλαμβάνει 4 Πλατφόρμες:

1. Strategy Platform, όπου επικεντρώνεται στην ευθυγράμμιση των επιχειρηματικών διαδικασιών με τους στρατηγικούς στόχους και τους μακροπρόθεσμους στόχους.
2. Design Platform, η οποία διευκολύνει τον λεπτομερή σχεδιασμό και τη μοντελοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, εξασφαλίζοντας σαφήνεια, συνέπεια και αποτελεσματικότητα.
3. Implementation Platform, που επικεντρώνεται στη μετατροπή των σχεδιασμένων διαδικασιών σε λειτουργική πραγματικότητα.
4. Controlling Platform, η οποία επικεντρώνεται στην παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της απόδοσης των διεργασιών.

2.5.4.4.1 ARIS Strategy Platform

Η πλατφόρμα στρατηγικής ARIS είναι ένα βασικό στοιχείο του οικοσυστήματος ARIS, σχεδιασμένο για την ευθυγράμμιση των επιχειρηματικών διαδικασιών με τις οργανωτικές στρατηγικές και τους μακροπρόθεσμους στόχους. Λειτουργεί ως στρατηγικός καταλύτης, προσφέροντας εργαλεία και μεθόδους για στρατηγικό σχεδιασμό, χαρτογράφηση δυνατοτήτων, ανάλυση επιχειρηματικών μοντέλων και διαχείριση κινδύνων. Αυτή η ολοκλήρωση βοηθά τους οργανισμούς να διαχειρίζονται την πολυπλοκότητα, να προωθούν την καινοτομία και να διατηρούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις μεταβαλλόμενες αγορές. Η πλατφόρμα διευκολύνει τον καθορισμό και την υλοποίηση των οργανωτικών στρατηγικών και στόχων μέσω επιχειρησιακών διαδικασιών και συνεχούς παρακολούθησης. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα του ARIS περιλαμβάνει 2 βασικά εργαλεία για την φάση της ανάπτυξης της στρατηγικής μιας επιχείρησης:

- ARIS Balanced Scorecard (BSC)
- ARIS Business Optimizer

2.5.4.4.2 ARIS Balanced Scorecard (BSC)

Το εργαλείο ARIS Balanced Scorecard ενισχύει τη διαχείριση της οργανωτικής στρατηγικής ακολουθώντας τις αρχές του πλαισίου Balanced Scorecard που αναπτύχθηκε από τους Robert Kaplan και David Norton (1996). Επιτρέπει στους οργανισμούς να θέτουν στρατηγικούς στόχους, να προσδιορίζουν τους βασικούς παράγοντες επιτυχίας και να αναλύουν τις σχέσεις αίτιου-αποτελέσματος. Οι χρήστες μπορούν να αντιστοιχίσουν βασικούς δείκτες επιδόσεων (KPIs) σε αυτούς τους στόχους και να δημιουργήσουν αναφορές για τη σύγκριση των πραγματικών επιδόσεων με τους στόχους. Το εργαλείο ενσωματώνεται με το κεντρικό αποθετήριο της πλατφόρμας ARIS, επιτρέποντας την άμεση αντιστοίχιση των στρατηγικών στόχων με τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Η ενσωμάτωση αυτή διασφαλίζει ότι οι επιχειρηματικές στρατηγικές ευθυγραμμίζονται αποτελεσματικά με τις επιχειρησιακές διαδικασίες.

2.5.4.4.3 ARIS Business Optimizer

Το εργαλείο **ARIS Business Optimizer** έχει σχεδιαστεί για την αξιολόγηση και την ανάλυση μετρήσεων απόδοσης σε διαφορετικές δομές διαχείρισης διαδικασιών εντός της πλατφόρμας ARIS. Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν σενάρια «τι θα γινόταν αν» για την αξιολόγηση των υφιστάμενων διαδικασιών, την αποκάλυψη βέλτιστων πρακτικών και την αξιολόγηση πιθανών σχεδίων διαδικασιών. Η προσαρμόσιμη μηχανή υπολογισμού του εργαλείου υποστηρίζει μια σειρά από σενάρια που σχετίζονται με τη διαχείριση των KPI, προσφέροντας πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των διαδικασιών και τις μελλοντικές βελτιώσεις:

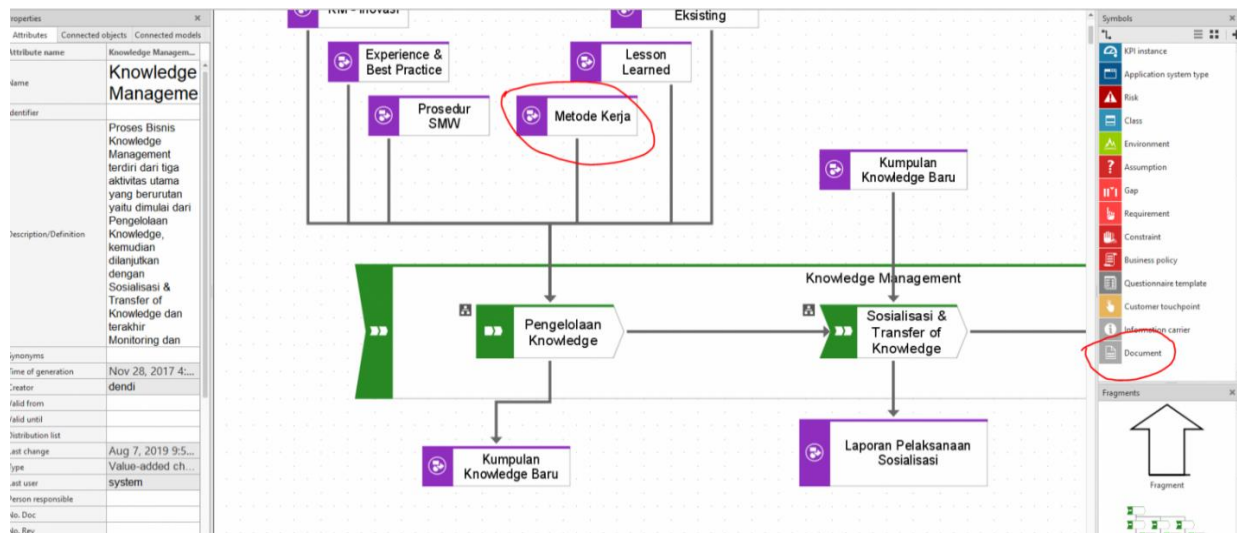
- Στη δημιουργία και ανάλυση ενός BSC
- Στη λογιστική κοστολόγηση των διεργασιών και την κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες
- Στην κοστολόγηση προϊόντων
- Στη διασφάλιση των στρατηγικών “make-or-buy” αποφάσεων (κοστολόγηση στόχων, outsourcing, κλπ.)

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

- Στον προσωπικό σχεδιασμό των απαιτήσεων και τον προγραμματισμών των πόρων ARIS Design Platform

2.5.4.4.4 ARIS Design Platform

Η πλατφόρμα ARIS Planning Platform εφοδιάζει τους οργανισμούς με τα απαραίτητα εργαλεία για λεπτομερή και ευέλικτο σχεδιασμό, μοντελοποίηση και βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Αξιοποιώντας τα ισχυρά χαρακτηριστικά της Πλατφόρμας Σχεδιασμού ARIS στη μοντελοποίηση διαδικασιών, την ανάλυση, τη διακυβέρνηση και τη συνεργασία, οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν λειτουργική αριστεία, προσαρμοστικότητα και στρατηγική ευθυγράμμιση. Η πλατφόρμα αυτή είναι ζωτικής σημασίας στο πλαίσιο του οικοσυστήματος ARIS, οδηγώντας στη συνεχή βελτίωση, την καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη σε ολόκληρο τον οργανισμό. Υποστηρίζει τη φάση σχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών μέσω ολοκληρωμένων εργαλείων, όπως το ARIS Toolset, το ARIS Business Architect και το ARIS Business Designer, διευκολύνοντας τη μοντελοποίηση, την ανάλυση και την προσομοίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών.



Εικόνα 22. Παράδειγμα Χρήση Aris Design Platform

2.5.4.4.5 ARIS Toolset

Το ARIS Toolset είναι η κύρια εφαρμογή της πλατφόρμας ARIS, η οποία παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 1992 και ανανεώνεται συνεχώς με νέα

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

χαρακτηριστικά. Χρησιμοποιείται ευρέως σε οργανισμούς όλων των μεγεθών, από μικρές επιχειρήσεις έως μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες. Το σύνολο εργαλείων υποστηρίζει τη μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών και ενσωματώνει διάφορες γλώσσες διαχείρισης έργων. Σχεδιασμένο για χρήση σε περιβάλλον Windows, απευθύνεται σε όσους διαχειρίζονται οργανωτικές αλλαγές και έργα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM). Το σύνολο εργαλείων ARIS προσφέρει ολοκληρωμένες δυνατότητες για την οργάνωση, το σχεδιασμό, την ανάλυση και τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, καθώς και για τη μοντελοποίηση άλλων πτυχών της επιχείρησης, όπως συστήματα ΤΠ, οργανωτικές δομές και προβολές δεδομένων. Περιλαμβάνει επαγγελματικές δυνατότητες διαχείρισης έργων και έναν μηχανισμό ανάλυσης συμβατό με τη Visual Basic και τη Java, που επιτρέπει τη λεπτομερή ανάλυση των πληροφοριών των επιχειρηματικών διαδικασιών.

2.5.4.4.6 ARIS Easy Design

Το ARIS Easy Design έχει σχεδιαστεί για απλή μοντελοποίηση, παρουσίαση και ανάλυση των διαδικασιών των τμημάτων. Σε αντίθεση με το προηγμένο ARIS Toolset, το οποίο χρησιμοποιείται για την ολοκληρωμένη μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών σε όλους τους οργανισμούς, το ARIS Easy Design είναι φιλικό προς το χρήστη και δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις. Επικεντρώνεται στην παροχή σχετικών μεθόδων μοντελοποίησης για τα επιμέρους επιχειρηματικά τμήματα, με στόχο την τεκμηρίωση και την επικοινωνία της γνώσης των διαδικασιών εντός των εν λόγω λειτουργικών τομέων. Το εργαλείο αυτό βοηθά τα τμήματα να διαχειρίζονται αποτελεσματικά και να κατανοούν τις συγκεκριμένες διαδικασίες τους με ελάχιστη πολυπλοκότητα.

2.5.4.4.7 ARIS Web Publisher

Το ARIS Web Publisher διευκολύνει στην αποτελεσματική ενσωμάτωση του BPM σε ολόκληρο τον οργανισμό, καθώς είναι απαραίτητο να τεκμηριωθούν οι επιχειρηματικές διαδικασίες και οι οργανωτικές δομές και να αναλυθούν τα έργα σε διάφορες ομάδες και τοποθεσίες. Η έγκαιρη διάδοση των αποτελεσμάτων σε όλους τους εργαζόμενους είναι ζωτικής σημασίας. Επιτρέπει τη μετατροπή των

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

πληροφοριών που είναι αποθηκευμένες στο αποθετήριο ARIS σε στατικές ιστοσελίδες HTML, οι οποίες μπορούν να προβληθούν με οποιοδήποτε τυπικό πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο. Το εργαλείο αυτό εξασφαλίζει ότι τα μοντέλα διαδικασιών είναι εύκολα προσβάσιμα από οποιαδήποτε τοποθεσία και επιτρέπει τη διαχείριση της πρόσβασης ανάλογα με τους τεχνικούς ρόλους.

2.5.4.4.8 ARIS Business Designer

Ο ARIS Business Designer και ο ARIS Business Architect αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της στρατηγικής της IDS Scheer για συνεχή διαδικτυακή ανάπτυξη, με τα δύο προϊόντα να βασίζονται σε μια ανεξάρτητη γλώσσα προγραμματισμού Java. Η στρατηγική αυτή διασφαλίζει ότι τα νέα προϊόντα που βασίζονται στην πλατφόρμα ARIS ανταποκρίνονται ειδικά στις ανάγκες των υπαλλήλων των επιχειρηματικών τμημάτων και των περιστασιακών επιχειρηματικών χρηστών. Το ARIS Business Designer έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει βασικές λειτουργίες για τη μοντελοποίηση διαδικασιών, εστιάζοντας στην παροχή μόνο των απαραίτητων χαρακτηριστικών που ευθυγραμμίζονται με τους ρόλους και τις απαιτήσεις αυτών των χρηστών:

- Την ενότητα Explorer για την πρόσβαση σε περιεχόμενα της βάσης δεδομένων
- Την ενότητα Designer για την πραγματική μοντελοποίηση και
- Το Matrix Editor για την αποτελεσματική διατήρηση της συγκεκριμένης σχέσης

2.5.4.4.9 ARIS Business Architect

Το εργαλείο ARIS Business Architect παρέχει δυνατότητες μοντελοποίησης, ανάλυσης και βελτιστοποίησης επιχειρηματικών διαδικασιών παρόμοιες με αυτές που είναι διαθέσιμες στο ARIS Toolset. Περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο σύνολο λειτουργιών για τη διαχείριση βάσεων δεδομένων, χρηστών και σεναρίων, εξοπλίζοντας έτσι τους διαχειριστές έργων και τους διαχειριστές BPM με μια ισχυρή πλατφόρμα για τη μοντελοποίηση, την αξιολόγηση και τη διαχείριση διαδικασιών. Επιπλέον, διαθέτει μια ενότητα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και έναν

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

επεξεργαστή σεναρίων, επιτρέποντας στους χρήστες να δημιουργούν προσαρμοσμένες δέσμες ενεργειών για σκοπούς αναφοράς και ανάλυσης.

2.5.4.4.10 ARIS Business Publisher

Πρόκειται για μια, “web – based” μορφή του Web Publisher για την διαδραστική ενημέρωση των εργαζομένων ενός οργανισμού, σε ένα πιο δυναμικό περιβάλλον.

2.5.4.4.11 ARIS Business Simulation

Το ARIS Business Simulation αποτελεί ένα προηγμένο στοιχείο της σουίτας ARIS που διευκολύνει τη δυναμική προσομοίωση και αξιολόγηση επιχειρηματικών διαδικασιών. Το εργαλείο αυτό επιτρέπει στους οργανισμούς να μοντελοποιούν και να αξιολογούν τις διαδικασίες τους σε ένα εικονικό περιβάλλον, με στόχο την ενίσχυση της αποδοτικότητας, τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της απόδοσης. Ενσωματώνεται με άλλες λειτουργίες του ARIS, όπως η μοντελοποίηση, η ανάλυση και η τεκμηρίωση διαδικασιών.

Αξιοποιώντας στατιστικές μεθόδους και δεδομένα επιδόσεων, το ARIS Business Simulation βοηθά τους οργανισμούς να εντοπίζουν αναποτελεσματικότητες, πιθανά σημεία συμφόρησης και περιοχές για βελτίωση. Το εργαλείο υποστηρίζει τη δημιουργία διαφόρων σεναρίων για την αξιολόγηση του αντίκτυπου διαφόρων τροποποιήσεων των διαδικασιών πριν από την πραγματική εφαρμογή. Παρέχει πληροφορίες μέσω προσομοιωμένων KPIs, όπως οι χρόνοι κύκλου διαδικασιών και το κόστος.

Το ARIS Business Simulation περιλαμβάνει χαρακτηριστικά για αντιστοίχιση αντικειμένων και χαρακτηριστικών, τα οποία επιτρέπουν στους χρήστες να απεικονίζουν τις αλλαγές και να παρακολουθούν την κατάσταση των επιμέρους στοιχείων της διαδικασίας κατά τη διάρκεια των προσομοιώσεων. Προσφέρει λεπτομερείς αναλυτικές επιλογές, παρουσιάζοντας δεδομένα μέσω αθροιστικών και γραφικών αναπαραστάσεων, για την υποστήριξη της αποτελεσματικής λήψης αποφάσεων και της συνεχούς βελτίωσης της διαδικασίας.

Βασικά χαρακτηριστικά του είναι:

- Μοντελοποίηση και σχεδιασμός διαδικασιών: επιτρέποντας στους χρήστες να δημιουργούν λεπτομερείς χάρτες διαδικασιών χρησιμοποιώντας τυποποιημένη σημειογραφία όπως η BPMN (Business Process Model and Notation). Αυτά τα μοντέλα χρησιμεύουν ως βάση για την προσομοίωση ροών εργασίας, τον εντοπισμό εξαρτήσεων και την απεικόνιση της ροής των δραστηριοτήτων από άκρο σε άκρο σε έναν οργανισμό.
- Σενάρια προσομοίωσης: Το εργαλείο επιτρέπει στους χρήστες να προσομοιώνουν διάφορα σενάρια και παραλλαγές επιχειρηματικών διαδικασιών. Αυτό περιλαμβάνει την αλλαγή των παραμέτρων εισόδου, την προσαρμογή της κατανομής των πόρων, την τροποποίηση της λογικής λήψης αποφάσεων και τη δοκιμή διαφορετικών συνθηκών λειτουργίας. Με την εκτέλεση προσομοιώσεων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν τα αποτελέσματα, να αξιολογήσουν τις μετρήσεις απόδοσης και να εκτιμήσουν τον αντίκτυπο των αλλαγών στις διαδικασίες πριν από την εφαρμογή.
- Ανάλυση επιδόσεων: Η ARIS Business Simulation παρέχει ισχυρές αναλυτικές δυνατότητες για την αξιολόγηση της απόδοσης των διαδικασιών. Οι χρήστες μπορούν να μετρούν βασικές μετρήσεις, όπως ο χρόνος κύκλου, η απόδοση, η χρήση των πόρων και τα ποσοστά ολοκλήρωσης εργασιών σε προσομοιωμένα σενάρια. Αυτή η προσέγγιση με βάση τα δεδομένα βοηθά στον εντοπισμό σημείων συμφόρησης, στη βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας της ροής εργασιών και στην ευθυγράμμιση των διαδικασιών με τους στρατηγικούς στόχους.
- Αξιολόγηση και μετριασμός κινδύνων: Μέσω της προσομοίωσης, οι οργανισμοί μπορούν να διεξάγουν αξιολογήσεις κινδύνου για τον εντοπισμό πιθανών τρωτών σημείων και λειτουργικών κινδύνων στις διαδικασίες τους. Με τη μοντελοποίηση σεναρίων κινδύνου και την ανάλυση των επιπτώσεών

τους, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να εφαρμόσουν προληπτικά στρατηγικές μετριασμού και να βελτιώσουν τη συνολική επιχειρηματική ανθεκτικότητα.

- Βελτιστοποίηση διαδικασιών: Οπλισμένοι με γνώσεις προσομοίωσης, οι οργανισμοί μπορούν να βελτιστοποιήσουν επαναληπτικά τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες. Η ARIS Business Simulation διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση, επιτρέποντας στους χρήστες να πειραματιστούν με επανασχεδιασμούς διαδικασιών, προσαρμογές ροής εργασιών και ανακατανομές πόρων με βάση τα αποτελέσματα της προσομοίωσης και την ανάλυση επιδόσεων.
- Ενσωμάτωση με το οικοσύστημα ARIS: ARIS Business Simulation ενσωματώνεται απρόσκοπτα με άλλες ενότητες της πλατφόρμας ARIS, συμπεριλαμβανομένων των ARIS Architect, ARIS Connect και ARIS Governance, Risk and Compliance (GRC). Η ενσωμάτωση αυτή διασφαλίζει τη συνοχή της τεκμηρίωσης των διαδικασιών, των πλαισίων διακυβέρνησης και των προτύπων συμμόρφωσης καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της προσομοίωσης.

2.5.4.4.12 ARIS IT Architect

Το εργαλείο “ARIS IT Architect” περιέχει όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για τη δημιουργία μιας αρχιτεκτονικής IT σε επίπεδο επιχείρησης, τη διαχείριση και την ευθυγράμμισή της με τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Αυτό το λογισμικό υποστηρίζει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες σχεδιασμού, ξεκινώντας με την τεκμηρίωση της αρχιτεκτονικής "όπως είναι", την ανάλυση και την ολοκλήρωση της δημιουργίας μιας νέας αρχιτεκτονικής που ικανοποιεί τις απαιτήσεις της διαδικασίας. Επιπλέον, η πλατφόρμα ARIS για Επιχειρησιακή IT Αρχιτεκτονική προσφέρει μια διαδικασία για τη συνεχή ευθυγράμμιση της αρχιτεκτονικής πληροφορικής με τις στρατηγικές απαιτήσεις της επιχείρησης.

2.5.4.4.13 ARIS Implementation Platform

Η πλατφόρμα υλοποίησης ARIS λειτουργεί ως καταλύτης για οργανισμούς που στοχεύουν στην επίτευξη λειτουργικής αριστείας, ευελιξίας και ψηφιακού μετασχηματισμού. Αξιοποιώντας τις ισχυρές δυνατότητές της στην αυτοματοποίηση ροών εργασίας, την ολοκλήρωση συστημάτων πληροφορικής, τη διαχείριση αλλαγών και τη συνεχή βελτίωση, οι επιχειρήσεις μπορούν να μεταφράζουν αποτελεσματικά τους στρατηγικούς στόχους σε εφαρμόσιμες διαδικασίες, να επιτυγχάνουν αύξηση της αποδοτικότητας και να ενισχύουν την ικανοποίηση των πελατών. Ως αναπόσπαστο στοιχείο του οικοσυστήματος ARIS, η Πλατφόρμα υλοποίησης παρέχει στους οργανισμούς τα εργαλεία για να περιηγηθούν στις πολυπλοκότητες του σύγχρονου επιχειρηματικού τοπίου, επιτρέποντάς τους να καινοτομούν με αυτοπεποίθηση και να διατηρούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα εφαρμογών του ARIS υποστηρίζει την υλοποίηση των σχεδιασμών και αναλύσεων των επιχειρησιακών διεργασιών σε διαφορετικά συστήματα εφαρμογής, πλατφόρμες ή τεχνολογίες. Με τα εργαλεία του Implementation Platform, κλείνει το χάσμα μεταξύ των επιχειρηματικών διεργασιών και του IT. Τα κύρια προϊόντα για την υλοποίηση είναι:

- ARIS για SAP NetWeaver: βοηθά στο σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής των διεργασιών για την πλατφόρμα του SAP, που έχουν άριστα προσαρμοστεί στις επιχειρηματικές διεργασίες του οργανισμού
- ARIS SOA Designer: υποστηρίζει την επιχειρηματική λογική σε εκτελέσιμες εφαρμογές.
- ARIS UML Designer: επιτρέπει την μοντελοποίηση με το πρότυπο UML 1.4 για διαγράμματα και τη δημιουργία σχέσεων με επιχειρησιακά μοντέλα του ARIS

2.5.4.4.14 ARIS Controlling Platform

Η πλατφόρμα ARIS Controlling Platform αποτελεί κεντρικό στοιχείο του οικοσυστήματος ARIS (Architecture of Integrated Information Systems), με έμφαση στην παρακολούθηση, αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της απόδοσης των διαδικασιών. Η πλατφόρμα παρέχει στους οργανισμούς μια ολοκληρωμένη σειρά

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

εργαλείων και δυνατοτήτων, επιτρέποντάς τους να παρακολουθούν τους βασικούς δείκτες απόδοσης (KPIs), να αξιολογούν την αποδοτικότητα των διαδικασιών, να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τις κανονιστικές απαιτήσεις και να προωθούν πρωτοβουλίες συνεχούς βελτίωσης. Η πλατφόρμα ελέγχου ARIS Controlling Platform χρησιμοποιεί προηγμένες αναλύσεις, παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και λειτουργίες αναφοράς για να διευκολύνει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, τη λειτουργική διαφάνεια και τη στρατηγική ευθυγράμμιση σε διάφορες επιχειρηματικές διαδικασίες και λειτουργικούς τομείς. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα προσφέρει 2 σημαντικά προϊόντα για την στήριξη του ελέγχου της διαχείρισης των επιχειρησιακών διεργασιών:

- ARIS Process Performance Manager: για την μέτρηση και την ανάλυση της απόδοσης των επιχειρησιακών διεργασιών
- ARIS Audit Manager: για την πραγματοποίηση δοκιμών ελέγχου και ελέγχων ποιότητας των επιχειρησιακών διεργασιών, για να διασφαλιστεί ότι οι διεργασίες ενός οργανισμού πληρούν τις απαιτήσεις συμμόρφωσης με ένα ευρύ φάσμα νομικών και κανονιστικών προτύπων.

2.5.5 SIMUL8 Corporation



Εικόνα 23. Simul8 Corporation

2.5.5.1 Εισαγωγή

Το πακέτο λογισμικού προσομοίωσης, SIMUL8, ειδικεύεται στην ανάπτυξη αγορών, όπου υποστηρίζει επιχειρήσεις μέσω λογισμικού εξομοίωσης, με στόχο την βελτίωση του τρόπου λήψης αποφάσεων των επιχειρήσεων. Στο πελατολόγιο του περιλαμβάνεται ένα μεγάλο φάσμα εταιριών, κυβερνητικών οργανισμών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Αποτελεί μια δυναμική βιομηχανική εφαρμογή που χρησιμοποιείται για τη μελέτη επιχειρηματικών διαδικασιών. Πρόκειται για έναν επιμελημένο προσομοιωτή ροής εργασιών που ενσωματώνεται με ένα ολοκληρωμένο μοντέλο για την κατασκευή του εργασιακού περιβάλλοντος. Είναι εξοπλισμένο με μια ποικιλία επεκτάσεων για γραφικές κινούμενες εικόνες και στατιστική ανάλυση, καθώς και με διεπαφές με κοινά εξωτερικά λογισμικά, όπως το Excel και το Visio. Το λογισμικό έχει σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση ποικίλων επιχειρηματικών προβλημάτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με τη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, τον σχεδιασμό συστημάτων παραγωγής και τον προγραμματισμό δυναμικότητας. Κοινό χαρακτηριστικό αυτών των προβλημάτων είναι το κόστος, ο χρόνος και τα αποθέματα αγαθών. Το λογισμικό SIMUL8 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστωθεί η επίδραση των διαφορετικών πολιτικών αποστολής στο κόστος των αγαθών ή για να εκτιμηθεί ο μέσος χρόνος αναμονής των πελατών. Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστωθεί κατά πόσον η προβλεπόμενη ικανότητα επισκευών είναι επαρκής υπό το πρίσμα των εν λόγω βάρδιας εργασίας.

Το SIMUL8 είναι ένας προσομοιωτής διακριτών γεγονότων στον οποίο αναπαρίσταται το σύστημα μεταφοράς προϊόντων προς επεξεργασία. Αν και η ονοματολογία των διαφόρων οντοτήτων μπορεί να διαφέρει, η προσομοίωση στο SIMUL8 επικεντρώνεται στα προς επεξεργασία αντικείμενα εργασίας. Οι προαναφερθείσες οντότητες εισέρχονται στο σύστημα μέσω καθορισμένων σημείων εισόδου εργασίας (Work Entry Points) στη συνέχεια διέρχονται από κέντρα εργασίας (Work Centers), προσωρινά αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους (Storage Areas) και εξέρχονται μέσω των σημείων εξόδου εργασιών (Work Exit Points).

2.5.5.2 Βασικά στοιχεία

Το πρόγραμμα λογισμικού Simul8 είναι η ναυαρχίδα της εταιρείας. Στόχος του σχεδιασμού του ήταν να παρέχει μια εξελιγμένη πλατφόρμα για τη δημιουργία και την ανάλυση προσομοιώσεων που αναπαριστούν ποικίλα σενάρια. Το λογισμικό χρησιμοποιείται εκτενώς σε διάφορους τομείς, όπως η χημική βιομηχανία, η υγειονομική περίθαλψη και η παραγωγή τροφίμων. Οι εταιρείες εφοδιαστικής αλυσίδας και παροχής υπηρεσιών παρέχουν τους απαραίτητους πόρους για τη μοντελοποίηση, την προσομοίωση και τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών.

1. Τα βασικά χαρακτηριστικά του λογισμικού περιλαμβάνουν ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον εργασίας. Το λογισμικό Simul8 παρέχει ένα φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον εργασίας, επιτρέποντας στους χρήστες να δημιουργούν γρήγορα προσομοιώσεις χωρίς εκτεταμένες γνώσεις προγραμματισμού. Η λειτουργία drag-and-drop, σε συνδυασμό με τα προϋπάρχοντα στοιχεία, απλοποιεί τη διαδικασία κατασκευής μοντέλων.
2. Προσαρμοστικότητα και ευελιξία: Το λογισμικό προσφέρει υψηλό βαθμό προσαρμογής, επιτρέποντας στους χρήστες να προσαρμόζουν τα μοντέλα τους σε συγκεκριμένες απαιτήσεις. Οι προχωρημένοι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν τη γλώσσα Visual Logic, η οποία αποτελεί παραλλαγή του Simul8, προκειμένου να ενσωματώνουν εξελιγμένη λογική και κανόνες στα μοντέλα τους.
3. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του Simul8 είναι η ικανότητά του να παρέχει σαφείς και λεπτομερείς οπτικές αναπαραστάσεις των προσομοιώσεων. Αυτή η οπτικοποίηση διευκολύνει την κατανόηση της δυναμικής των διαδικασιών και τον εντοπισμό των τομέων προς βελτίωση μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών.
4. Η ανάλυση και η παρουσίαση των δεδομένων αποτελούν βασικές πτυχές κάθε ερευνητικού έργου. Το λογισμικό Simul8 ενσωματώνει ισχυρά εργαλεία ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων. Οι χρήστες είναι σε θέση να δημιουργούν λεπτομερείς αναφορές, διαγράμματα και γραφήματα

προκειμένου να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα της προσομοίωσης και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις.

5. Το τελικό στάδιο της διαδικασίας είναι η ολοκλήρωση της εργασίας. Το λογισμικό μπορεί να ενσωματωθεί με άλλα συστήματα και πηγές δεδομένων, επιτρέποντας στους χρήστες να εισάγουν και να εξάγουν δεδομένα με απλό τρόπο. Αυτή η δυνατότητα ολοκλήρωσης ενισχύει την ακρίβεια και τη συνοχή των μοντέλων προσομοίωσης.

Πιο αναλυτικά παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία του λογισμικού SIMUL8 παρακάτω:

- **Work Entry Point:** Υπάρχουν ένα ή περισσότερα Work Entry Points εκτός από το σημείο έναρξης της προσομοίωσης από τα οποία εισέρχονται τα αντικείμενα ανεξάρτητα ή κατά ομάδες (batching). Εδώ ρυθμίζεται η κατανομή (distribution) και ο μέσος χρόνος μεταξύ των αφίξεων των αντικειμένων.
- **Storage Area:** Είναι ο χώρος που προηγείται ενός Work Center και στον οποίο αναμένουν τα Work Items μέχρι την είσοδό τους στο Work Center. Έχει τη μορφή ουράς με προεπιλεγμένη πειθαρχία εξυπηρέτησης First-In-First-Out. Επιπλέον, υπάρχουν επιλογές για πειθαρχία εξυπηρέτησης Last-In-First-Out, που προσφέρει απεριόριστη χωρητικότητα και ελάχιστο χρόνο αναμονής.
- **Work Center:** Είναι ο χώρος εξυπηρέτησης των εργασιών όπου απεικονίζεται η λειτουργία ενός server. Μπορούμε να ρυθμίσουμε την κατανομή (distribution) και τον μέσο χρόνο εξυπηρέτησης (average service time) των εργασιών. Επιπλέον, χρήσιμες επιλογές είναι η ρύθμιση της πειθαρχίας εισόδου-εξόδου των εργασιών στο-από το Work Center.
- **Work Exit Point:** Από εδώ εξέρχονται οι εργασίες ολοκληρωμένες μετά από εξυπηρέτηση ή ανολοκλήρωτες ως σκουπίδια μετά από κάποιο Work Center. Από τις ιδιότητες έχουμε την δυνατότητα να ρυθμίσουμε το πότε σταματά η προσομοίωση όταν περάσει συγκεκριμένος αριθμός εργασιών.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

- **Resource:** Οι πόροι είναι απαραίτητοι όταν οι διεργασίες στους σταθμούς εργασίας ανταγωνίζονται για τους πόρους, όπως όταν ένας μόνο χειριστής είναι διαθέσιμος για να εκκινήσει τις διεργασίες σε πολλές μηχανές.
- **Work Items:** Τα αντικείμενα που επεξεργάζονται.
- **Route Arrows:** Οι διαδρομές που απεικονίζουν τα διάφορα στάδια της προσομοίωσης ενός μοντέλου. Από τις ιδιότητες μπορούμε να ρυθμίσουμε τον χρόνο διάσχισης που χρειάζεται ένα Work Item για να μεταβεί από μία οντότητα σε μία άλλη και αναλόγως να επιμηκύνουμε ή να συμπτύξουμε το μήκος του βέλους.

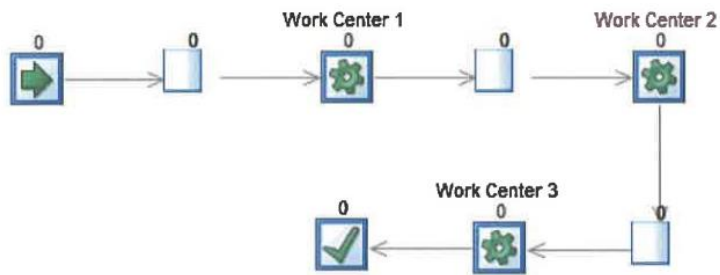
2.5.5.3 Παράδειγμα χρήσης

Η συνεχής πρόοδος του λογισμικού αποτελεί τον κύριο λόγο της επιτυχίας αυτής της πλατφόρμας. Με τις συνεχείς βελτιώσεις της και με την προσθήκη νέων λειτουργιών διευκολύνεται όλο και περισσότερο ο χρήστης στο να παίρνει αποφάσεις αποτελεσματικές και αποδοτικές στην οργάνωση του μοντέλου που θέλει να δημιουργήσει. Για να χτίσουμε ένα καινούργιο μοντέλο ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα :

Αρχικά, γίνεται η επιλογή ενός Work Entry Point από την εργαλειοθήκη μέσω της επιλογής Create Work Entry Point. Το επιλέγουμε και έπειτα το τοποθετούμε όπου επιθυμούμε στην οθόνη. Στη συνέχεια, επιλέγοντας μια Storage Area, γίνεται η τοποθέτηση κοντά στο Work Entry Point. Ακολουθώς τοποθετούμε δίπλα στο Storage Bin ένα Work Center. Σε περίπτωση που το Routing Arrow δεν είναι σχεδιασμένο αυτόματα, έχουμε την δυνατότητα να επιλέξουμε το Routing Drawing Mide από την εργαλειοθήκη και να επιλέξουμε πρώτα την αφετηρία και μετά τον προορισμό.

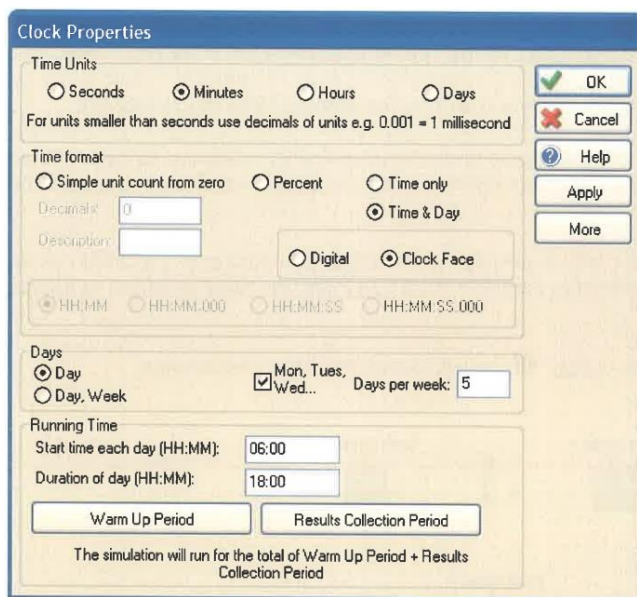
Γίνεται επανάληψη των παραπάνω βημάτων έως ότου ολοκληρωθεί το μοντέλο και τοποθετήσουμε την έξοδο Work Exit Point. Στη συνέχεια πατάμε Run για να πραγματοποιηθεί η εκτέλεση.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda



Εικόνα 24. Συναρμολόγηση καινούργιου μοντέλου

Το ρολόι (clock) αποτελεί το κέντρο ελέγχου του SIMUL8. Γι' αυτό είναι αναγκαίο πριν προχωρήσουμε στην διαδικασία σχεδίασης ενός έργου να έχουν αποφασιστεί πλήρως οι μονάδες χρόνου λειτουργίας του έργου αλλά και ο χρόνος εκτέλεσης της προσομοίωσης. Μέσω λοιπόν του παραθύρου Clock Properties γίνεται επεξεργασία των λειτουργιών του ρολογιού. Στο παρακάτω παράδειγμα τοποθετείται η ώρα έναρξης λειτουργίας του ρολογιού (18 ώρες).



Εικόνα 25. Παράθυρο ιδιοτήτων ρολογιού

Στη συνέχεια, για να αλλάξουμε την ώρα λειτουργίας μια διαδικασίας επιλέγοντας το Work Center και τοποθετώντας τις τιμές που επιθυμούμε. Η προκαθορισμένη τιμή είναι τα 10 λεπτά. Μπορούμε να το αλλάξουμε στα 5, επιλέγοντας το "Average" και

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

δίνοντας τη νέα τιμή. Επιπλέον μπορούμε να αλλάξουμε και το όνομα του Work Center.

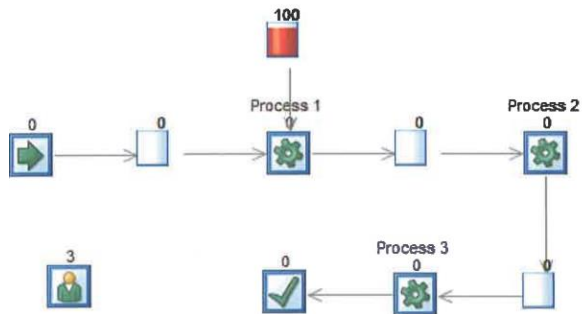


Εικόνα 26. Παράθυρο ιδιοτήτων Work Center

Αντίστοιχα υπάρχει η δυνατότητα να αλλάξουμε τις τιμές στο Work Entry Point και πιο συγκεκριμένα στο Inter Arrival Time, το διάστημα δηλαδή που μεσολαβεί για την είσοδο κάθε αντικειμένου στην προσομοίωση. Τα παραπάνω ισχύουν και για τα Resource Properties.

Στο σύνολο των διαδικασιών, τα work items πρέπει να ενωθούν έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η συναρμολόγηση του έργου. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι τοποθετούνται συστατικά μέσα σε ένα κουτί, και σε προσομοίωση θα έχουμε ότι 2ή περισσότερα συστατικά θα σχηματίζουν 1 το οποίο θα είναι και η έξοδος.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομίωσης Camunda



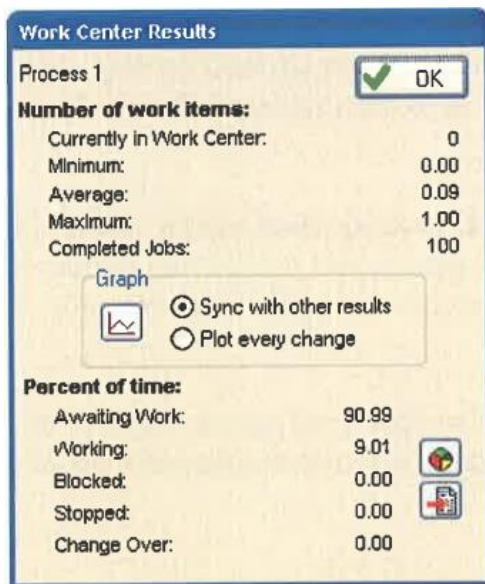
Εικόνα 27. Συναρμολόγηση έργου

Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων γίνεται για κάθε αντικείμενο που έχει δημιουργηθεί στην οθόνη. Δηλαδή τα Work Center, Storage Bin, Work Exit Point, Resource, Work Entry Point έχουν το δικό τους πλήθος αποτελεσμάτων το καθένα ξεχωριστά. Γι' αυτό το λόγο υπάρχει η δυνατότητα να τοποθετηθούν συνοπτικά σε ένα Results Summary sheet για ευκολότερη ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

	Result	
Work Entry Point 1	Number Entered	1073.00
Work Complete 1	Number Completed	100.00
Resource 1	Utilization %	9.15

Εικόνα 28. Παράθυρο αποτελεσμάτων

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda



Εικόνα 29. Παράθυρο αποτελεσμάτων Work Center

2.5.6 Σύγκριση

Στον τομέα της διαχείρισης και προσομοίωσης επιχειρηματικών διαδικασιών, δύο εξέχοντα εργαλεία ξεχωρίζουν: Camunda και SIMUL8. Καθένα από αυτά προσφέρει μοναδικές λειτουργίες προσαρμοσμένες σε συγκεκριμένες ανάγκες των οργανισμών που επιδιώκουν τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών τους. Το Camunda υπερέχει στην αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών ροών εργασίας, ενισχύοντας τη λήψη αποφάσεων μέσω της εκτέλεσης διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο και των δυνατοτήτων ολοκλήρωσης. Αντίθετα, το SIMUL8 ειδικεύεται στη λεπτομερή προσομοίωση διακριτών συμβάντων, παρέχοντας εις βάθος ανάλυση και βελτιστοποίηση πολύπλοκων διαδικασιών. Η κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των εφαρμογών αυτών των εργαλείων είναι ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις που στοχεύουν στον εξορθολογισμό των διαδικασιών τους και στην επίτευξη λειτουργικής αποδοτικότητας. Αυτή η παράγραφος εμβαθύνει στον τρόπο λειτουργίας του Camunda και του SIMUL8, εξετάζοντας τις αρχιτεκτονικές, τις λειτουργίες και την καταλληλότητά τους για διάφορες εργασίες.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Προκειμένου να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν το Camunda και το SIMUL8 στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης των διαδικασιών της γραμμής παραγωγής, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε τις βασικές τους λειτουργίες, τις αρχιτεκτονικές τους και τις συγκεκριμένες εργασίες για τις οποίες έχουν σχεδιαστεί. Αυτή η σύγκριση θα εξετάσει τα σχετικά πλεονεκτήματα και την καταλληλότητα των δύο συστημάτων για διάφορες πτυχές της βελτιστοποίησης της παραγωγής. Το Camunda είναι πρωτίστως μια πλατφόρμα διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM), με έμφαση στην αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών μέσω της χρήσης του BPMN (Business Process Model and Notation). Οι κύριες δυνατότητες του συστήματος περιλαμβάνουν την αυτοματοποίηση ροής εργασιών, με την οποία ορίζονται, εκτελούνται και παρακολουθούνται οι επιχειρηματικές διαδικασίες, και την αυτοματοποίηση αποφάσεων, η οποία χρησιμοποιεί το DMN (Decision Model and Notation) για τον εξορθολογισμό των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, το Camunda διευκολύνει τη διαχείριση υποθέσεων μέσω της χρήσης του CMMN (Case Management Model and Notation), επιτρέποντας έτσι πιο ευέλικτες και μη γραμμικές ροές εργασίας. Αντίθετα, το SIMUL8 είναι αφιερωμένο στην προσομοίωση διακριτών γεγονότων (DES). Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν λεπτομερή μοντέλα προσομοίωσης που αναπαριστούν σύνθετα συστήματα και διαδικασίες. Οι βασικές λειτουργίες του SIMUL8 περιστρέφονται γύρω από τη μοντελοποίηση διαδικασιών, την εκτέλεση πολλαπλών σεναρίων και τη βελτιστοποίηση διαδικασιών. Ο πρωταρχικός στόχος του SIMUL8 είναι να επιτρέψει τη λεπτομερή ανάλυση και τη βελτίωση των λειτουργικών ροών εργασίας μέσω της προσομοίωσης.

Αρχιτεκτονικό Πλαίσιο

Το αρχιτεκτονικό πλαίσιο του Camunda περιλαμβάνει μια ελαφριά μηχανή διεργασιών που μπορεί να ενσωματωθεί σε εφαρμογές Java ή να λειτουργήσει ως αυτόνομη υπηρεσία. Το λογισμικό περιλαμβάνει ένα εργαλείο μοντελοποίησης, το οποίο διατίθεται τόσο σε διαδικτυακές όσο και σε επιτραπέζιες εκδόσεις, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σχεδιασμό διαγραμμάτων BPMN, DMN και CMMN. Μόλις οριστούν οι διαδικασίες, η μηχανή τις εκτελεί, διαχειριζόμενη εργασίες, συμβάντα και πύλες σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί. Το Camunda διαθέτει ισχυρές δυνατότητες ολοκλήρωσης, επιτρέποντας την απρόσκοπτη

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

συνδεσιμότητα με πλήθος επιχειρησιακών συστημάτων μέσω της χρήσης REST APIs, Java APIs και συνδέσμων για ERP, CRM και άλλα συστήματα. Όσον αφορά την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων, η Camunda παρέχει εργαλεία όπως το Cockpit, το οποίο προσφέρει παρακολούθηση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο, και το Optimize, το οποίο διευκολύνει τη λεπτομερή ανάλυση.

Αντίθετα, το SIMUL8 είναι κατασκευασμένο πάνω σε μια μηχανή προσομοίωσης διακριτών συμβάντων, η οποία έχει σχεδιαστεί ειδικά για να προσομοιώνει τη συμπεριφορά και την απόδοση των συστημάτων. Παρέχεται ένας οπτικός μοντελοποιητής για την κατασκευή μοντέλων προσομοίωσης, που περιλαμβάνει στοιχεία drag-and-drop. Η εκτέλεση αυτών των μοντέλων αναπαράγει τις διαδικασίες που παρατηρούνται στον πραγματικό κόσμο, ανταποκρινόμενη σε γεγονότα με βάση τις αλλαγές στο χρόνο και την κατάσταση του συστήματος. Το λογισμικό SIMUL8 είναι ικανό να ενσωματώνει δεδομένα από διάφορες πηγές, όπως το Excel και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, προκειμένου να οδηγεί προσομοιώσεις. Το λογισμικό ενσωματώνει επίσης μια ολοκληρωμένη σειρά αναλυτικών εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων διαγραμμάτων, αναφορών και λειτουργιών βελτιστοποίησης, τα οποία διευκολύνουν τον προσδιορισμό των πιο αποδοτικών διαμορφώσεων της διαδικασίας.

Η διαδικασία χρήσης του Camunda αποτελείται πρακτικά από διάφορα βήματα. Πρώτον, οι χρήστες δημιουργούν διαγράμματα BPMN για την αναπαράσταση επιχειρηματικών διαδικασιών, ορίζοντας εργασίες, γεγονότα και σημεία λήψης αποφάσεων. Στη συνέχεια, αυτά τα μοντέλα BPMN αναπτύσσονται στη μηχανή Camunda, η οποία εκτελεί τις διαδικασίες διαχειριζόμενη τη ροή των εργασιών, τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών και τις αυτοματοποιημένες ενέργειες. Η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο πραγματοποιείται μέσω του εργαλείου Cockpit και τα δεδομένα των διαδικασιών αναλύονται με τη χρήση του Optimize για τον εντοπισμό περιοχών προς βελτίωση.

Η χρήση του SIMUL8 ξεκινά με την κατασκευή μοντέλων προσομοίωσης, τα οποία χρησιμοποιούν τα οπτικά συστατικά του για την αναπαράσταση ροών διεργασιών, πόρων και δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια, εισάγονται τα δεδομένα προκειμένου να οριστούν οι παράμετροι για το μοντέλο προσομοίωσης. Οι εκτελέσεις προσομοίωσης επιτρέπουν στους χρήστες να παρατηρήσουν τη συμπεριφορά του συστήματος υπό διάφορες συνθήκες. Τα αποτελέσματα υποβάλλονται στη συνέχεια σε ανάλυση με τη χρήση των ενσωματωμένων εργαλείων αναφοράς, με στόχο τον εντοπισμό τυχόν

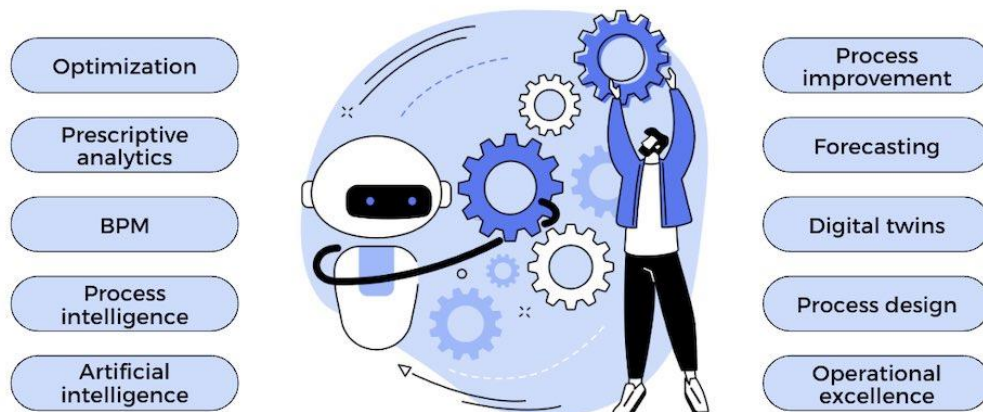
Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

σημείων συμφόρησης και πιθανών οδών βελτιστοποίησης. Μπορούν να γίνουν τροποποιήσεις στο μοντέλο και να επαναληφθούν οι προσομοιώσεις προκειμένου να προσδιοριστούν οι βέλτιστες διαμορφώσεις της διαδικασίας.

Ο βασικός παράγοντας διαφοροποίησης της λειτουργίας του Camunda είναι η έμφαση που δίνει στην εκτέλεση σε πραγματικό χρόνο και στην αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Είναι σε θέση να χειρίζεται τόσο ανθρώπινες εργασίες, όπως εγκρίσεις, όσο και αυτοματοποιημένες εργασίες του συστήματος. Η πλατφόρμα έχει σχεδιαστεί για την ταυτόχρονη διαχείριση πολλαπλών περιπτώσεων διεργασιών, η καθεμία ενδεχομένως σε διαφορετικά στάδια, και είναι ικανή να χειρίζεται σύνθετα σενάρια καθοδηγούμενα από συμβάντα εντός των διεργασιών. Το SIMUL8, ως πλατφόρμα που βασίζεται στην προσομοίωση, λειτουργεί με τρόπο που διαφέρει από αυτόν άλλων πλατφορμών που δεν βασίζονται στην προσομοίωση. Η πλατφόρμα εστιάζει κυρίως στην εκτέλεση προσομοιώσεων, σε αντίθεση με την εκτέλεση διεργασιών σε πραγματικό χρόνο. Το κύριο πλεονέκτημα της πλατφόρμας έγκειται στην ικανότητά της για ανάλυση σεναρίων, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δοκιμάζουν και να αναλύουν μια σειρά σεναρίων προκειμένου να προβλέπουν πιθανά αποτελέσματα. Το λογισμικό χειρίζεται γεγονότα που συμβαίνουν σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές, προσομοιώνοντας τον αντίκτυπο αυτών των γεγονότων στο σύστημα. Επιπλέον, δίνει μεγάλη έμφαση στην κατανομή και τη χρήση των πόρων εντός του προσομοιωμένου περιβάλλοντος. Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι το Camunda είναι η βέλτιστη λύση για οργανισμούς που απαιτούν την αυτοματοποίηση, εκτέλεση και παρακολούθηση επιχειρηματικών διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο. Το λογισμικό επιδεικνύει ιδιαίτερη επάρκεια στην αυτοματοποίηση των ροών εργασίας και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, προσφέροντας ολοκληρωμένες δυνατότητες ολοκλήρωσης και παρακολούθησης. Αντίθετα, το SIMUL8 είναι καταλληλότερο για σενάρια όπου απαιτείται λεπτομερής προσομοίωση και ανάλυση πολύπλοκων διαδικασιών. Είναι ιδιαίτερα επωφελές σε περιβάλλοντα όπως η μεταποίηση, η υγειονομική περίθαλψη και η εφοδιαστική, όπου η ικανότητα κατανόησης των επιπτώσεων των αλλαγών και της βελτίωσης των διαδικασιών είναι υψίστης σημασίας. Η απόφαση μεταξύ του Camunda και του SIMUL8 εξαρτάται από το αν η πρωταρχική απαίτηση είναι η αυτοματοποίηση και η διαχείριση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο (Camunda) ή η προσομοίωση και η ανάλυση σύνθετων σεναρίων διαδικασιών (SIMUL8).

Κεφάλαιο 3: Ο ρόλος της προσομοίωσης στις μελέτες βελτίωσης και σχεδιασμού BP

Process Simulation in Business Operations



Εικόνα 30. Ο ρόλος της Προσομοίωσης

Η προσομοίωση είναι ένα μοντέλο που μιμείται τη λειτουργία ενός υφιστάμενου ή προτεινόμενου συστήματος, παρέχοντας στοιχεία για τη λήψη αποφάσεων, καθώς μπορεί να δοκιμάσει διαφορετικά σενάρια ή αλλαγές στη διαδικασία. Αυτό μπορεί να συνδυαστεί με τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας για μια πιο καθηλωτική εμπειρία. Οι προσομοιώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση της απόδοσης, τη βελτιστοποίηση μιας διαδικασίας, τη βελτίωση της ασφάλειας, τη δοκιμή θεωριών, την εκπαίδευση του προσωπικού, ακόμη και για ψυχαγωγία σε βιντεοπαιχνίδια. Η επιστημονική μοντελοποίηση συστημάτων επιτρέπει στον χρήστη να αποκτήσει μια εικόνα των επιπτώσεων διαφορετικών συνθηκών και τρόπων δράσης. Η προσομοίωση μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί όταν το πραγματικό σύστημα είναι απρόσιτο ή πολύ επικίνδυνο για να αξιολογηθεί ή όταν ένα σύστημα βρίσκεται ακόμη στο στάδιο του σχεδιασμού ή της θεωρίας. Το κλειδί για κάθε προσομοίωση είναι οι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία του μοντέλου προσομοίωσης και τα πρωτόκολλα για την επαλήθευση και την επικύρωση των μοντέλων εξακολουθούν να ερευνώνται και να βελτιώνονται, ιδίως όσον αφορά

την προσομοίωση μέσω υπολογιστή. Η προσομοίωση λειτουργεί μέσω της χρήσης διαισθητικού λογισμικού προσομοίωσης για τη δημιουργία μιας οπτικής μακέτας μιας διαδικασίας. Αυτή η οπτική προσομοίωση πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με τους χρόνους, τους κανόνες, τους πόρους και τους περιορισμούς, ώστε να αντικατοπτρίζει με ακρίβεια την πραγματική διαδικασία. Η προσομοίωση χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της επίδρασης των αλλαγών στη διαδικασία, των νέων διαδικασιών και των επενδύσεων κεφαλαίου σε εξοπλισμό. Οι μηχανικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν την προσομοίωση για να αξιολογήσουν την απόδοση ενός υπάρχοντος συστήματος ή να προβλέψουν την απόδοση ενός σχεδιαζόμενου συστήματος, συγκρίνοντας εναλλακτικές λύσεις και σχέδια. Η προσομοίωση χρησιμοποιείται ως εναλλακτική λύση στη δοκιμή θεωριών και αλλαγών στον πραγματικό κόσμο, η οποία μπορεί να είναι δαπανηρή. Η προσομοίωση μπορεί να μετρήσει παράγοντες όπως οι χρόνοι κύκλου του συστήματος, η απόδοση υπό διαφορετικά φορτία, η χρήση των πόρων, τα σημεία συμφόρησης και τα σημεία ασφυξίας, οι ανάγκες αποθήκευσης, οι απαιτήσεις σε προσωπικό, η αποτελεσματικότητα του προγραμματισμού και των συστημάτων ελέγχου. Οποιοδήποτε σύστημα ή διαδικασία με ροή γεγονότων μπορεί να προσομοιωθεί. Ωστόσο, η προσομοίωση είναι πιο αποτελεσματική όταν εφαρμόζεται σε διαδικασίες ή εξοπλισμό που αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου, έχουν μεταβλητούς παράγοντες ή τυχαίες εισόδους. Η χρήση προσομοίωσης για τη μοντελοποίηση πολύπλοκων και μεταβλητών δυναμικών συστημάτων μπορεί να προσφέρει γνώσεις που είναι δύσκολο να αποκτηθούν με τη χρήση άλλων μεθόδων.

Η προσομοίωση αποτελεί μια εξελιγμένη μεθοδολογία για την κατασκευή λεπτομερών μοντέλων επιχειρηματικών διαδικασιών, που αποτυπώνουν την πολυπλοκότητα και τις δυναμικές αλληλεπιδράσεις που χαρακτηρίζουν τις σύγχρονες οργανωτικές ροές εργασίας. Με την κατασκευή αυτών των μοντέλων, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν μια λεπτομερή κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των διαδικασιών τους σε πραγματικό χρόνο. Αυτό το επίπεδο λεπτομέρειας είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό ανεπαρκειών, σημείων συμφόρησης και πλεονασμών που μπορεί να μην είναι άμεσα εμφανή μέσω των παραδοσιακών αναλυτικών μεθόδων. Η διαδικασία ξεκινά με την κατασκευή ενός εικονικού αντιγράφου της τρέχουσας επιχειρηματικής διαδικασίας, το οποίο ενσωματώνει όλες τις σχετικές μεταβλητές, τους φορείς και τις αλληλεπιδράσεις. Το

μοντέλο αυτό χρησιμεύει ως βάση, επιτρέποντας στους αναλυτές να παρατηρήσουν πώς αλληλεπιδρούν τα διάφορα στοιχεία υπό διάφορες συνθήκες. Χειριζόμενοι αυτές τις μεταβλητές στο πλαίσιο της προσομοίωσης, οι οργανισμοί μπορούν να δοκιμάσουν ένα ευρύ φάσμα σεναρίων και διαμορφώσεων, αποκτώντας έτσι γνώσεις που παρέχουν πληροφορίες για πιο τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων. Είναι εύκολα αντιληπτό λοιπόν, ότι η προσομοίωση διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στις μελέτες βελτίωσης και σχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών (ΕΠ) παρέχοντας ένα δυναμικό, ασφαλές και λεπτομερές περιβάλλον για τη μοντελοποίηση, ανάλυση και βελτιστοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών. Η χρησιμότητά της εκτείνεται σε πολλές κρίσιμες πτυχές, καθιστώντας την απαραίτητη για τους οργανισμούς που στοχεύουν στη βελτίωση της επιχειρησιακής τους αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας. Στον πυρήνα της εφαρμογής της, η προσομοίωση επιτρέπει τη δημιουργία λεπτομερών και ακριβών μοντέλων τόσο των υφιστάμενων όσο και των προτεινόμενων επιχειρηματικών διαδικασιών. Αυτή η ικανότητα μοντελοποίησης είναι θεμελιώδης για την κατανόηση των περιπλοκών και της δυναμικής των διαδικασιών που μπορεί να μην είναι άμεσα εμφανείς μέσω των παραδοσιακών μεθόδων ανάλυσης. Με την κατασκευή αυτών των μοντέλων, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν βαθιά γνώση του τρόπου με τον οποίο λειτουργούν σήμερα οι διαδικασίες τους, εντοπίζοντας αναποτελεσματικότητες, σημεία συμφόρησης και περιοχές σπατάλης που χρήζουν αντιμετώπισης. Για τις νέες διαδικασίες, η προσομοίωση χρησιμεύει ως εικονικό πεδίο δοκιμών, όπου τα σχέδια μπορούν να δοκιμαστούν αυστηρά και να βελτιωθούν πριν από οποιαδήποτε εφαρμογή στον πραγματικό κόσμο, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο δαπανηρών σφαλμάτων και εξασφαλίζοντας ομαλότερες εκκινήσεις.

Μια από τις σημαντικότερες συνεισφορές της προσομοίωσης στη βελτίωση της ΒΡ είναι η ικανότητά της να διευκολύνει τη συνολική ανάλυση των επιδόσεων.. Με την προσομοίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών, οι οργανισμοί μπορούν να μετρήσουν και να εξετάσουν διεξοδικά διάφορες μετρήσεις επιδόσεων, όπως ο χρόνος κύκλου, η απόδοση, η χρήση των πόρων και το σχετικό κόστος. Αυτή η λεπτομερής ανάλυση είναι ζωτικής σημασίας για τον εντοπισμό συγκεκριμένων τομέων όπου η απόδοση μπορεί να βελτιωθεί. Για παράδειγμα, μπορεί να αποκαλύψει υπερβολικούς χρόνους αναμονής σε μια διαδικασία, ανεπαρκώς χρησιμοποιούμενους πόρους ή μη ισορροπημένους φόρτους εργασίας. Αυτές οι

γνώσεις επιτρέπουν τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων, βοηθώντας στην επικύρωση των προτεινόμενων αλλαγών και διασφαλίζοντας ότι οι βελτιώσεις των διαδικασιών δεν είναι μόνο θεωρητικά ορθές αλλά και πρακτικά βιώσιμες. Η δυνατότητα διεξαγωγής εκτεταμένων δοκιμών σεναρίων και βελτιστοποίησης είναι ένα από τα πιο ισχυρά χαρακτηριστικά της προσομοίωσης. Μέσω αναλύσεων "τι θα γίνει αν", οι οργανισμοί μπορούν να πειραματιστούν με διαφορετικά σενάρια και διαμορφώσεις διαδικασιών για να κατανοήσουν τις πιθανές επιπτώσεις των αλλαγών χωρίς να επηρεάσουν τις πραγματικές λειτουργίες. Η δυνατότητα αυτή είναι ιδιαίτερα πολύτιμη σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από συνεχείς αλλαγές και αβεβαιότητα. Για παράδειγμα, οι οργανισμοί μπορούν να προσομοιώσουν τις επιπτώσεις μιας ξαφνικής αύξησης της ζήτησης, αλλαγές στη διαθεσιμότητα των πόρων ή την εισαγωγή νέας τεχνολογίας. Με τον τρόπο αυτό, μπορούν να προσδιορίσουν τις πιο αποτελεσματικές διαμορφώσεις και στρατηγικές για τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων, εξασφαλίζοντας ότι είναι καλά προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν διάφορα απρόοπτα.

Ένας άλλος τομέας όπου η προσομοίωση αποδεικνύεται ανεκτίμητη είναι αυτός της χρήσης των πόρων. Αναλύοντας τη χρήση πόρων όπως το ανθρώπινο δυναμικό, τα μηχανήματα και η τεχνολογία, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίσουν περιπτώσεις υποαπασχόλησης ή υπερφόρτωσης. Αυτή η διορατικότητα επιτρέπει την αποτελεσματικότερη κατανομή των πόρων, διασφαλίζοντας ότι όλα τα στοιχεία της διαδικασίας χρησιμοποιούνται με τον βέλτιστο τρόπο. Επιπλέον, η ανάλυση κόστους μέσω προσομοίωσης επιτρέπει στις επιχειρήσεις να εκτιμήσουν τις οικονομικές επιπτώσεις διαφορετικών διαμορφώσεων της διαδικασίας, διευκολύνοντας έτσι τον εντοπισμό ευκαιριών εξοικονόμησης κόστους χωρίς συμβιβασμούς στην απόδοση. Η ικανότητα των προσομοιώσεων να διευκολύνουν την εκτεταμένη δοκιμή και βελτιστοποίηση σεναρίων έχει ιδιαίτερη αξία στο πλαίσιο της βελτίωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Μέσω αναλύσεων "τι θα γίνει αν", οι οργανισμοί μπορούν να διερευνήσουν τις επιπτώσεις διαφόρων αλλαγών στις μεταβλητές της διαδικασίας χωρίς να διακινδυνεύσουν διαταραχές στον πραγματικό κόσμο. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει στις επιχειρήσεις να πειραματιστούν με διαφορετικές διαμορφώσεις και να προσδιορίσουν τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές για την επίτευξη βέλτιστης απόδοσης. Ενδεικτικά, μια εταιρεία που αντιμετωπίζει διακυμάνσεις της ζήτησης μπορεί να χρησιμοποιήσει την προσομοίωση για να

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

αξιολογήσει εναλλακτικά επίπεδα προσωπικού, χρονοδιαγράμματα παραγωγής και ρυθμίσεις της αλυσίδας εφοδιασμού. Με την προσομοίωση αυτών των σεναρίων, η εταιρεία μπορεί να εξακριβώσει τη βέλτιστη προσέγγιση για τη διαχείριση της μεταβλητότητας της ζήτησης, διατηρώντας παράλληλα την αποδοτικότητα και την ικανοποίηση των πελατών. Αυτός ο προληπτικός πειραματισμός διευκολύνει την ανάπτυξη ισχυρών διαδικασιών που είναι ανθεκτικές στις αλλαγές και τις αβεβαιότητες του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Η εφαρμογή της προσομοίωσης επεκτείνεται πέρα από το πεδίο των απλών αντιδραστικών προσαρμογών.

Επιπλέον, συνεπάγεται την προληπτική βελτίωση των διαδικασιών. Μεταβάλλοντας συστηματικά τις παραμέτρους της διαδικασίας και αξιολογώντας τα αποτελέσματα, οι επιχειρήσεις μπορούν να προσδιορίσουν τις βέλτιστες διαμορφώσεις για την κατανομή των πόρων, τις ακολουθίες ροής εργασιών και τον προγραμματισμό. Αυτή η συνεχής διαδικασία βελτιστοποίησης διασφαλίζει ότι η επιχείρηση παραμένει ευέλικτη και μπορεί να προσαρμόζεται γρήγορα στις νέες προκλήσεις και ευκαιρίες. Ένας άλλος τομέας στον οποίο η προσομοίωση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο είναι η διαχείριση κινδύνων. Μέσω της προσομοίωσης, οι οργανισμοί είναι σε θέση να προβλέπουν και να προετοιμάζονται για μια ποικιλία πιθανών απρόοπτων καταστάσεων. Η ικανότητα αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική για την ανάπτυξη στρατηγικών μετριασμού των κινδύνων και διασφάλισης της επιχειρησιακής συνέχειας. Για παράδειγμα, σε ένα κατασκευαστικό πλαίσιο, η προσομοίωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μοντελοποίηση του αντίκτυπου βλαβών του εξοπλισμού, διαταραχών της αλυσίδας εφοδιασμού ή μεταβολών στη ζήτηση της αγοράς. Αντιλαμβανόμενες τις πιθανές επιπτώσεις αυτών των κινδύνων, οι επιχειρήσεις μπορούν να καταστρώσουν σχέδια έκτακτης ανάγκης και να καταλείψουν τους πόρους με βέλτιστο τρόπο, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα διαταραχής. Αυτή η προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνων ενισχύει την οργανωτική ανθεκτικότητα και διασφαλίζει ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να διατηρήσουν τη λειτουργία τους υπό αντίξοες συνθήκες. Επιπλέον, η προσομοίωση διευκολύνει την εξέταση των διαδικασιών υπό συνθήκες ακραίας πίεσης, παρέχοντας έτσι πληροφορίες για τους περιορισμούς των υφιστάμενων συστημάτων και την πιθανή ανάγκη για συμπληρωματικές διασφαλίσεις. Αυτό το επίπεδο ετοιμότητας είναι υψίστης σημασίας στους κλάδους όπου οι συνέπειες των διακοπών λειτουργίας ή των αστοχιών μπορεί να είναι σημαντικές όσον αφορά τις οικονομικές επιπτώσεις και τις επιπτώσεις στη φήμη.

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Η χρήση της προσομοίωσης προάγει μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης και καινοτομίας στους οργανισμούς. Ο επαναληπτικός χαρακτήρας της προσομοίωσης, σύμφωνα με τον οποίο οι διαδικασίες μοντελοποιούνται, δοκιμάζονται, αναλύονται και βελτιώνονται, ενθαρρύνει τη συνεχή μάθηση και προσαρμογή. Αυτός ο συνεχής κύκλος ανατροφοδότησης αποτελεί θεμελιώδη πτυχή της διατήρησης μακροπρόθεσμων βελτιώσεων και της προώθησης της καινοτομίας. Μέσω της τακτικής προσομοίωσης και ανάλυσης των επιχειρηματικών διαδικασιών, οι οργανισμοί είναι σε θέση να εφαρμόζουν σταδιακές αλλαγές που οδηγούν σε διαρκείς βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου. Αυτές οι σταδιακές προσαρμογές, οι οποίες είναι σχετικά απλές στην εφαρμογή τους, οδηγούν σε σημαντικές βελτιώσεις της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας με την πάροδο του χρόνου. Η προσέγγιση αυτή έρχεται σε αντίθεση με τις πιο ανατρεπτικές αλλαγές μεγάλης κλίμακας που ενέχουν υψηλότερους κινδύνους και απαιτούν πιο εκτεταμένους πόρους. Επιπλέον, η προσομοίωση παρέχει ένα πλαίσιο για τη δοκιμή καινοτόμων ιδεών και τεχνολογιών. Οι οργανισμοί μπορούν να δοκιμάσουν την ενσωμάτωση νέων εργαλείων, λογισμικού ή μεθοδολογιών σε περιβάλλον προσομοίωσης πριν από την εφαρμογή σε πλήρη κλίμακα. Αυτός ο πειραματισμός διευκολύνει τον εντοπισμό πιθανών προκλήσεων και οφελών σε πρώιμο στάδιο, επιτρέποντας έτσι την πιο τεκμηριωμένη υιοθέτηση καινοτομιών.

Η προσομοίωση διαδραματίζει επίσης ζωτικό ρόλο στην κατάρτιση και την ανάπτυξη δεξιοτήτων εντός των οργανισμών. Με τη δημιουργία ρεαλιστικών εικονικών περιβαλλόντων, οι εργαζόμενοι μπορούν να εκπαιδευτούν σε νέες διαδικασίες, συστήματα και τεχνολογίες χωρίς τον κίνδυνο να διαταραχθούν οι ζωντανές λειτουργίες. Η προσέγγιση αυτή ενισχύει την εμπειρία μάθησης και διασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι είναι καλά προετοιμασμένοι να εκτελούν αποτελεσματικά τις νέες διαδικασίες. Για παράδειγμα, σε σύνθετα περιβάλλοντα παραγωγής ή υγειονομικής περίθαλψης, η προσομοίωση μπορεί να αναπαράγει σενάρια του πραγματικού κόσμου, επιτρέποντας στους υπαλλήλους να εξασκηθούν και να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον. Αυτή η πρακτική εξάσκηση συμβάλλει στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης και ικανοτήτων, μειώνοντας την πιθανότητα σφαλμάτων σε πραγματικές λειτουργίες. Επιπλέον, η εκπαίδευση με προσομοίωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξοικείωση των εργαζομένων με τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και τα πρωτόκολλα ασφαλείας. Με την προσομοίωση

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

επικίνδυνων σεναρίων, οι εργαζόμενοι μπορούν να εξασκηθούν στις αντιδράσεις τους και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την ασφαλή και αποτελεσματική αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Η προσομοίωση παρέχει ένα ισχυρό θεμέλιο για τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων. Οι γνώσεις που προκύπτουν από τα μοντέλα προσομοίωσης βασίζονται σε ποσοτικά δεδομένα, καθιστώντας τα αξιόπιστα και εφαρμόσιμα. Αξιοποιώντας αυτές τις γνώσεις, οι οργανισμοί μπορούν να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες στρατηγικές και επιχειρησιακές αποφάσεις. Για παράδειγμα, όταν εξετάζονται αλλαγές διαδικασιών ή νέες επενδύσεις, η προσομοίωση μπορεί να παρέχει μια σαφή εικόνα των πιθανών αποτελεσμάτων και των σχετικών κινδύνων. Αυτή η προσέγγιση με βάση τα δεδομένα μειώνει την αβεβαιότητα και βοηθά στην ευθυγράμμιση των αποφάσεων με τους οργανωτικούς στόχους και προτεραιότητες. Διευκολύνει επίσης μια πιο αντικειμενική αξιολόγηση των διαφόρων επιλογών, διασφαλίζοντας ότι οι επιλογές βασίζονται σε στοιχεία και όχι στη διαίσθηση. Ακόμη, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συνεχή παρακολούθηση της απόδοσης της διαδικασίας. Συγκρίνοντας τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο με τα μοντέλα προσομοίωσης, οι οργανισμοί μπορούν να εντοπίζουν αποκλίσεις και να προβαίνουν άμεσα στις απαραίτητες προσαρμογές. Αυτή η συνεχής παρακολούθηση διασφαλίζει ότι οι διαδικασίες παραμένουν αποδοτικές και αποτελεσματικές, ακόμη και όταν οι συνθήκες αλλάζουν. Τα εργαλεία προσομοίωσης προσφέρουν υψηλό βαθμό προσαρμογής και επεκτασιμότητας, καθιστώντας τα κατάλληλα για οργανισμούς όλων των μεγεθών και κλάδων. Είτε πρόκειται για μια μικρή επιχείρηση είτε για μια μεγάλη εταιρεία, τα μοντέλα προσομοίωσης μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να καλύπτουν συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις. Σε κλάδους όπως η μεταποίηση, η υγειονομική περίθαλψη, η εφοδιαστική και η χρηματοοικονομική, η προσομοίωση μπορεί να προσαρμοστεί ώστε να αντικατοπτρίζει τις διαδικασίες και τις προκλήσεις του κλάδου. Αυτή η προσαρμογή διασφαλίζει ότι τα μοντέλα είναι σχετικά και ακριβή, παρέχοντας ουσιαστικές πληροφορίες που οδηγούν στη βελτίωση. Η επεκτασιμότητα είναι ένα άλλο βασικό πλεονέκτημα της προσομοίωσης. Καθώς οι οργανισμοί αναπτύσσονται και οι διαδικασίες τους εξελίσσονται, τα μοντέλα προσομοίωσης μπορούν να κλιμακωθούν ώστε να συμπεριλάβουν νέα στοιχεία και πολυπλοκότητες. Αυτή η ευελιξία διασφαλίζει ότι η προσομοίωση παραμένει ένα

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

πολύτιμο εργαλείο για τη βελτίωση των διαδικασιών, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το στάδιο ανάπτυξης του οργανισμού.

Η ενσωμάτωση της προσομοίωσης με προηγμένες τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI), η μηχανική μάθηση (ML) και το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) διευρύνει τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της. Οι τεχνολογίες αυτές παρέχουν πρόσθετα επίπεδα ανάλυσης και βελτιστοποίησης, καθιστώντας την προσομοίωση ακόμη πιο ισχυρή. Η τεχνητή νοημοσύνη και η ML μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση των μοντέλων προσομοίωσης, την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων και την αυτοματοποίηση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Αναλύοντας μεγάλα σύνολα δεδομένων, οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να εντοπίσουν μοτίβα και τάσεις που μπορεί να μην είναι ορατές με τη χρήση παραδοσιακών μεθόδων. Αυτή η ικανότητα πρόβλεψης βοηθά τους οργανισμούς να προβλέψουν μελλοντικές προκλήσεις και ευκαιρίες, επιτρέποντας έναν πιο προληπτικό και στρατηγικό σχεδιασμό. Η ενσωμάτωση του IoT παρέχει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο που μπορούν να τροφοδοτηθούν σε μοντέλα προσομοίωσης, βελτιώνοντας την ακρίβεια και τη συνάφεια τους. Για παράδειγμα, σε ένα κατασκευαστικό περιβάλλον, οι αισθητήρες IoT μπορούν να παρακολουθούν την απόδοση του εξοπλισμού και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, παρέχοντας επικαιροποιημένες πληροφορίες που βελτιώνουν τα μοντέλα προσομοίωσης. Αυτά τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο διασφαλίζουν ότι οι προσομοιώσεις αντικατοπτρίζουν τις τρέχουσες συνθήκες, καθιστώντας τις πιο αξιόπιστες για τη λήψη αποφάσεων.

Η προσομοίωση είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τον στρατηγικό σχεδιασμό και την πρόβλεψη. Με την προσομοίωση μακροπρόθεσμων σεναρίων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές τάσεις, τη συμπεριφορά των πελατών και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Αυτή η προνοητική προσέγγιση βοηθά στην ανάπτυξη στρατηγικών που είναι ευθυγραμμισμένες με τις μελλοντικές ευκαιρίες και προκλήσεις. Στο σχεδιασμό της αγοράς, για παράδειγμα, η προσομοίωση μπορεί να μοντελοποιήσει διαφορετικές συνθήκες της αγοράς, δράσεις των ανταγωνιστών και προτιμήσεις των καταναλωτών. Με την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι μεταβλητές αλληλεπιδρούν, οι εταιρείες μπορούν να αναπτύξουν στρατηγικές που μεγιστοποιούν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα και το μερίδιο αγοράς του

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Η διαχείριση κινδύνων είναι ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα που παρέχει η προσομοίωση. Με την προσομοίωση διαφόρων σεναρίων κινδύνου, όπως διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού, βλάβες του εξοπλισμού ή αλλαγές στις συνθήκες της αγοράς, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέψουν πιθανά προβλήματα και να αναπτύξουν ισχυρές στρατηγικές για τον μετριασμό τους. Αυτή η προληπτική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνων βοηθά στην ελαχιστοποίηση των διαταραχών και στη διατήρηση της συνέχειας των λειτουργιών, ενισχύοντας έτσι την οργανωτική ανθεκτικότητα. Επιπλέον, η προσομοίωση προάγει την κουλτούρα της συνεχούς βελτίωσης στους οργανισμούς. Ενθαρρύνει τον συνεχή πειραματισμό και τη μάθηση, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμόζονται γρήγορα στις αλλαγές και να βελτιώνουν συνεχώς τις διαδικασίες τους. Αυτή η επαναληπτική διαδικασία προσομοίωσης, ανάλυσης και βελτίωσης οδηγεί σε βαθύτερη κατανόηση της δυναμικής των διαδικασιών και οδηγεί σε διαρκείς βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου.

Συνοψίζοντας, η προσομοίωση αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για τη βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών και τις μελέτες σχεδιασμού, παρέχοντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την κατανόηση, την ανάλυση και τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών λειτουργιών. Οι εφαρμογές της περιλαμβάνουν λεπτομερή μοντελοποίηση διαδικασιών, ανάλυση επιδόσεων, δοκιμή σεναρίων, διαχείριση κινδύνων, συνεχή βελτίωση, εκπαίδευση, λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, προσαρμογή, ενσωμάτωση με προηγμένες τεχνολογίες, στρατηγικό σχεδιασμό, βελτίωση της εμπειρίας των πελατών και κανονιστική συμμόρφωση. Με τη χρήση της προσομοίωσης, οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν σημαντικές βελτιώσεις στην αποδοτικότητα, τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας και την ανθεκτικότητα. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι οργανισμοί παραμένουν ανταγωνιστικοί και ευέλικτοι σε ένα ταχέως εξελισσόμενο τοπίο, εξοπλισμένοι για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες του μέλλοντος. Η προσομοίωση δεν παρέχει μόνο άμεσα οφέλη όσον αφορά τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών, αλλά προάγει επίσης μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης και καινοτομίας, οδηγώντας σε μακροπρόθεσμη επιτυχία και βιωσιμότητα.

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία

4.1 Μελέτη περίπτωσης 1

Το κεφάλαιο αυτό είναι αφιερωμένο στην πρώτη μελέτη περίπτωσης (case study) διαδικασιών μιας βασικής διαδικασίας των Κέντρων Εξυπηρέτησης Πολιτών.

4.1.1 Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης

Η διαδικασία αφορά στην έκδοση πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης από το Δημοτολόγιο, όπου ο πολίτης διατηρεί την οικογενειακή μερίδα του. Η διαδικασία αφορά και την έκδοση πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης από οικογενειακή μερίδα που ανήκε παλαιότερα ο πολίτης.

Οι διοικητικές αρχές οφείλουν, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερομένου, να χορηγούν αμέσως πιστοποιητικά και βεβαιώσεις. Αν η άμεση χορήγηση τούτων δεν είναι δυνατή, αυτά αποστέλλονται ταχυδρομικώς, μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών, στη διεύθυνση που έχει δηλωθεί. Η υποχρέωση αυτή δεν υφίσταται αν ο ενδιαφερόμενος, με την αίτησή του, δηλώσει ότι δεν επιθυμεί την ταχυδρομική αποστολή και ότι θα παραλάβει τα έγγραφα αυτοπροσώπως ή με εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπό του.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά η διαδικασία.

A/A	Τίτλος βήματος	Περιγραφή	Αρμόδιος Υπάλληλος
1	Αυθεντικοποίηση χρήστη με κωδικούς Taxisnet	Ο χρήστης εισάγει τους προσωπικούς κωδικούς που διαθέτει στο Taxisnet	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου

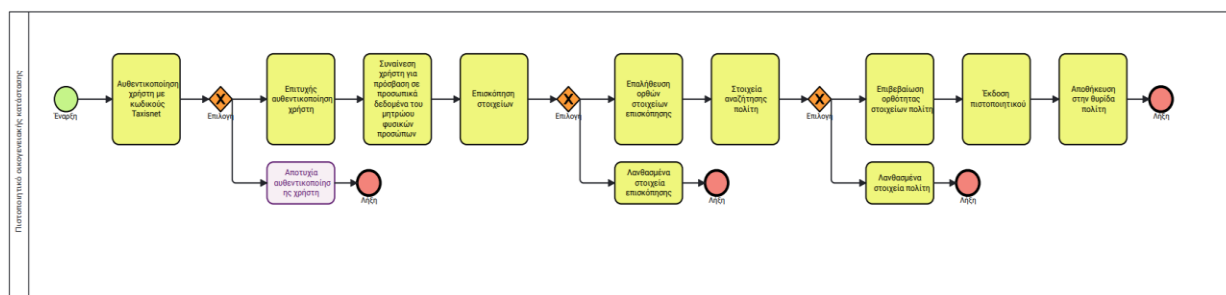
2	Επιτυχής αυθεντικοποίηση χρήστη	Εισάγεται επιτυχώς το ζεύγος κωδικών Taxisnet	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
3	Αποτυχία αυθεντικοποίησης χρήστη	Σε περίπτωση λανθασμένης καταχώρισης του ζεύγους των κωδικών	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
4	Συναίνεση χρήστη για πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα του μητρώου φυσικών προσώπων	Συναινεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει η εφαρμογή τα παρακάτω προσωπικά του δεδομένα: ΑΦΜ, Όνομα, Επώνυμο, Πατρώνυμο, Μητρώνυμο, Έτος Γέννησης.	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
5	Επισκόπηση στοιχείων	Εμφανίζονται προσυμπληρωμένα και κλειδωμένα τα πεδία: Όνομα/ Επώνυμο/ ΑΦΜ	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
6	Επαλήθευση ορθών στοιχείων επισκόπησης	Αλληλεπίδραση λογισμικών (διαλειτουργικότητα)	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
7	Λανθασμένα στοιχεία επισκόπησης	Υπάρχει κάποιο λάθος στα πεδία Όνομα/ Επώνυμο και δεν μπορεί να συνεχιστεί η διαδικασία	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
8	Στοιχεία αναζήτησης πολίτη	Η αναζήτηση του πολίτη στο Μητρώο Πολιτών γίνεται με 5 πεδία. Επιπρόσθετα από τα Όνομα / Επώνυμο εμφανίζονται τα: Όνομα πατρός / Όνομα μητρός / Ημερομηνία γέννησης	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου

9	Επιβεβαίωση ορθότητας στοιχείων πολίτη	Είσοδος δεδομένων σε λογισμικό	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
10	Λανθασμένα στοιχεία πολίτη	Θα χρειαστεί να γίνει διόρθωση των στοιχείων στο μητρώο της Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του πολίτη	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
11	Έκδοση πιστοποιητικού	Εκδίδεται το πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου
12	Αποθήκευση στην θυρίδα πολίτη	Το πιστοποιητικό αποθηκεύεται στην θυρίδα του πολίτη	Υπάλληλος ΚΕΠ/Δήμου

Πίνακας 1. Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης

4.1.2 Διάγραμμα

Στην ενότητα αυτήν παρουσιάζεται το διάγραμμα της διαδικασίας



Εικόνα 31. Διάγραμμα Διαδικασίας 1

Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται το διάγραμμα της υπό μελέτη περίπτωσης. Η διαδικασία αποτελείται αρχικά από την ταυτοποίηση του χρήστη, ο οποίος για να εισέλθει στην πλατφόρμα απαιτείται να έχει στην κατοχή του κωδικούς taxisnet. Στην περίπτωση που γίνει επιτυχής αυθεντικοποίηση, ο χρήστης εισέρχεται στην

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

πλατφόρμα και συνεχίζεται η διαδικασία. Σε αντίθετη περίπτωση, ο χρήστης οδηγείται στην έξοδο από την υπηρεσία.

Στη συνέχεια, απαιτείται συναίνεση στην πρόσβαση πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα του μητρώου φυσικών προσώπων με σκοπό την ηλεκτρονική ταυτοποίησή του χρήστη και πραγματοποιείται επισκόπηση των στοιχείων. Εάν υπάρχει κάποιο λάθος στα πεδία Όνομα/ Επώνυμο και δεν μπορεί να συνεχιστεί η διαδικασία και θα χρειαστεί να γίνει διόρθωση των στοιχείων στο μητρώο της Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του πολίτη. Έπειτα γίνεται η αναζήτηση του πολίτη στο Μητρώο Πολιτών γίνεται με 5 πεδία. Επιπρόσθετα από τα Όνομα / Επώνυμο εμφανίζονται τα: Όνομα πατρός / Όνομα μητρός / Ημερομηνία γέννησης. Μόλις επιβεβαιωθεί η ορθότητα των στοιχείων του πολίτη εκδίδεται το πιστοποιητικό, αποθηκεύεται στην θυρίδα πολίτη και τερματίζεται η διαδικασία. Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο λάθος στα πεδία Όνομα πατρός / Όνομα μητρός / Ημερομηνία γέννησης και δεν μπορεί να συνεχιστεί η διαδικασία, τερματίζεται η διαδικασία θα χρειαστεί να γίνει διόρθωση των στοιχείων στο μητρώο της Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του πολίτη.

4.2 Μελέτη περίπτωσης 2

Η Πλατφόρμα επισκέψεων ΚΕΠ επιτρέπει σε πολίτες και επιχειρήσεις να προγραμματίσουν ραντεβού για φυσική επίσκεψη σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών της επιλογής τους. Το ραντεβού μπορεί να κλειστεί: α) διαδικτυακά από τον ίδιο τον

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

ενδιαφερόμενο, β) κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας με το ΚΕΠ από τον υπάλληλο του ΚΕΠ.

4.2.1 Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ)

- Ραντεβού δύναται να κλείσει ένα φυσικό πρόσωπο για άλλο πρόσωπο. Το πρόσωπο του οποίου τα στοιχεία θα συμπληρωθούν στην καρτέλα κράτησης, θεωρείται ως αιτών και θα πρέπει να είναι αυτό που θα παρουσιαστεί στο ραντεβού.
- Σε περίπτωση που το φυσικό πρόσωπο αιτείται περισσότερες από μια διαδικασίες από τα ΚΕΠ οφείλει να κλείσει ισάριθμα ραντεβού.
- Η συμπλήρωση στοιχείων επικοινωνίας του αιτούντος δεν είναι υποχρεωτική. Ωστόσο αν ο αιτών δηλώσει στοιχεία επικοινωνίας η υπηρεσία δύναται να επικοινωνήσει μαζί του ηλεκτρονικά για επιβεβαίωση ή ακύρωση του ραντεβού.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά η διαδικασία.

A/A	Τίτλος Βήματος	Περιγραφή	Αρμόδιος Υπάλληλος
1	Ταυτοποίηση Χρήστη	Για την είσοδο στην υπηρεσία απαιτείται ταυτοποίηση με χρήση των προσωπικών κωδικών	Υπάλληλος ΚΕΠ
2	Επιλογή ΚΕΠ για κράτηση	Ο αιτών επισκοπεί την πλατφόρμα και επιλέγει τον Νομό, τον	Υπάλληλος ΚΕΠ

	<i>εξυπηρέτησης με φυσική παρουσία</i>	<i>Δήμο που βρίσκεται το ΚΕΠ που επιθυμεί να επισκεφτεί και τέλος το ΚΕΠ από την προβαλλόμενη λίστα.</i>	
<i>3</i>	<i>Επιλογή αυθημερόν ραντεβού σε επιλεγμένα ΚΕΠ</i>	<i>Σε περίπτωση επιλογής "αυθημερόν ραντεβού" ο αιτών επιλέγει και το είδος της υπηρεσίας προς εξυπηρέτηση</i>	<i>Υπάλληλος ΚΕΠ</i>
<i>4</i>	<i>Επιλογή υπηρεσίας</i>	<i>Ο αιτών επιλέγει την υπηρεσία που θέλει να αιτηθεί: Υποβολή αίτησης και θεώρησης γνησίου υπογραφής ή όλες οι υπηρεσίες.</i>	<i>Υπάλληλος ΚΕΠ</i>
<i>5</i>	<i>Επιλογή ημέρας και ώρας του ραντεβού</i>	<i>Ο αιτών επιλέγει από το διαθέσιμο ημερολόγιο την ημέρα και την ώρα που επιθυμεί να εξυπηρετηθεί.</i>	<i>Υπάλληλος ΚΕΠ</i>
<i>6</i>	<i>Καταχώριση απαραίτητων στοιχείων</i>	<i>Για την κράτηση του ραντεβού ο αιτών συμπληρώνει υποχρεωτικά το ονοματεπώνυμό του και προαιρετικά το θέμα της επίσκεψης, τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού του ταχυδρομείου και τον</i>	<i>Υπάλληλος ΚΕΠ</i>

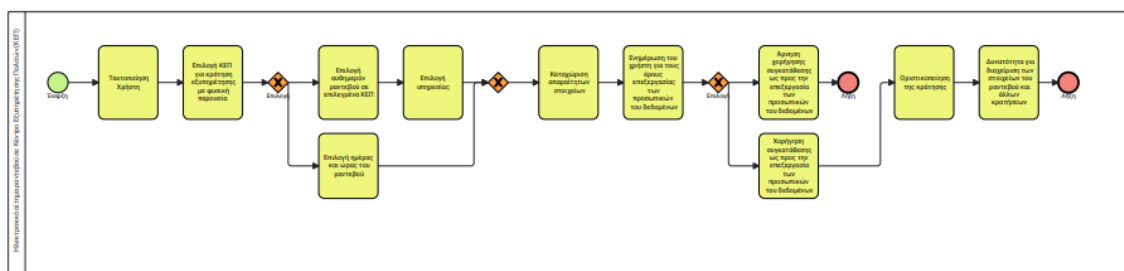
		αριθμό του κινητού του τηλεφώνου.	
7	Ενημέρωση του χρήστη για τους όρους επεξεργασίας των προσωπικών του δεδομένων	Σε περίπτωση που ο αιτών έχει συμπληρώσει τα στοιχεία επικοινωνίας του η πλατφόρμα ζητά τη συναίνεση του για τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του.	Υπάλληλος ΚΕΠ
8	Άρνηση χορήγησης συγκατάθεσης ως προς την επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων	Ο αιτών δε συναινεί σε τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του.	Υπάλληλος ΚΕΠ
9	Χορήγηση συγκατάθεσης ως προς την επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων	Ο αιτών συναινεί σε τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του.	Υπάλληλος ΚΕΠ
10	Οριστικοποίηση της κράτησης	Ο αιτών υποβάλει την κράτηση για το ραντεβού του.	Υπάλληλος ΚΕΠ

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

		<i>Εφόσον έχει δηλώσει το email του και έχει συναινέσει στη χρήση του λαμβάνει σε αυτό επιβεβαιωτικό μήνυμα με τα στοιχεία της κράτησής του.</i>	
11	<i>Δυνατότητα για διαχείριση των στοιχείων του ραντεβού και άλλων κρατήσεων</i>	<i>Ο αιτών έχει τη δυνατότητα να μεταβάλει τα στοιχεία του επικείμενου ραντεβού, να διαχειριστεί άλλες κρατήσεις που τυχόν έχει κάνει, να ακυρώσει το ραντεβού του και να προγραμματίσει νέο ραντεβού.</i>	<i>Υπάλληλος ΚΕΠ</i>

Πίνακας 2. Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών

4.2.2 Διάγραμμα



Εικόνα 32. Διάγραμμα Διαδικασίας 2

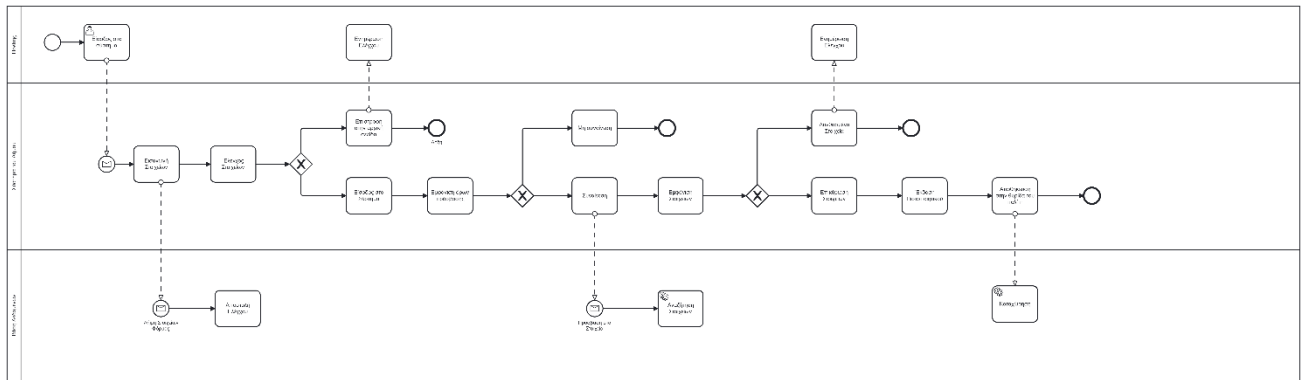
Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται το διάγραμμα της υπό μελέτης περίπτωσης. Η διαδικασία ξεκινάει με την ταυτοποίηση του χρήστη, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει κωδικούς-διαπιστευτήρια της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης (TAXISnet). Στη συνέχεια επιλέγει το ΚΕΠ που επιθυμεί με σκοπό την κράτηση εξυπηρέτησης με φυσική παρουσία. Σε περίπτωση επιλογής "αυθημερόν ραντεβού" ο χρήστης επιλέγει και το είδος της υπηρεσίας προς εξυπηρέτηση. Η πλατφόρμα προβάλλει τις διαθέσιμες ημέρες και ώρες με βάση το ωράριο λειτουργίας των ΚΕΠ και τα ραντεβού που ήδη έχουν δεσμευτεί από κρατήσεις άλλων πολιτών και ο χρήστης επιλέγει την διαθέσιμη ημέρα και ώρα που επιθυμεί. Η διαδικασία συνεχίζεται με την καταχώρηση των απαραίτητων στοιχείων για την κράτηση του ραντεβού. Πραγματοποιείται ενημέρωση του χρήστη για τους όρους επεξεργασίας των προσωπικών του δεδομένων και του ζητείται η συναίνεση του για τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του. Στην περίπτωση άρνησης συγκατάθεσης από τον χρήστη τερματίζεται η διαδικασία. Σε αντίθετη περίπτωση, ο χρήστης συναινεί στην επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων με σκοπό την τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του. Έπειτα γίνεται υποβολή της κράτησής του και λαμβάνει ενημερωτικό μήνυμα με τα στοιχεία της κράτησής του. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα να επεξεργαστεί τα στοιχεία του επικείμενου ραντεβού, να διαχειριστεί άλλες κρατήσεις που τυχόν έχουν κανονιστεί, να ακυρώσει κάποιο ραντεβού του και να προγραμματίσει νέο ραντεβού.

Κεφάλαιο 5: Υλοποίηση

5.1 Διαδικασία έκδοσης πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης

Η διαδικασία αποτελείται αρχικά από την ταυτοποίηση του χρήστη, ο οποίος για να εισέλθει στην πλατφόρμα απαιτείται να έχει στην κατοχή του κωδικούς taxisnet. Στην περίπτωση που γίνει επιτυχής αυθεντικοποίηση, ο χρήστης εισέρχεται στην πλατφόρμα και συνεχίζεται η διαδικασία. Σε αντίθετη περίπτωση, ο χρήστης οδηγείται στην έξοδο από την υπηρεσία. Στη συνέχεια, απαιτείται συναίνεση στην πρόσβαση πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα του μητρώου φυσικών προσώπων με σκοπό την ηλεκτρονική ταυτοποίησή του χρήστη και πραγματοποιείται επισκόπηση των στοιχείων. Εάν υπάρχει κάποιο λάθος στα πεδία Όνομα/ Επώνυμο και δεν μπορεί να συνεχιστεί η διαδικασία και θα χρειαστεί να γίνει διόρθωση των στοιχείων στο μητρώο της Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του πολίτη. Έπειτα γίνεται η αναζήτηση του πολίτη στο Μητρώο Πολιτών γίνεται με 5 πεδία. Επιπρόσθετα από τα Όνομα / Επώνυμο εμφανίζονται τα: Όνομα πατρός / Όνομα μητρός / Ημερομηνία γέννησης. Μόλις επιβεβαιωθεί η ορθότητα των στοιχείων του πολίτη εκδίδεται το πιστοποιητικό, αποθηκεύεται στην θυρίδα πολίτη και τερματίζεται η διαδικασία. Σε περίπτωση που υπάρχει κάποιο λάθος στα πεδία Όνομα πατρός / Όνομα μητρός / Ημερομηνία γέννησης και δεν μπορεί να συνεχιστεί η διαδικασία, τερματίζεται η διαδικασία θα χρειαστεί να γίνει διόρθωση των στοιχείων στο μητρώο της Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (ΔΟΥ) του πολίτη.

Παρακάτω παρουσιάζεται το διάγραμμα της υλοποίησης:



Εικόνα 33. Υλοποίηση Διαδικασίας 1

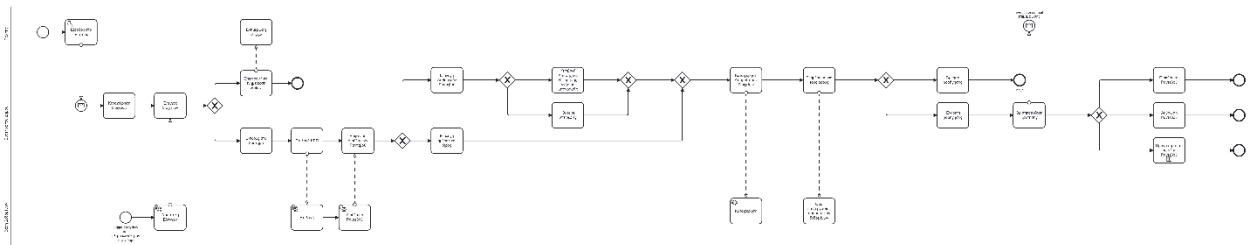
5.2 Διαδικασία Ηλεκτρονικού αιτήματος ραντεβού σε Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ)

Η διαδικασία ξεκινάει με την ταυτοποίηση του χρήστη, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει κωδικούς-διαπιστευτήρια της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης (TAXISnet). Στη συνέχεια επιλέγει το ΚΕΠ που επιθυμεί με σκοπό την κράτηση εξυπηρέτησης με φυσική παρουσία. Σε περίπτωση επιλογής "αυθημερόν ραντεβού" ο χρήστης επιλέγει και το είδος της υπηρεσίας προς εξυπηρέτηση. Η πλατφόρμα προβάλλει τις διαθέσιμες ημέρες και ώρες με βάση το ωράριο λειτουργίας των ΚΕΠ και τα ραντεβού που ήδη έχουν δεσμευτεί από κρατήσεις άλλων πολιτών και ο χρήστης επιλέγει την διαθέσιμη ημέρα και ώρα που επιθυμεί. Η διαδικασία συνεχίζεται με την καταχώρηση των απαραίτητων στοιχείων για την κράτηση του ραντεβού. Πραγματοποιείται ενημέρωση του χρήστη για τους όρους επεξεργασίας των προσωπικών του δεδομένων και του ζητείται η συναίνεση του για τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

ραντεβού του. Στην περίπτωση άρνησης συγκατάθεσης από τον χρήστη τερματίζεται η διαδικασία. Σε αντίθετη περίπτωση, ο χρήστης συναινεί στην επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων με σκοπό την τηλεφωνική ή και ψηφιακή επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος (email) αναφορικά με το ραντεβού του. Έπειτα γίνεται υποβολή της κράτησής του και λαμβάνει ενημερωτικό μήνυμα με τα στοιχεία της κράτησής του. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα να επεξεργαστεί τα στοιχεία του επικείμενου ραντεβού, να διαχειριστεί άλλες κρατήσεις που τυχόν έχουν κανονιστεί, να ακυρώσει κάποιο ραντεβού του και να προγραμματίσει νέο ραντεβού.

Παρακάτω παρουσιάζεται το διάγραμμα της υλοποίησης:



Εικόνα 34. Υλοποίηση Διαδικασίας 2

Κεφάλαιο 6: Μεθοδολογικές προτάσεις για την ένταξη των ανωτέρων εργαλείων σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών.

Η βελτίωση των επιχειρησιακών διεργασιών είναι κρίσιμη για την αποτελεσματικότητα και την ανταγωνιστικότητα των οργανισμών σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Οι σύγχρονες επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν την ανάγκη να αυτοματοποιούν τις διαδικασίες τους και να βελτιστοποιούν τις λειτουργίες τους για να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Δύο σημαντικά εργαλεία που μπορούν να συμβάλλουν σε αυτές τις προσπάθειες είναι το Camunda και το SIMUL8. Το Camunda επικεντρώνεται στην αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών διεργασιών μέσω της χρήσης του Business Process Model and Notation (BPMN), ενώ το SIMUL8 ειδικεύεται στην προσομοίωση διεργασιών χρησιμοποιώντας Discrete Event Simulation (DES). Αυτό το κεφάλαιο αναλύει μεθοδολογικές προτάσεις για την ενσωμάτωση αυτών των δύο εργαλείων σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών.

Ανάλυση Απαιτήσεων και Στόχων

Για να ενσωματωθούν αποτελεσματικά τα εργαλεία Camunda και SIMUL8 σε μια επιχείρηση, πρέπει αρχικά να κατανοηθούν οι ανάγκες και οι στόχοι της. Η πρώτη φάση περιλαμβάνει την ανάλυση και κατανόηση των υφιστάμενων επιχειρησιακών διεργασιών. Αυτό απαιτεί τη λεπτομερή καταγραφή και μοντελοποίηση των διαδικασιών που πρόκειται να βελτιωθούν. Πρέπει να κατανοηθούν οι ροές εργασίας, οι εμπλεκόμενοι φορείς, οι τρέχοντες χρόνοι εκτέλεσης, τα κόστη και οι κύριοι δείκτες απόδοσης (KPIs). Αυτή η ανάλυση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω συνεντεύξεων με τους εργαζομένους, τη συλλογή δεδομένων και τη μελέτη των υφιστάμενων εγγράφων και αναφορών. Με βάση την ανάλυση των υφιστάμενων διεργασιών, ο επόμενος στόχος είναι να προσδιοριστούν οι ανάγκες της επιχείρησης για αυτοματοποίηση και προσομοίωση. Οι διεργασίες που είναι κατάλληλες για αυτοματοποίηση θα πρέπει να επιλεγούν για ενσωμάτωση στο Camunda, ενώ εκείνες που απαιτούν λεπτομερή ανάλυση και βελτιστοποίηση θα πρέπει να προσομοιωθούν στο SIMUL8. Είναι σημαντικό να διαχωριστούν οι διαδικασίες που

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

μπορούν να ωφεληθούν από άμεση αυτοματοποίηση από αυτές που απαιτούν εκτεταμένη ανάλυση πριν την εφαρμογή βελτιώσεων.

Σχεδιασμός και Ανάπτυξη

Αφού προσδιοριστούν οι ανάγκες, το επόμενο βήμα είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη των απαραίτητων μοντέλων και διαδικασιών. Το πρώτο βήμα στο σχεδιασμό των μοντέλων BPMN είναι η δημιουργία διαγραμμάτων που απεικονίζουν τις επιχειρησιακές διεργασίες με σαφή και ακριβή τρόπο. Αυτά τα διαγράμματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες, αποφάσεις και ενέργειες, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του BPMN όπως tasks, events, και gateways. Η δημιουργία αυτών των διαγραμμάτων μπορεί να γίνει μέσω του Camunda Modeler, ενός εργαλείου που παρέχει εύχρηστο περιβάλλον για τη δημιουργία και επεξεργασία BPMN διαγραμμάτων. Παράλληλα με το σχεδιασμό των BPMN μοντέλων, πρέπει να δημιουργηθούν και τα μοντέλα προσομοίωσης στο SIMUL8. Αυτά τα μοντέλα θα πρέπει να απεικονίζουν με λεπτομέρεια τις διεργασίες που επιλέχθηκαν για προσομοίωση, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση των διαδικασιών. Το SIMUL8 παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον μοντελοποίησης, όπου οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν μοντέλα χρησιμοποιώντας drag-and-drop εργαλεία. Είναι επίσης σημαντικό να εισαχθούν τα απαραίτητα δεδομένα και παραμέτροι για την εκτέλεση των προσομοιώσεων.

Ενσωμάτωση και Εκτέλεση

Με τα μοντέλα BPMN και προσομοίωσης έτοιμα, το επόμενο βήμα είναι η ενσωμάτωση αυτών των εργαλείων στην επιχείρηση και η εκτέλεση των διαδικασιών. Η ενσωμάτωση του Camunda απαιτεί την εγκατάσταση και ρύθμιση της πλατφόρμας στον οργανισμό. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη των BPMN διαγραμμάτων στον κινητήρα του Camunda και τη σύνδεση με τα απαραίτητα συστήματα όπως ERP και CRM μέσω των διαθέσιμων API. Η ενσωμάτωση αυτή επιτρέπει την εκτέλεση των διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο, διασφαλίζοντας ότι όλες οι δραστηριότητες εκτελούνται όπως έχουν σχεδιαστεί.

Εκτέλεση Προσομοιώσεων με το SIMUL8

Τα μοντέλα προσομοίωσης που δημιουργήθηκαν στο SIMUL8 πρέπει να εκτελεστούν για να αναλυθεί η τρέχουσα απόδοση των διεργασιών και να δοκιμαστούν εναλλακτικά σενάρια. Η εκτέλεση των προσομοιώσεων παρέχει πληροφορίες για τα πιθανά σημεία συμφόρησης και τις ευκαιρίες βελτίωσης. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης πρέπει να συγκεντρωθούν και να προετοιμαστούν αναφορές με προτάσεις για τη βελτίωση των διαδικασιών.

Αξιολόγηση και Βελτιστοποίηση

Με τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων και την εκτέλεση των διαδικασιών, το επόμενο βήμα είναι η αξιολόγηση και η βελτιστοποίηση των επιχειρησιακών διεργασιών. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των προσομοιώσεων είναι κρίσιμη για την κατανόηση της απόδοσης των διεργασιών. Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων πρέπει να συγκριθούν με τους στόχους απόδοσης για να αναγνωριστούν τα σημεία συμφόρησης και οι ευκαιρίες βελτίωσης. Η ανάλυση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει την αξιολόγηση των χρόνων εκτέλεσης, των κόστους και της απόδοσης των πόρων. Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, οι απαραίτητες βελτιώσεις πρέπει να ενσωματωθούν στα BPMN μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί στο Camunda. Αυτές οι βελτιώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν αλλαγές στη ροή εργασιών, ανακατανομή των πόρων, ή βελτιστοποίηση των διαδικασιών για μείωση των χρόνων εκτέλεσης και του κόστους. Οι βελτιώσεις αυτές πρέπει να εφαρμοστούν στις επιχειρησιακές διεργασίες και η απόδοσή τους να παρακολουθείται σε πραγματικό χρόνο.

Συνεχής Παρακολούθηση και Ανατροφοδότηση

Η ενσωμάτωση των εργαλείων Camunda και SIMUL8 δεν τελειώνει με την αρχική εφαρμογή των βελτιώσεων. Η συνεχής παρακολούθηση και ανατροφοδότηση είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της συνεχούς βελτίωσης των επιχειρησιακών διεργασιών.

Παρακολούθηση σε Πραγματικό Χρόνο

Η χρήση των εργαλείων παρακολούθησης του Camunda είναι κρίσιμη για την επίβλεψη της εκτέλεσης των διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο. Η παρακολούθηση αυτή επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων απόδοσης και την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τους στόχους. Η χρήση εργαλείων όπως το Camunda Cockpit παρέχει μια σαφή εικόνα της κατάστασης των διαδικασιών και επιτρέπει την άμεση αντίδραση σε προβλήματα.

Η ανατροφοδότηση από τους χρήστες και τα αποτελέσματα παρακολούθησης πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών. Η αναθεώρηση των BPMN μοντέλων και των μοντέλων προσομοίωσης πρέπει να γίνεται τακτικά, λαμβάνοντας υπόψη τις αλλαγές στις επιχειρησιακές ανάγκες και τις νέες τεχνολογίες. Η συνεχής βελτίωση απαιτεί επίσης την εκπαίδευση του προσωπικού και την ενσωμάτωση νέων πρακτικών για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας των διεργασιών.

Συμπέρασμα

Η ενσωμάτωση των εργαλείων Camunda και SIMUL8 σε μελέτες βελτίωσης επιχειρησιακών διεργασιών προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις. Το Camunda παρέχει μια ισχυρή πλατφόρμα για την αυτοματοποίηση και την εκτέλεση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο, ενώ το SIMUL8 επιτρέπει τη λεπτομερή προσομοίωση και ανάλυση των διεργασιών για τη βελτιστοποίησή τους. Μέσω μιας συστηματικής και οργανωμένης προσέγγισης, οι επιχειρήσεις μπορούν να εκμεταλλευτούν αυτά τα εργαλεία για να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών τους, επιτυγχάνοντας σημαντικές βελτιώσεις στην απόδοση και την ανταγωνιστικότητά τους.

Κεφάλαιο 7: Επίλογος

Το κεφάλαιο αυτό ολοκληρώνει την παρούσα διπλωματική εργασία. Στην ενότητα 7.1 γίνεται μια σύνοψη των κεφαλαίων της εργασίας. Τέλος, στην ενότητα 7.2 παρουσιάζονται πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις της διπλωματικής εργασίας.

7.1 Σύνοψη

Η παρούσα εργασία παρέχει μια ολοκληρωμένη ανάλυση των εργαλείων λογισμικού της Camunda, δίνοντας έμφαση στις λειτουργίες και τις εφαρμογές τους στον τομέα της διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM). Παρουσιάζοντας μια λεπτομερή εξέταση της σουίτας BPM της Camunda, αναδείξαμε τα ισχυρά συστατικά της, συμπεριλαμβανομένων των Modeler, Engine, Cockpit, Tasklist και Optimize. Μαζί, τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν την αποτελεσματική μοντελοποίηση, εκτέλεση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση διαδικασιών, αποδεικνύοντας την ικανότητα της Camunda να εξορθολογίζει πολύπλοκες επιχειρηματικές διαδικασίες. Η συγκριτική ανάλυση του προσομοιωτή Camunda με το Bizagi και την πλατφόρμα ARIS αποκάλυψε σημαντικές διαφορές σχετικά με τα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε εργαλείου. Ενώ το Camunda ξεχωρίζει για τις δυνατότητες ενσωμάτωσης και το φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον εργασίας του, το Bizagi ξεχωρίζει για τα ολοκληρωμένα χαρακτηριστικά προσομοίωσης και την ισχυρή κοινότητα χρηστών του, ενώ το ARIS για την εκτεταμένη προσαρμογή και τις λειτουργικότητες επιχειρηματικού επιπέδου. Η σύγκριση αυτή υπογραμμίζει ότι η επιλογή του εργαλείου BPM θα πρέπει να γίνεται με βάση το συγκεκριμένο πλαίσιο, βάσει των μοναδικών αναγκών και προτεραιοτήτων ενός οργανισμού. Επιπλέον, τα ευρήματα των περιπτώσιολογικών μελετών καταδεικνύουν την αποτελεσματικότητα του Camunda στον δημόσιο τομέα, ιδίως όσον αφορά την ενίσχυση της οργανωτικής αποτελεσματικότητας και της παροχής υπηρεσιών. Η διπλωματική καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το Camunda προσφέρει μια ισχυρή και ευέλικτη λύση BPM που μπορεί να ωφελήσει σημαντικά τους οργανισμούς του δημόσιου τομέα βελτιστοποιώντας τις διαδικασίες τους και βελτιώνοντας τη συνολική απόδοση. Συνοψίζοντας, η παρούσα διπλωματική παρέχει μια λεπτομερή παρουσίαση των εργαλείων λογισμικού Camunda, μια διεξοδική συγκριτική ανάλυση με άλλους

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

προσομοιωτές BPM και πρακτικές γνώσεις από πραγματικές εφαρμογές στον δημόσιο τομέα. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να διερευνήσουν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των εφαρμογών εργαλείων BPM και να εξετάσουν τις αναδυόμενες τάσεις στο λογισμικό BPM, προωθώντας έτσι τη γνώση και την πρακτική της αποτελεσματικής διαχείρισης διαδικασιών.

7.2 Μελλοντική Έρευνα

Υπάρχουν αμέτρητες περιπτώσεις όπου το εργαλείο Camunda θα μπορούσε να συμβάλει μελλοντικά στην εξέλιξή τους. Πιο συγκεκριμένα, να πραγματοποιηθεί μια διερεύνηση των ηθικών και κοινωνικών επιπτώσεων των τεχνολογιών BPM, συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων που σχετίζονται με το απόρρητο δεδομένων, την αλγοριθμική προκατάληψη και τον υπεύθυνο αυτοματισμό. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη πλαισίων, κατευθυντήριων γραμμών και μηχανισμών διακυβέρνησης για να διασφαλιστεί ότι οι λύσεις BPM που βασίζονται στο Camunda συμμορφώνονται με τα ηθικά πρότυπα και προωθούν την κοινωνική ευθύνη. Όπως επίσης και να ερευνηθούν προσεγγίσεις για τη βελτίωση των ανθρωποκεντρικών δυνατοτήτων BPM στο Camunda, εστιάζοντας στη βελτίωση της εμπειρίας των χρηστών, της συνεργασίας και της λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των ροών εργασίας της διαδικασίας. Αυτό περιλαμβάνει την εξερεύνηση τεχνικών για την ενσωμάτωση εργαλείων κοινωνικής συνεργασίας, παιχνιδιών και αρχών σχεδιασμού με επίκεντρο τον χρήστη στις λύσεις Camunda BPM. Όσο οι τεχνολογίες BPM συνεχίζουν να εξελίσσονται και οι οργανισμοί αναζητούν καινοτόμους τρόπους για να βελτιστοποιήσουν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες, πιθανότατα θα υπάρξουν πολλές περισσότερες ευκαιρίες για έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των επιχειρησιακών διεργασιών.

Βιβλιογραφία

M. Weske, Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. 01 2007.

P. Harmon, The State of Business Process Management. 03 2016.

2015-BPT-Survey-Report.pdf. (Cited on pages 11 and 21.)

W. Aalst, “Business process management: a comprehensive survey,” ISRN Software Engineering, 01 2012. (Cited on page 11.)

[https://mitos.gov.gr/index.php/%CE%94%CE%94:%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%B1%CE%AF%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B5%CE%B2%CE%BF%CF%8D%CF%83%CE%B5%CE%9A%CE%AD%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%95%CE%BE%CF%85%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%AD%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CF%8E%CE%BD\(%CE%9A%CE%95%CE%A0\)](https://mitos.gov.gr/index.php/%CE%94%CE%94:%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%B1%CE%AF%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B5%CE%B2%CE%BF%CF%8D%CF%83%CE%B5%CE%9A%CE%AD%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%95%CE%BE%CF%85%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%AD%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CF%8E%CE%BD(%CE%9A%CE%95%CE%A0))

A. Weiß, V. Andrikopoulos, M. Hahn, and D. Karastoyanova, “Model-as-yougo for choreographies: Rewinding and repeating scientific choreographies,” IEEE Transactions on Services Computing, vol. 13, no. 5, pp. 901–914, 2020. (Cited on pages 11, 17, 34, and 35.)

09 2013. (Cited on pages 12, 17, 21, 29, 31, 33, 34, and 71.)

J. vom Brocke and M. Rosemann, Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. Springer Publishing Company, Incorporated, 1st ed., 2010. (Cited on pages 12, 17, and 20.)

<https://mitos.gov.gr/index.php/%CE%94%CE%94:%CE%A0%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA>

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

[%CF%8C %CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE%CF%82 %CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7%CF%82](#)

A. Weiss, “Flexible modeling and execution of choreographies,” 09 2018. Found at: <http://dx.doi.org/10.18419/opus-10224>. (Cited on pages 12, 16, 19, and 29.)

J. Eder, Workflow Management and Workflow Management System, pp. 3545–3549. Boston, MA: Springer US, 2009. (Cited on pages 16, 18, and 19.)

Camunda. (n.d.). Camunda BPM - Open Source Platform for Workflow and Business Process Management. Retrieved from <https://camunda.com/>

Zaloni, A., & Deshpande, N. (2020). Mastering Camunda BPM for Enterprise Web Applications: Build Scalable and Responsive Applications with Business Process Management (BPM). Packt Publishing.

Thömmes, L. (2019). Practical Process Automation: Using Camunda BPMN for Business Workflow Automation. Apress.

Bizagi. (n.d.). Bizagi | Digital Transformation & Process Automation. Retrieved from <https://www.bizagi.com/>

Howard, M. G., & Howard, S. L. (2016). The Process Improvement Handbook: A Blueprint for Managing Change and Increasing Organizational Performance (2nd ed.). ASQ Quality Press.

Howard, M. G., & Howard, S. L. (2019). The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to 100 Tools for Improving Quality and Speed. McGraw-Hill Education.

Software AG. (n.d.). ARIS Platform Overview. Retrieved from https://www.softwareag.com/en_corporate.html

Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση λογισμικού μοντελοποίησης και προσομοίωσης Camunda

Van der Aalst, W. M. P., & Stahl, C. (2011). Modeling Business Processes: A Petri Net-Oriented Approach. MIT Press.

Rozinat, A., & Van Der Aalst, W. M. P. (2006). Conformance Checking of Processes Based on Monitoring Real Behavior. Information Systems, 32(7), 987-1008.

MasterThesisAnaRoman[1371]%20el.pdf

<https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/9537/4/589-MIAOULIS-Information-Systems.pdf>