



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορικά Συστήματα και Υπηρεσίες»
Ειδίκευση «Προηγμένα Πληροφορικά Συστήματα»

ΦΟΙΤΗΤΗΣ:

ΟΝ/ΜΟ:ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ – Α.Μ: me2053

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

κ. ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ανάπτυξη Cloud εφαρμογής
στο περιβάλλον της πλατφόρμας ServiceNow

Ιούνιος 2023

Δομή και Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	4
Σκοπός	5
1. Εισαγωγή	6
2. Η εφαρμογή.....	9
3. Υφιστάμενη κατάσταση	11
3.1. Διοίκηση Επιχειρησιακών Διεργασιών (ΔΕΔ) /Business Process Management(BPM)	11
3.2. Συστήματα Διοίκησης Επιχειρησιακών διαδικασιών / BPM Systems (BPMS).....	12
3.3. Αυτοματισμός Επιχειρησιακών Διεργασιών / Business Process Automation	13
4. Τεχνολογικό Υπόβαθρο	17
5. Ενέργειες Ανάπτυξης.....	20
5.1. Πρόσβαση στην πλατφόρμα ServiceNow	20
5.2. Δημιουργία ενός περιβάλλοντος ανάπτυξης (Development Instance)	21
5.3. Ανάπτυξη εφαρμογής.....	24
5.3.1. Βασικές Παράμετροι (Basic Parameters)	24
5.3.2. Δεδομένα (Data).....	26
5.3.3. Εμπειρία χρήστη (User Experience)	29
5.3.4. Ροές εργασίας (Automation, Workflows)	31
5.3.5. Δικαιώματα (Security)	33
5.3.6. Διαμόρφωση οθόνης (UI Policies).....	34
5.3.7. Μενού χρηστών (Application Menus).....	35
5.4. Εξαγωγή / Εγκατάσταση / Αρχικοποίηση (Export / Install / Initialization)	38
5.5. Υποστηρικτικοί σύνδεσμοι για την πλατφόρμα ανάπτυξης	40
6. Χρήση της Εφαρμογής (User Instructions).....	42
6.1. Σύνδεση (Login)	42
6.2. Καταχώρηση νέας Εισήγησης (Proposal)	43
6.3. Καταχώρηση σταδίου Director of Technical Services	44
6.4. Καταχώρηση σταδίου Maintenance Manager	45
6.5. Καταχώρηση σταδίου Project Manager.....	46
6.6. Αυτοματισμός ολοκλήρωσης πρότασης	46
6.7. Ανάθεση Εγκριτικής ροής σε ένα proposal	47
6.8. Καταχώρηση Έγκρισης	48

7.	Συντήρηση / Διαχείριση εφαρμογής (Administration)	49
7.1.	Διαχείριση Ρόλων	49
7.2.	Χρήστες και Ομάδες Χρηστών.....	50
7.3.	Δικαιώματα	51
7.4.	Valid Values	52
8.	Διαχείριση πλατφόρμας.....	54
9.	Συμπεράσματα και εναλλακτικές προσεγγίσεις	57
9.1.	Τεχνολογική προσέγγιση.....	57
9.2.	Επιχειρησιακή ωριμότητα και κουλτούρα	60
	Βιβλιογραφία	62

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό έχω την ανάγκη να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Δημοσθένη Κυριαζή, για την δυνατότητα που είχα να ασχοληθώ με ένα θέμα της επιλογής και του ενδιαφέροντος μου, καθώς και για την καθοδήγηση του.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους σημαντικούς ανθρώπους της ζωής μου, την οικογένεια μου, την σύζυγο και τα παιδιά μου, για την βοήθεια, την υπομονή και την κατανόησή τους, την στήριξη και την ενθάρρυνση που μου παρείχαν για την ολοκλήρωση των Μεταπτυχιακών σπουδών και της παρούσας εργασίας.

Τα παιδιά μου Άννα Μαρία και Νικόλας, θα ήθελα να γνωρίζουν, όταν τα επόμενα χρόνια ενδεχομένως ξεφυλλίσουν αυτή την εργασία, ότι αποτέλεσαν για εμένα, όλο αυτό το διάστημα, το πιο ισχυρό κίνητρο.

Σκοπός

Η παρούσα εργασία εκπονείται στο πλαίσιο της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας του Παπανδρέου Στυλιανού για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο “Πληροφοριακά Συστήματα και Υπηρεσίες”, του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, με ειδίκευση “Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα”, του Ακαδημαϊκού Έτους 2021-2022.

Στο πλαίσιο της παρούσας Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, παρουσιάζεται η ανάπτυξη μίας εφαρμογής που διατίθεται στους χρήστες σε περιβάλλον Cloud, με την αξιοποίηση της διεθνούς πλατφόρμας ServiceNow, που παρέχεται με το μοντέλο PaaS (Platform-as-a-Service).

1. Εισαγωγή

Στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον, το σύνολο των Επιχειρήσεων και των Οργανισμών συμμετέχουν σε ένα διαρκή διάλογο, μία διαρκή πρόκληση σχετικά με την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών για την διαμόρφωση ψηφιακών διαδικασιών και υπηρεσιών.

Στόχος, η βελτίωση, η εξέλιξη των οργανισμών μέσα από ένα ευρύτερο πλαίσιο τεχνολογίας, ώστε να πετύχουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα, να γίνουν περισσότερο ανταγωνιστικοί, να παρέχουν καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες τους.

Τα τελευταία χρόνια, συντελούνται τεράστιες τεχνολογικές αλλαγές και οι επιχειρήσεις είναι αντιμέτωπες με έναν έντονο τεχνολογικό πληθωρισμό σε όλα τα επίπεδα. Οι αλλαγές αυτές, αναπόφευκτα δρομολογούν με τη σειρά τους εξελίξεις στον τρόπο που εργαζόμαστε, στις ανάγκες που έχουμε, στον τρόπο που παράγουν, ανταγωνίζονται και λειτουργούν οι επιχειρήσεις και το οικοσύστημά τους.

Η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει την μετάβαση των επιχειρήσεων στην εποχή του Intelligent Enterprise, πολλαπλασιάζοντας τις ευκαιρίες για τον ευρύτερο επιχειρησιακό τους μετασχηματισμό. Η Intelligent Enterprise έχει την κουλτούρα και τα εργαλεία να ανατροφοδοτείται με νέα γνώση, παράγοντας νέα πληροφορία από την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων (της), διεκδικεί την ικανότητα να μετατρέψει την νέα γνώση σε δράση και αποφάσεις, κατανοώντας αποτελεσματικά νέες ευκαιρίες και κινδύνους.

Η αξιοποίηση των Cloud υπηρεσιών, οι δυνατότητες ευρείας διαλειτουργικότητας, και οι σύγχρονες πρακτικές για το Application Development, είναι ισχυρά παραδείγματα που με την εφαρμογή τους επιτρέπουν την χωρίς περιορισμούς διάχυση της πληροφορίας, ενισχύουν τη συνεργασία και δημιουργούν πρόσθετες ευκαιρίες αυτοματοποίησης.

Αντικείμενο Διπλωματικής

Το αντικείμενο της Διπλωματικής εργασίας, αφορά στην αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών στο Cloud για την ανάπτυξη εφαρμογών μέσα από ολοκληρωμένες πλατφόρμες, με βασικά χαρακτηριστικά, την ευελιξία στην ανάπτυξη τους, το φιλικό και εύχρηστο UI για την εμπειρία των χρηστών, τις δυνατότητες επεκτασιμότητας, την υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών και προτύπων ανάπτυξης, τις δυνατότητες διαλειτουργικότητας χωρίς περιορισμούς κα.

Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάζεται η ανάπτυξη μίας εφαρμογής περιγράφοντας αναλυτικά τα βήματα και τις εργασίες που απαιτούνται για την ανάπτυξή της, την συντήρηση και την χρήση της.

Πιο συγκεκριμένα, η λειτουργικότητα της εφαρμογής που παρουσιάζεται, καλύπτει μία εσωτερική επιχειρησιακή ανάγκη που αφορά στην διαχείριση εισηγήσεων για προτεινόμενες επενδυτικές προτάσεις. Η επιχειρησιακή ανάγκη είναι πραγματική και εμπίπτει σε ένα ευρύτερο πλαίσιο πολιτικών και ευέλικτων διαδικασιών, που η σύγχρονη εποχή αναδεικνύει σαν ανάγκη, ιδιαίτερα σε πολύπλοκα επιχειρησιακά περιβάλλοντα.

Οι οργανισμοί, αναζητώντας ευκαιρίες βελτίωσης των διαδικασιών τους και της αποδοτικότητας των πόρων τους, προσπαθούν να αντλήσουν ιδέες και προτάσεις, μέσα από

την ενεργοποίηση της κοινότητας των στελεχών τους και πρωτοβουλίες, όπου σε πολλές περιπτώσεις, δεν περιλαμβάνονται στα όρια των οργανικών τους αρμοδιοτήτων.

Στο παράδειγμα που παρουσιάζουμε, ο οργανισμός έχει αποφασίσει να ορίσει μία περιφερειακή διαδικασία μέσω της οποίας δίνει τη δυνατότητα στα στελέχη του να καταθέσουν, με ένα δομημένο και τυποποιημένο τρόπο, τις εισηγήσεις τους, για προτάσεις επενδυτικών δράσεων που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην αποδοτικότητα του οργανισμού. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής, συντάσσεται μία αρχική εισήγηση, η οποία ανάλογα με το πεδίο που αφορά επιχειρησιακά η εφαρμογή της, εμπλέκει δυναμικά τις οργανικές μονάδες που αφορά, προκειμένου να συμβάλλουν αρμοδίως, αφενός στην αξιολόγησή της ως «ιδέα» και αφετέρου, στην επιστημονική τεκμηρίωσή της προκειμένου να μπορεί να αξιολογηθεί σε επίπεδο εφικτότητας και σκοπιμότητας υλοποίησης.

Σύμφωνα με τη διαδικασία αυτή, τα στελέχη μπορούν με ένα σχετικά περιληπτικό τρόπο να καταθέσουν την εισήγησή τους, να τεκμηριώσουν τις τεχνικές προϋποθέσεις και δυσκολίες που αντιλαμβάνονται, καθώς επίσης και να εμπλέξουν κρίσιμους πόρους του οργανισμού για την πρωτογενή (εισηγητική) τεκμηρίωση και επιστημονική προετοιμασία τους.

Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας για τον οργανισμό, αφορά ένα σύνολο αρχικά εγκεκριμένων εισηγήσεων, οι οποίες μπορούν να αξιολογηθούν από την αρμόδια επιτροπή, προκειμένου να μετατραπούν σε προτάσεις προς υλοποίηση με την απαραίτητη κατά περίπτωση τεχνική και επιστημονική τεκμηρίωση.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής που αναπτύχθηκε, παρουσιάζεται το εισηγητικό στάδιο, δηλαδή το στάδιο της Διαχείρισης των προτάσεων εκ μέρους των Εισηγητών.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε τις προοπτικές που δημιουργούνται με την ψηφιοποίηση της συγκεκριμένης διαδικασίας, που αφορούν αφενός πλήθος συμπληρωματικών λειτουργιών και διαδικασιών, καθώς επίσης και αυτοματισμών που μπορούν να αναπτυχθούν, όπως ενδεικτικά για τα εξής:

- Μετατροπή των Εισηγήσεων σε Προτάσεις και Διαχείριση Προτάσεων
- Μηχανισμός Αναπροσαρμογής Προτάσεων
- Αυτοματισμός Δέσμευσης Προϋπολογισμού
- Διασύνδεση Εφαρμογής με την πλατφόρμα εκτέλεσης Έργων (δημιουργία έργου και δράσεων)
- Διαχείριση και αρχειοθέτηση επισυναπτόμενων εγγράφων που απαιτούνται (μελέτες, πιστοποιήσεις, σχέδια, τεχνική τεκμηρίωση, χρονοδιαγράμματα κλπ)

και άλλα

Για την υλοποίηση της εφαρμογής Διαχείρισης Εισηγητικών Προτάσεων, έχει αξιοποιηθεί η cloud πλατφόρμα ServiceNow.

Στην παρούσα υλοποίηση αναδεικνύονται οι εξής δυνατότητες:

Δημιουργία υποδομών στο περιβάλλον ServiceNow

- Δημιουργία εξειδικευμένου περιβάλλοντος στις υποδομές της πλατφόρμας
- Διαχείριση των εμπλεκόμενων χρηστών και ρόλων
- Δημιουργία πινάκων δεδομένων σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες
- Δημιουργία εμπλεκόμενων ρόλων χρηστών

Ανάπτυξη εφαρμογής

- Δημιουργία διαδικασιών καταχώρησης
- Δημιουργία εγκριτικών διαδικασιών
- Λειτουργικότητα Καταχωρήσεων σε επιμέρους στάδια
- Λειτουργικότητα Εγκρίσεων σε επιμέρους στάδια
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος portal για την διευκόλυνση της πρόσβασης των εμπλεκόμενων χρηστών
- Αναφορές και πίνακες

2. Η εφαρμογή

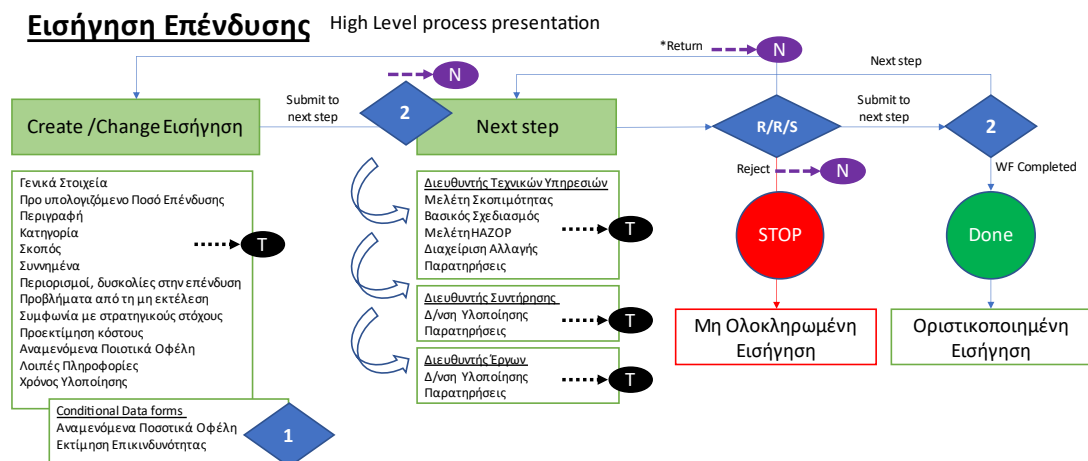
Στο πλαίσιο όσων προαναφέρουμε, η λειτουργικότητα της εφαρμογής που παρουσιάζεται, καλύπτει μία εσωτερική επιχειρησιακή ανάγκη που αφορά στην διαχείριση εισηγήσεων για προτεινόμενες επενδυτικές προτάσεις. Η επιχειρησιακή ανάγκη είναι πραγματική και εμπίπτει σε ένα ευρύτερο πλαίσιο πολιτικών και ευέλικτων διαδικασιών, που η σύγχρονη εποχή αναδεικνύει σαν ανάγκη, ιδιαίτερα σε πολύπλοκα επιχειρησιακά περιβάλλοντα. Οι οργανισμοί, αναζητώντας ευκαιρίες βελτίωσης των διαδικασιών τους και της αποδοτικότητας των πόρων τους, προσπαθούν να αντλήσουν ιδέες και προτάσεις, μέσα από την ενεργοποίηση της κοινότητας των στελεχών τους και πρωτοβουλίες, όπου σε πολλές περιπτώσεις, δεν περιλαμβάνονται στα όρια των οργανικών τους αρμοδιοτήτων.

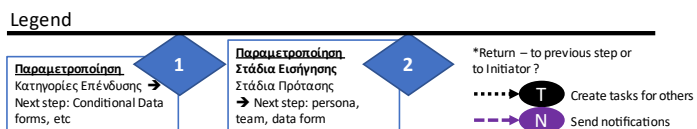
Στο παράδειγμα που παρουσιάζουμε, ο οργανισμός έχει αποφασίσει να ορίσει μία περιφερειακή διαδικασία μέσω της οποίας δίνει τη δυνατότητα στα στελέχη του να καταθέσουν, με ένα δομημένο και τυποποιημένο τρόπο, τις εισηγήσεις τους για προτάσεις επενδυτικών ενεργειών που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην αποδοτικότητα του οργανισμού. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής, συντάσσεται μία αρχική εισήγηση, η οποία ανάλογα με το πεδίο που αφορά επιχειρησιακά η εφαρμογή της, εμπλέκει δυναμικά τις οργανικές μονάδες που αφορά, προκειμένου να συμβάλλουν αρμοδίως αφενός στην αξιολόγησή της ως «ιδέα» και αφετέρου, στην επιστημονική τεκμηρίωσή της προκειμένου να μπορεί να αξιολογηθεί σε επίπεδο εφικτότητας και σκοπιμότητας υλοποίησης.

Σύμφωνα με τη διαδικασία αυτή, τα στελέχη μπορούν με ένα σχετικά περιληπτικό τρόπο να καταθέσουν την εισήγησή τους, να τεκμηριώσουν τις τεχνικές προϋποθέσεις και δυσκολίες που αντιλαμβάνονται, καθώς επίσης και να εμπλέξουν κρίσιμους πόρους του οργανισμού για την πρωτογενή (εισηγητική) τεκμηρίωση και επιστημονική προετοιμασία τους.

Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας για τον οργανισμό, αφορά ένα σύνολο αρχικά εγκεκριμένων εισηγήσεων, οι οποίες μπορούν να αξιολογηθούν από την αρμόδια επιτροπή, προκειμένου να μετατραπούν σε προτάσεις προς υλοποίηση με την απαραίτητη κατά περίπτωση τεχνική και επιστημονική τεκμηρίωση.

Το διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζει την επιχειρησιακή διαδικασία που υποστηρίζεται από την εφαρμογή που παρουσιάζουμε.





Στο πλαίσιο της παρούσας εφαρμογής παρουσιάζεται το εισηγητικό στάδιο, δηλαδή το στάδιο της Διαχείρισης των προτάσεων εκ μέρους των Εισηγητών.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής Διαχείρισης Εισηγητικών Προτάσεων, έχει αξιοποιηθεί η cloud πλατφόρμα ServiceNow.

Στην παρούσα υλοποίηση αναδεικνύονται οι εξής δυνατότητες:

- Δημιουργία υποδομών στο περιβάλλον ServiceNow

- Δημιουργία εξειδικευμένου περιβάλλοντος στις υποδομές της πλατφόρμας
- Διαχείριση των εμπλεκόμενων χρηστών και ρόλων
- Δημιουργία πινάκων δεδομένων σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες
- Δημιουργία εμπλεκόμενων ρόλων χρηστών

-Ανάπτυξη εφαρμογής

- Δημιουργία διαδικασιών καταχώρησης
- Δημιουργία εγκριτικών διαδικασιών
- Λειτουργικότητα Καταχωρήσεων σε επιμέρους στάδια
- Λειτουργικότητα Εγκρίσεων σε επιμέρους στάδια
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος portal για την διευκόλυνση της πρόσβασης των εμπλεκόμενων χρηστών
- Αναφορές και πίνακες

3. Υφιστάμενη κατάσταση

Στην παρούσα ενότητα, κάνουμε αναφορά σε επιμέρους πεδία, τα οποία θεωρούμε ότι παρουσιάζουν σημαντική συνάφεια με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας και πιο συγκεκριμένα αναφορικά με το πως η ανάπτυξη εφαρμογών και το τεχνολογικό τους υπόβαθρο, μπορούν να εξυπηρετήσουν τις σύγχρονες ανάγκες των επιχειρήσεων για την βελτιστοποίηση των διαδικασιών τους.

Η συνοπτική αναφορά που γίνεται στα πεδία που ακολουθούν, εξυπηρετεί την δημιουργία μίας κατά το δυνατό περισσότερο ολοκληρωμένης οπτικής του στόχου που εξυπηρετείται, καθώς επίσης, επιδιώκει να δημιουργήσει συνθήκες καλύτερης κατανόησης των εναλλακτικών προσεγγίσεων που μπορούν να εφαρμοστούν.

3.1. Διοίκηση Επιχειρησιακών Διεργασιών (ΔΕΔ) / Business Process Management (BPM)

Η Διοίκηση Επιχειρησιακών Διεργασιών (ΔΕΔ) είναι μια μεθοδολογική προσέγγιση, εστιασμένη στην μεγιστοποίηση του επιπέδου ευθυγράμμισης όλων των επιμέρους τμημάτων ενός οργανισμού σύμφωνα με τη στρατηγική και τις ανάγκες των «πελατών» του, όπου ο όρος «πελάτης» χρησιμοποιείται με την ευρύτερη έννοια που αυτός εξυπηρετεί (και είναι σημαντικό να γίνει αντιληπτός σε μία συζήτηση κατανόησης της διαχείρισης των διαδικασιών), και όχι αποκλειστικά με την «κυριολεκτική» έννοια του όρου, που αφορά τον τελικό πελάτη/καταναλωτή, ως πηγή εσόδου για μία επιχείρηση.

Πελάτης μίας διαδικασίας μπορεί να θεωρείται η διοίκηση της επιχείρησης η οποία «καταναλώνει» πληροφόρηση ή οποιοδήποτε αποτέλεσμα μίας διαδικασίας, είναι ένα άλλο τμήμα της επιχείρησης που λαμβάνει αποφάσεις ή εκτελεί ενέργειες σε συνέχεια μίας προηγούμενης επεξεργασίας/διαδικασίας, είναι ο εργαζόμενος που συναλλάσσεται για θέματα που τον απασχολούν με τμήματα της επιχείρησης (άδειες, μισθολογικά, αξιολόγηση, στοχοθεσία κ), και προφανώς είναι και ο τελικός καταναλωτής που τελικά απολαμβάνει τις υπηρεσίες και τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν. Μπορούμε να σκεφτούμε άπειρα παραδείγματα που μπορούν να μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τον ρόλο των επιχειρησιακών διεργασιών, τα χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο που αυτές εξυπηρετούν το περιβάλλον για το οποίο εφαρμόζονται.

Στο πλαίσιο αυτό, η Διοίκηση Επιχειρησιακών Διεργασιών είναι στην ουσία, μια προσέγγιση του Ολοκληρωτικού Μάνατζμεντ, το οποίο προωθεί την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα, καθώς επιδιώκει την ύπαρξη καινοτομιών, ευελιξίας και ολοκλήρωσης με τη χρήση της τεχνολογίας.

Η Διοίκηση Επιχειρησιακών Διεργασιών έχει ως στόχο τη συνεχή βελτιστοποίηση των διεργασιών που πραγματοποιούνται σε μια επιχείρηση. Θα μπορούσε λοιπόν με σχετικά ασφάλεια να χαρακτηριστεί σαν μία διαδικασία τελειοποίησης/βελτιστοποίησης των διεργασιών.

Στον εύλογο προβληματισμό σχετικά με το αν αποτελεί ένα σημαντικό πεδίο, εκτιμούμε ότι είναι ιδιαίτερα σημαντικό, αν γίνει αντιληπτό το υπόβαθρο που δημιουργεί στους

οργανισμούς, ώστε να μπορούν να διαφοροποιηθούν, να προσαρμοστούν σε δυναμικές αλλαγές και ανάγκες και κατά συνέπεια να γίνουν περισσότερο ανταγωνιστικοί. Προσαρμοστικότητα, ευελιξία, ευκαιρίες για ανάπτυξη και εξέλιξη, είναι σημαντικά χαρακτηριστικά των οποίων η επίτευξη δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι επιχειρησιακές διαδικασίες θεωρούνται από την ΔΕΔ, ως στρατηγικές συνιστώσες του οργανισμού, οι οποίες είναι σημαντικό να έχουν αναγνωρισθεί, να είναι κατανοητές, να είναι διαχειρίσιμες (και άρα ελεγχόμενες), να μπορούν να βελτιώνονται και το αποτέλεσμά τους να είναι μετρήσιμο, ώστε να δημιουργούν προστιθέμενη αξία.

Η προσέγγιση αυτή, συνάδει με εκείνες των μεθοδολογιών του Ολοκληρωμένου Ποιοτικού Μάνατζμεντ και της Συνεχούς Βελτίωσης των Διεργασιών, ενώ η ΔΕΔ προσδίδει επιπρόσθετα και εκείνη τη διάσταση της τεχνολογίας, με την χρήση της οποίας μπορεί να διασφαλίζεται η βιωσιμότητα της τεχνοκρατικής προσέγγισης στην σύγχρονη εποχή, των συνεχών αλλαγών και του έντονου ανταγωνισμού.

Βασικό στοιχείο που εστιάζουμε στην ΔΕΔ, είναι η δυνατότητα αυτοματισμών που μπορεί να εφαρμοστεί στις επιχειρησιακές διεργασίες, με τη αξιοποίηση της τεχνολογίας.

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί μπορούν μέσα από τους μηχανισμούς της ΔΕΔ, να απεικονίσουν παραστατικά τις διαδικασίες τους και να αξιολογήσουν τους τρόπους που αυτές παρέχονται, εκτελούνται και παρουσιάζονται, να εντοπίσουν ευκαιρίες και εναλλακτικές βελτιστοποίησης.

Οι δραστηριότητες της διοίκησης των επιχειρησιακών διεργασιών μπορούν να ομαδοποιηθούν σε επιμέρους βασικές κατηγορίες, αναφορικά με το σχεδιασμό, τη μοντελοποίηση, την εκτέλεση, τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση.

Σημείωση: Είναι σχετικά συνηθισμένο να δημιουργείται μία σύγχυση με τη χρήση των όρων BPM (Business Process Management) και BPMS (Business Process Management Systems). Είναι σημαντικό να πούμε, ότι ο όρος BPM αφορά την μεθοδολογική προσέγγιση για τη αναγνώριση και Διοίκηση των διαδικασιών, ενώ για τα συστήματα που στοχεύουν κατά κύριο λόγο στη ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση των διαδικασιών, χρησιμοποιείται κυρίως ο όρος BPMS που περιγράφεται στην αμέσως επόμενη ενότητα.

3.2.Συστήματα Διοίκησης Επιχειρησιακών διαδικασιών / BPM Systems (BPMS)

Ο Gartner, Inc. είναι ένας σημαντικός οργανισμός με έδρα τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, που δραστηριοποιείται στην έρευνα, με αντικείμενο τεχνολογικές λύσεις και κατασκευαστές προϊόντων τεχνολογίας, πραγματοποιώντας αναλύσεις, μελέτες, αξιολογήσεις κλπ. Τα αποτελέσματα των ερευνών του, παρέχονται στο πλαίσιο συμβουλευτικών υπηρεσιών προς τους πελάτες του μέσα από τη δημοσίευση εκθέσεων, συνέδρια κα. Οι δημοσιεύσεις του είναι διεθνώς αναγνωρίσιμες και αξιόπιστες και χρησιμοποιούνται από μεγάλους ιδιωτικούς και δημόσιους οργανισμούς, εταιρείες τεχνολογίας και επενδυτικούς οίκους, από ολόκληρο τον κόσμο.

Σύμφωνα με τον Gartner, μία πλατφόρμα BPM υποστηρίζει όλες τις δραστηριότητες του κύκλου ζωής των διαδικασιών – από την αναγνώριση, τον προσδιορισμό, το σχεδιασμό και την υλοποίηση, την παρακολούθηση και ανάλυση των αποτελεσμάτων τους, αλλά και την διαρκή βελτίωσή τους.

Τα Business Process Management Suites (BPMSs) αποτελούν κορυφαίες λύσεις για προγράμματα BPM, καθώς υποστηρίζουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής της βελτίωσης της διαδικασίας – από την «ανακάλυψη» της διαδικασίας, τον ορισμό και το σχεδιασμό της, έως την υλοποίηση, την παρακολούθηση και την ανάλυση των αποτελεσμάτων της και μέσα από το πρίσμα της συνεχούς βελτιστοποίησης.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τον Gartner, η ανάπτυξη των συστημάτων αυτών, έχει οδηγήσει πλέον σε μια ακόμα πιο εξελιγμένη κατηγοριοποίηση, τις βασικές BPM πλατφόρμες, τις business process management suites (BPMSs), και τις intelligent business process management suites (iBPMSs), οι οποίες παρέχουν λύσεις για τη σχεδίαση και την ανάπτυξη εφαρμογών, στον μετασχηματισμό των διαδικασιών, στην ψηφιοποίηση των διαδικασιών, παρέχοντας δυνατότητες για όλες τις επιμέρους πτυχές του κύκλου ζωής μίας διαδικασίας.

Ως προς την κατηγοριοποίηση “Intelligent”, αυτή αφορά στην ενσωμάτωση περισσότερο αναβαθμισμένων δυνατοτήτων AI, cloud computing, business rules, real-time decision making, systems’ integration, machine learning, data mining, ακόμα και χαρακτηριστικά από την χρήση των κοινωνικών δικτύων.

Για παράδειγμα, η δυνατότητα AI παρέχει την δυνατότητα ανάλυσης των υφιστάμενων διαδικασιών ώστε να εντοπίσει εκείνες τις περιοχές που θα μπορούσαν να αυτοματοποιηθούν. Τα analytics μπορούν να παρακολουθούν σε real time τα KPIs (Key Performance Indicators) που έχουν οριστεί για την μέτρηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών με ενιαίο τρόπο και να διαμορφώνει προτάσεις για τη βελτίωσή τους.

3.3.Αυτοματισμός Επιχειρησιακών Διεργασιών / Business Process Automation

Χρησιμοποιούμε τον όρο BPA (Business Process Automation), για να εστιάσουμε στις δυνατότητες που μπορούμε να αξιοποιήσουμε μέσω της τεχνολογίας, ώστε να αυτοματοποιήσουμε διαδικασίες.

Ο ευρύτερος όρος (BPA) δεν είναι νέος, εξελίσσεται και ωριμάζει συνεχώς όλες τις τελευταίες δεκαετίες και δεν περιορίζεται αυστηρά στην «απλή» μηχανική αυτοματοποίηση, της μετάβασης από το ένα βήμα μίας διαδικασίας στο άλλο. Ο όρος αφορά ένα πλήθος από τεχνικές που τελικά μπορούν να διευκολύνουν τον τρόπο που γίνεται η δουλειά, καθοδηγώντας τα επιμέρους βήματα στον κατάλληλο χρήστη την κατάλληλη στιγμή, μέσα από τους κατάλληλους κανόνες και τις ενέργειες που μπορούν ή/και πρέπει να εφαρμόζονται κατά περίπτωση.

Οι εφαρμογή του BPA εξελίσσεται στις μέρες μας με ιδιαίτερα γρήγορο ρυθμό. Οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν την ευκαιρία που προσφέρει, αντιλαμβανόμενες ότι υπάρχει

τρόπος να πετυχαίνουν περισσότερα, με λιγότερους πόρους, προσπάθεια και κόστος και τελικά να μεγιστοποιούν την αποδοτικότητα των διαδικασιών τους.

Για το λόγο αυτό, οι επιχειρήσεις ολοένα και περισσότερο διεκδικούν την μεγιστοποίηση της παραγωγικότητάς τους μέσα από την υιοθέτηση BPA πρακτικών και λύσεων, αναβαθμίζοντας τις διαδικασίες τους, εξομαλύνοντας δυσλειτουργίες στις ροές εργασίας, και μάλιστα, πολλές φορές χωρίς την ανάγκη μεγάλων, πολύπλοκων και χρονοβόρων έργων.

Η εφαρμογή των BPA μηχανισμών αφορά όλα τα συστατικά μίας διαδικασίας, όσο απλή ή πιο σύνθετη μπορεί να είναι αυτή. Άρα, δεν περιορίζεται απλώς στις επιμέρους εργασίες και βήματα που την συνθέτουν, αλλά περιλαμβάνει και «επεξεργάζεται» τον ανθρώπινο παράγοντα, τα συστήματα και τις πληροφορίες που απαιτούνται κατά περίπτωση (όπως για παράδειγμα κανόνες και συνθήκες που ισχύουν, αλγόριθμους που μπορούν να εφαρμοστούν κ).

Βασικός στόχος του BPA είναι η αυτοματοποίηση όσο περισσότερων διαδικασιών ή σταδίων τους είναι δυνατόν σε κάθε επίπεδο. Από τα πιο απλά, όπως είναι η αυτοματοποίηση επιμέρους ενεργειών που εκτελούνται στο πλαίσιο μίας διαδικασίας (task automation), η αυτοματοποίηση μέσω ψηφιοποιημένων ροών εργασίας (digital workflow automation) και η μηχανική εκτέλεση ενεργειών που κυρίως είναι επαναλαμβανόμενες με χωρίς ή πολύ χαμηλό επίπεδο ανάγκης λήψης κάποιας απόφασης (RPA). Μπορούμε όμως να φανταστούμε και την εφαρμογή περισσότερο πολύπλοκων αυτοματισμών, όπου όλα τα παραπάνω μπορούν να συνδυαστούν με προηγμένες υπολογιστικές μεθόδους, όπως Analytics και AI, για να αυτοματοποιήσουν, ακόμα και τη λήψη αποφάσεων.

Η εξέλιξη του BPA, θεωρεί δεδομένο ότι κάθε διεργασία μπορεί να βελτιστοποιηθεί και αυτοματοποιηθεί, με στόχο να επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο του “business process excellence”, υιοθετώντας την κατάλληλη στρατηγική και το απαραίτητο λογισμικό. Οι επιχειρήσεις που αναγνωρίζουν τα οφέλη που μπορεί να τους παρέχει, δεν σκέφτονται με περιορισμούς ή μεμονωμένα, αλλά αντίθετα, ενσωματώνουν, αναπτύσσουν και υιοθετούν την κουλτούρα της διαρκούς προσπάθειας βελτιστοποίησης.

Η υιοθέτηση τέτοιων μηχανισμών βελτιστοποίησης αφορά όλες τις επιχειρήσεις καθώς στις μέρες μας υπάρχουν διαθέσιμες πολλαπλές κατάλληλες επιλογές, σύμφωνα με τις ανάγκες τους, ανάλογα με το επίπεδο ωριμότητας της οργάνωσής τους, τις προτεραιότητες που θέτουν ή επιβάλλονται από το περιβάλλον τους, αλλά κυρίως από την κουλτούρα που αποφασίζουν να εντάξουν στη στόχευσή τους.

Επιχειρησιακά κριτήρια που μπορούν να ληφθούν υπόψη, για να βοηθήσουν στην προτεραιοποίηση των ενεργειών για αυτοματοποίηση των διαδικασιών, περιγράφονται ενδεικτικά στην λίστα που ακολουθεί, ως εξής:

- Πλήθος, όγκος – ενεργειών ή/και δεδομένων
- Εμπλεκόμενοι πόροι – άνθρωποι, ρόλοι
- Σταθεροί Κανόνες, που μπορούν να τυποποιήσουν διαδικασίες

- Χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση μίας διαδικασίας
- Επίδραση σε άλλες διαδικασίες
- Σφάλματα και ανάγκη για περισσότερη διαφάνεια
- Κανονιστική συμμόρφωση
- Ανάγκη παρακολούθησης και μέτρησης των αποτελεσμάτων

Ως προς την εφαρμογή του BPA επιχειρησιακά, μπορούμε να αναφέρουμε μία σειρά από πρακτικά παραδείγματα που μπορούμε εύκολα να αντιληφθούμε και ισχύουν για όλες τις επιχειρήσεις, όπως ενδεικτικά:

- Πελάτες, Πιστωτικός Έλεγχος και Παραγγελιοληψία, εγκριτικές ροές
- Διαδικασίες Προμηθειών και εγκριτικές ροές
- Διαδικασίες onboarding προσωπικού που εκτελούνται τυποποιημένα σε περίπτωση νέας πρόσληψης, onboarding ενός νέου συνεργάτη/προμηθευτή, ανάληψη νέων καθηκόντων από αλλαγή οργανικής θέσης κ.α.
- Παροχή user access, reset password και λοιπές υποστηρικτικές διαδικασίες του IT
- Αναπαραγωγή τυποποιημένων αναφορών και εκθέσεων
- Τυποποιημένη επεξεργασία excel αρχείων ή mail
κα

Στο σημείο αυτό επιλέγουμε να παρουσιάσουμε στην Αγγλική γλώσσα για την πιο ακριβή απόδοσή τους, τους ορισμούς που χρησιμοποιεί ο Gartner για το Business Process Automation (BPA), και τα σχετικά εργαλεία, ως εξής:

- *Business process automation (BPA) is defined as the automation of complex business processes and functions beyond conventional data manipulation and record-keeping activities, usually through the use of advanced technologies. It focuses on “run the business” as opposed to “count the business” types of automation efforts and often deals with event-driven, mission-critical, core processes. BPA usually supports an enterprise’s knowledge workers in satisfying the needs of its many constituencies.*
- *+The Business Process Automation Tools market is the natural evolution of the earlier Intelligent Business Process Management Suites (iBPMS) market, adding more capabilities for greater intelligence within business processes. The Business Process Automation Tools have enhanced their core offerings by acquiring or building adjacent capabilities such as low-code application development, process mining, task mining, document management, AI/ML and process analytics.*

Με μία γρήγορη έρευνα στην αγορά διαθέσιμων λύσεων BPA, είναι εύκολο να εντοπίσουμε κατασκευαστές που εξειδικεύονται στο πεδίο, όπως ενδεικτικά οι PEGA, PMG, APPIAN κα, αλλά και σχεδόν όλους τους γνωστούς κατασκευαστές λογισμικού, οι οποίοι είτε έχουν αναπτύξει κάποια εξειδικευμένη λύση για το σκοπό αυτό, είτε έχουν συμπεριλάβει στις υφιστάμενες λύσεις τους λειτουργικότητα που εξυπηρετεί την βελτιστοποίηση των

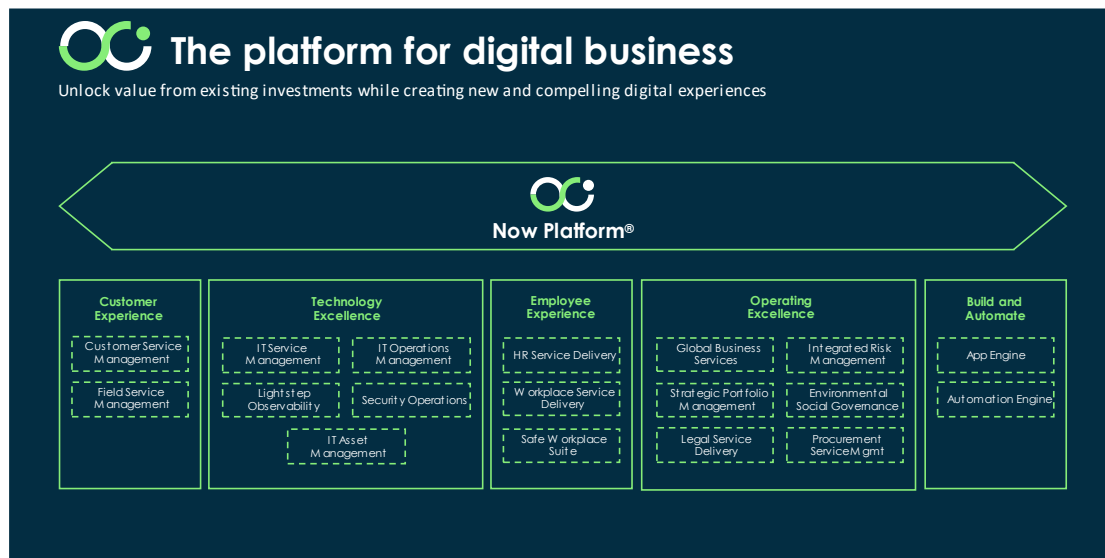
επιχειρησιακών διαδικασιών, όπως οι IBM, SAP (ευρέως γνωστή για τις ERP λύσεις), Oracle (ευρέως γνωστή για τις ERP λύσεις και την DB), ServiceNow (ευρέως γνωστή για τις IT λύσεις), Salesforce (ευρέως γνωστή για τις CRM λύσεις) κα. Σε παρένθεση σημειώνουμε ανά κατασκευαστή τις λύσεις για τις οποίες διακρίνεται στην αγορά (ανεξάρτητα του BPA offering), προκειμένου να αναδείξουμε ότι το πεδίο των αυτοματισμών συγκεντρώνει το ενδιαφέρον όλων (καθ' υπερβολή), των κατασκευαστών λογισμικού στον κλάδο της πληροφορικής, είτε αυτόνομα, είτε ως ενσωμάτωση και επέκταση στο κυρίως λογισμικό τους.

4. Τεχνολογικό Υπόβαθρο

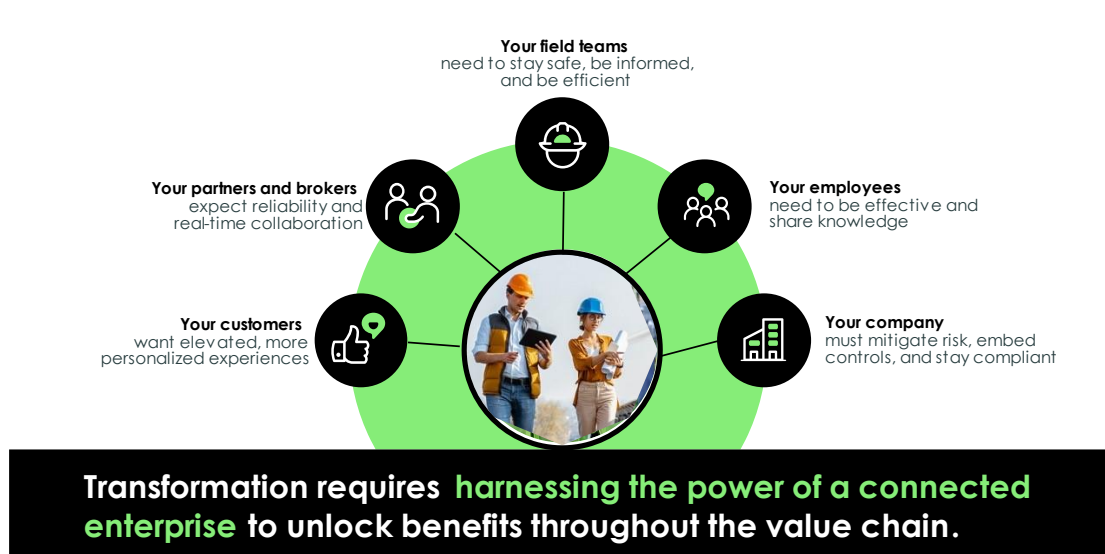
Όπως αναφέρουμε εισαγωγικά, η εφαρμογή αναπτύσσεται και διατίθεται για χρήση, μέσω της πλατφόρμας ServiceNow.

Το επίσημο site για την πλατφόρμα είναι προσβάσιμο στη διεύθυνση www.servicenow.com

Χρήσιμες πληροφορίες για την πλατφόρμα είναι διαθέσιμες στο ServiceNow Portal – στη διεύθυνση <https://www.servicenow.com/products/service-portal.html>



Η πλατφόρμα βοηθάει σήμερα, χιλιάδες οργανισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο, να ψηφιοποιήσουν τις διαδικασίες τους, σε ένα ενιαίο περιβάλλον – one data model, one architecture, one platform – με στόχο την καλύτερη οργάνωση, λειτουργία και αποτελεσματικότητα τους, σε όλα τα επίπεδα (ασφάλεια, διευκόλυνση στην επίλυση/δρομολόγηση θεμάτων/αιτημάτων, εμπειρία χρήστη, anywhere προσβασιμότητα, αύξηση της παραγωγικότητας, ενιαίο περιβάλλον κλπ).



The Platform for digital business

Connect people, functions and systems to serve customer and employees while driving profitability

Employee Experience
Deliver unified enterprise experiences to amplify engagement and productivity

- Boost productivity & engagement
- Enable hybrid workplaces
- Transform employee journeys
- Establish platform for employee experience

Customer Experience
Harness the power of the whole organization to serve the customer

- Drive loyalty with frictionless experiences
- Get field service right the first time
- Enable new business models

Technology Excellence
Accelerate digital transformation

- Automate service operations
- Accelerate software transformation
- Transform security operations
- Reduce costs

Operating Excellence
Improve financial impact and ROI

- Turn ESG intent into action
- Deliver Global Business Services
- Streamline source to pay
- Manage integrated risk and resilience
- Drive strategic outcomes

Hyper-automation & Low Code

- Accelerate innovation with low code apps
- Automate and connect anything to ServiceNow

Accelerate Value

servicenow 11

About ServiceNow

ServiceNow (NYSE: NOW) is making the world of work, work better for people. Our cloud-based platform and solutions deliver digital workflows that create great experiences and unlock productivity for employees and the enterprise. We simplify the complexity of work on a single, enterprise cloud platform. The Now Platform®: The intelligent and intuitive cloud platform for work™.

The platform for digital business

Unlock value from existing investments while creating new and compelling digital experiences

Digital workflows
 Workflows across departments, vendors, partners and customers

Customer and Industry Workflows

Employee Workflows

Technology Workflows
Lightstep

Creator Workflows

Cloud platform
 The foundation for all workflows
 One data model
 One architecture

Platform Foundation

- Workflow and task management
- Service catalog
- CMDB / Service Graph
- Security
- Seamless upgrades
- Industry data model

Configuration

- Omni-channel user experience
- Low-code
- Developer tools
- Pre-built extensions
- Process flow design
- Integrations

Intelligence

- Process optimization
- Analytics and insights
- Virtual agent, Natural language AI
- Machine learning
- Robotic Process Automation
- Value acceleration

Cross-Functional Ecosystem Connection

CRM • Supply Chain • ERP • HCM • IT • Infrastructure • Dev Ops/SRE • Any System

servicenow 3

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής που παρουσιάζουμε αξιοποιήθηκε το περιβάλλον NOW Creator.

Η πλατφόρμα επιτυγχάνει συνεχείς διακρίσεις από διεθνείς οίκους όπως ο Gartner και το Forrester. Συναντάμε την ServiceNow ως Leader στις αναλύσεις Gartner® Magic Quadrant™ για το όραμα και την ικανότητα (vision and ability to execute) σε ένα ευρύ φάσμα περιοχών

όπως ενδεικτικά, στην κατηγορία Enterprise Low-Code Application (Creator Workflows), IT Vendor Risk Management Tools, Enterprise Agile Planning Tools και άλλες.

Recognized leadership across multiple cloud solutions

Gartner **A Leader in:**

- 2021 Magic Quadrant for Enterprise LowCode Application Platforms
- 2021 Magic Quadrant for Enterprise Agile Planning Tools
- 2021 Magic Quadrant for IT Service Management Tools
- 2021 Magic Quadrant for IT Vendor Risk Management Tools
- 2021 Magic Quadrant for IT Risk Management
- 2021 Magic Quadrant for the CRM Customer Engagement Center

FORRESTER **A Leader in:**

- The Forrester WaveSM: Digital Process Automation Q4 2021
- The Forrester WaveSM: Enterprise Service Management Q4 2021
- The Forrester WaveSM: Low-Code Development Platforms For Professional Developers, Q2 2021
- The Forrester WaveSM: Value Stream Management Solutions Q3 2020

© 2022 ServiceNow, Inc. All rights reserved. Confidential.

5. Ενέργειες Ανάπτυξης

Για τις ανάγκες ανάπτυξης της εφαρμογής που παρουσιάζουμε, προβλέπονται τα εξής βασικά στάδια τεχνικών ενεργειών:

- Πρόσβαση στην πλατφόρμα ServiceNow
- Δημιουργία ενός Development Instance
- Ενέργειες Εξαγωγής / Εγκατάστασης / Αρχικοποίησης
- Μεταφορά της εφαρμογής ή/και της παραμετροποίησης από άλλο περιβάλλον σε ένα νέο (εγκατάσταση και αρχικοποίηση)
- Ανάπτυξη της εφαρμογής

5.1. Πρόσβαση στην πλατφόρμα ServiceNow

Για τις ανάγκες της εργασίας δημιουργούμε ένα νέο περιβάλλον εργασίας / ανάπτυξης (development instance), στην πλατφόρμα ServiceNow.

Η ServiceNow παρέχει χωρίς χρέωση developer instances προκειμένου να διευκολύνει τους ενδιαφερόμενους developers να εξοικειωθούν με την τεχνολογία ή ακόμα και για να αναπτύξουν τις λύσεις τους ώστε να προετοιμαστούν για τις ανάγκες των πελατών τους.

Τα developer instances παρέχονται χωρίς χρέωση, είναι προσωρινά και διαθέτουν περιορισμένους πόρους στο cloud της ServiceNow.

Ο προσωρινός τους χαρακτήρας (sandbox), υποδηλώνει σύμφωνα με τα Terms & Conditions της ServiceNow, ότι στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιούνται (δηλ. δεν σημειώνεται δραστηριότητα από χρήστες για κάποιο διάστημα), τότε αυτά περνούν σε κατάσταση hibernate, ενώ μετά από παρατεταμένη περίοδο μη χρήσης τους, τότε αυτά διαγράφονται αυτόματα.

Για τα περιβάλλοντα που έχουν περάσει σε κατάσταση hibernate, παρέχεται η δυνατότητα επανεκκίνησης/αφύπνισης.

Η διαδικασία δημιουργίας ενός development instance έχει ως απαραίτητη προϋπόθεση με τη δημιουργία ενός ServiceNow Id. Αυτό μπορεί να γίνει από τη διεύθυνση <https://developer.servicenow.com/dev.do> και προβλέπει συνοπτικά τα εξής βήματα:

User Login στην πλατφόρμα και δημιουργία ενός ServiceNow ID:

servicenow | Developer Program

Sign up for a ServiceNow ID

[Sign in to an existing account](#)

First Name

Last Name

Email

Country -- Country --

Password

Confirm Password

I'm not a robot

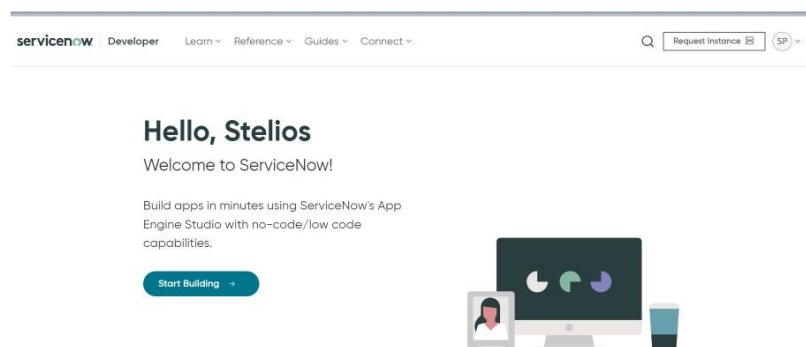
I have read and agree to the ServiceNow Website Terms of Use and understand that my personal information is processed in accordance with [Privacy Statement](#).

Sign Up

Need assistance?

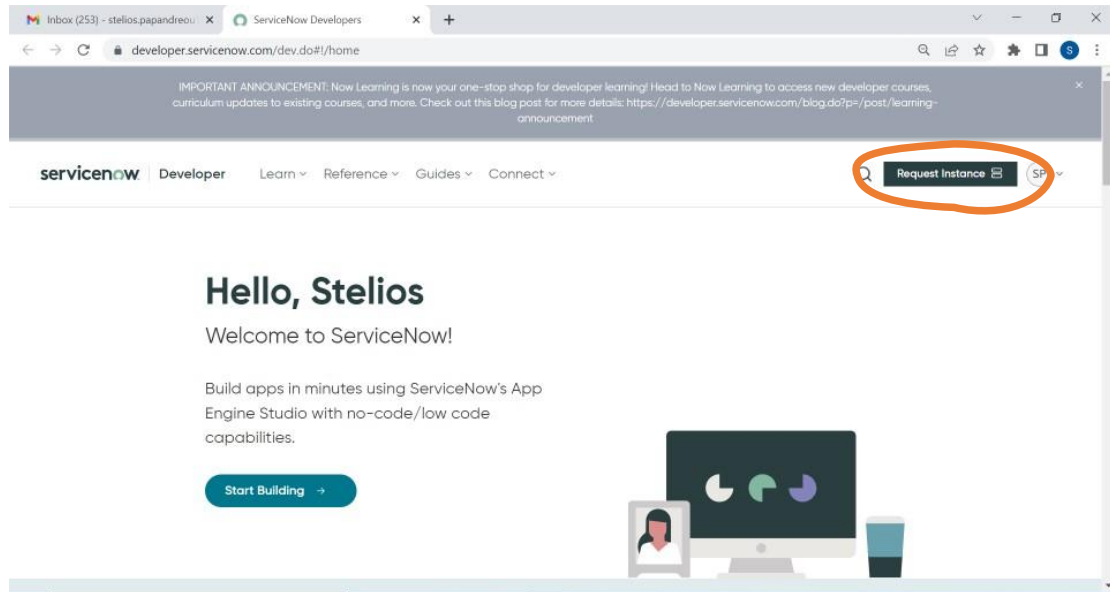
Η διαδικασία απαιτεί ένα email account μέσω του οποίου δημιουργείται το ServiceNow ID το οποίο ολοκληρώνεται με τα αντίστοιχα στάδια επιβεβαίωσης.

Η επιτυχής δημιουργία του νέου ServiceNow ID ολοκληρώνεται, με την πρόσβαση στην πλατφόρμα.

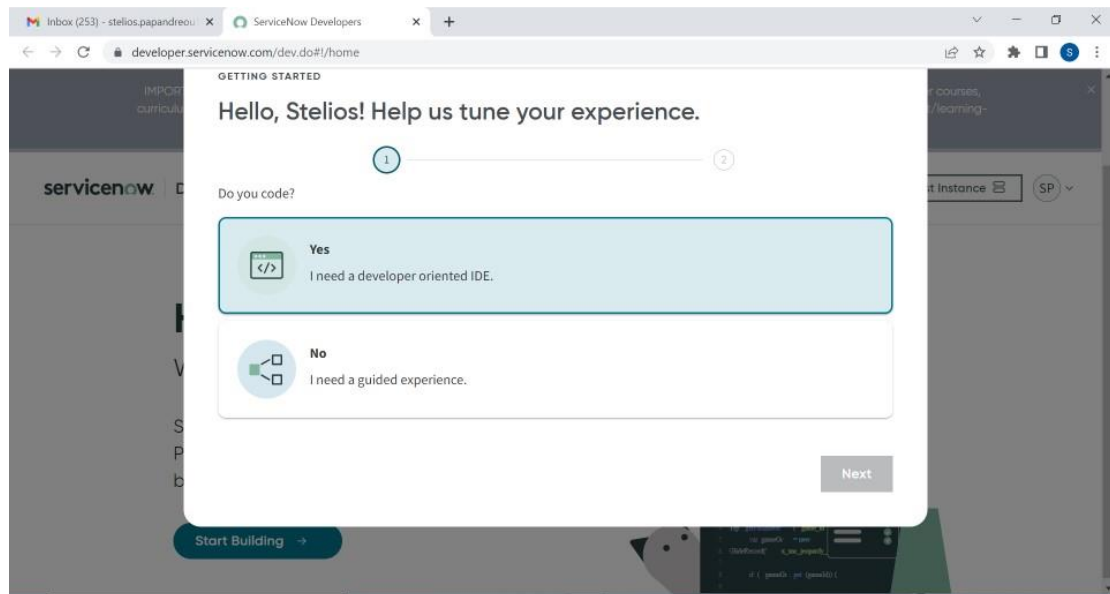


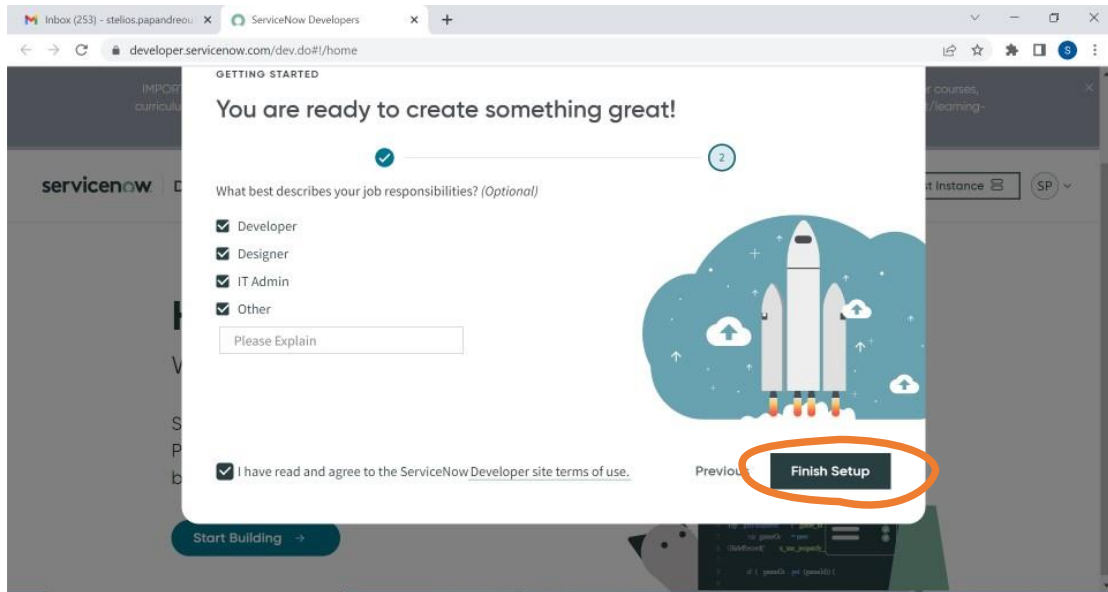
5.2. Δημιουργία ενός περιβάλλοντος ανάπτυξης (Development Instance)

Εφόσον επιτυγχάνεται η πρόσβαση στην πλατφόρμα, μία από τις δυνατότητες που παρέχεται, αφορά την δημιουργία του development instance.

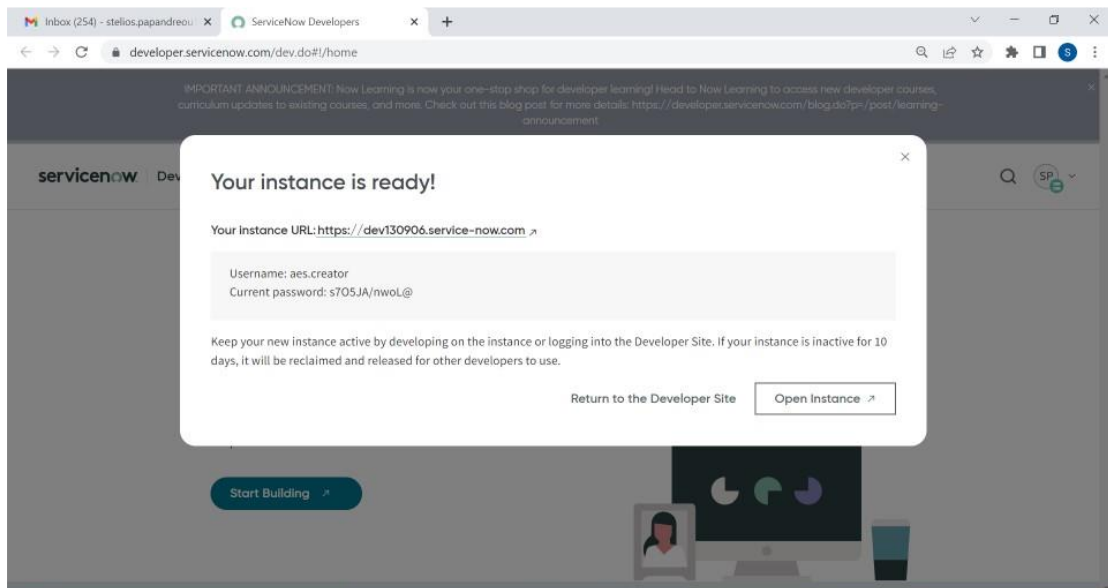


Με την επιλογή αυτή προσδιορίζονται μια σειρά από παραμέτρους, που διευκολύνουν στην δημιουργία του development instance.





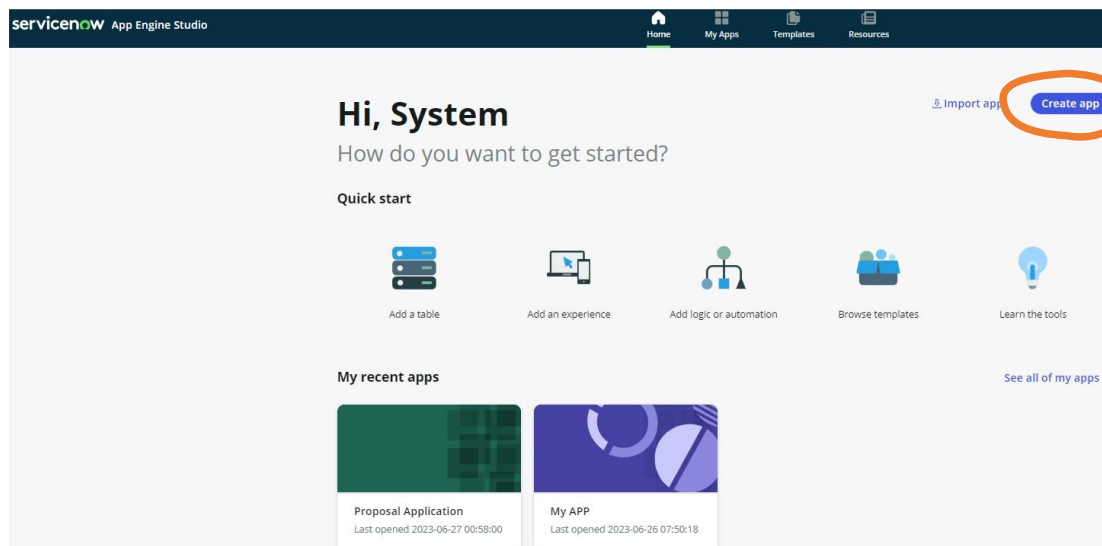
Με την επιλογή Finish Setup η πλατφόρμα εκτελεί όλες τις απαιτούμενες ενέργειες για τη δημιουργία του development instance.



Εφόσον το instance δημιουργηθεί με επιτυχία, η πλατφόρμα γνωστοποιεί για τις τεχνικές παραμέτρους του instance και ο χρήστης έχει την επιλογή να συνεχίσει με άλλες ενέργειες από το developer's portal είτε να ανοίξει το νέο instance για να συνεχίσει με την δημιουργία της εφαρμογής του.

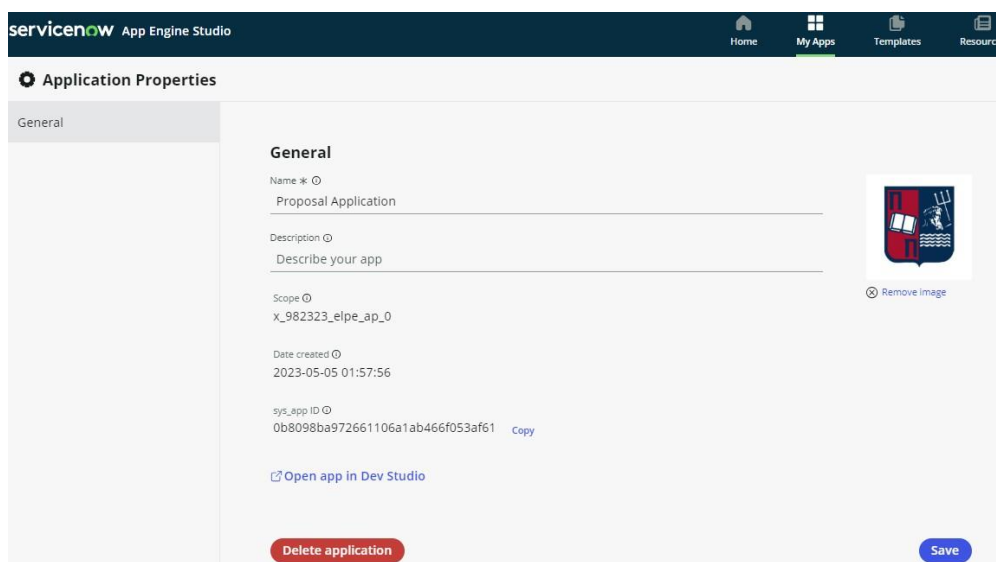
5.3. Ανάπτυξη εφαρμογής

Για την υλοποίηση της εφαρμογής επιλέγουμε το Create APP και η πλατφόρμα μας δίνει τη δυνατότητα της πρωταρχικής διαμόρφωσης / ανάπτυξης μέσω ενός φιλικού Wizard.



5.3.1. Βασικές Παράμετροι (Basic Parameters)

Η πρώτη παράμετρος αφορά την **ονομασία της εφαρμογής**, με δυνατότητες αποτύπωσης με συγκεκριμένο **logo**.



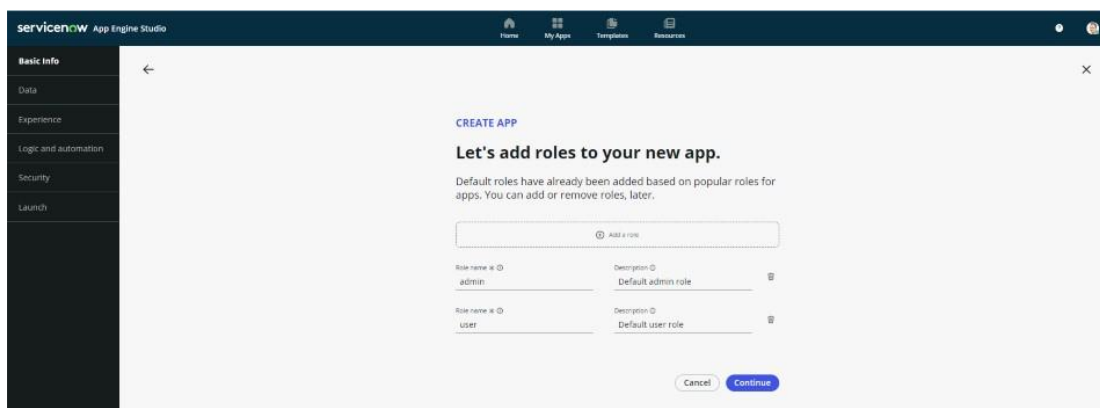
Στην εφαρμογή που παρουσιάζεται έχουμε συνδέσει το λογότυπο του Πανεπιστημίου Πειραιά.

Στο επίπεδο των βασικών παραμέτρων εντάσσεται και ο προσδιορισμός των **ρόλων** που προβλέπονται.

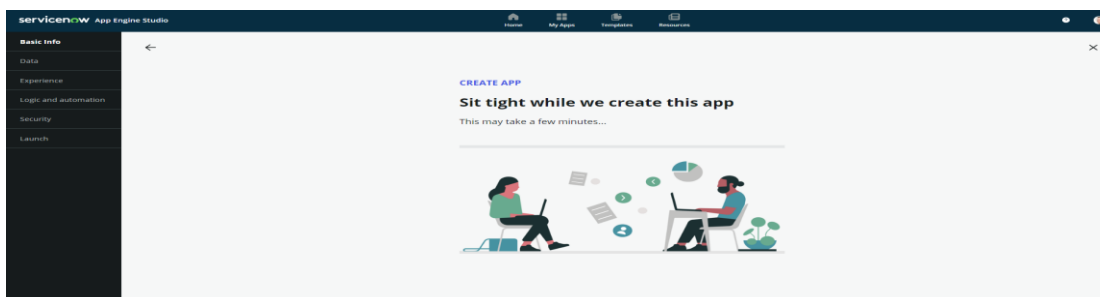
Για τις ανάγκες της παρούσας εφαρμογής προβλέπουμε επιμέρους ρόλους, ως εξής:

- Admin
- User

Σημείωση: Για την αξιοποίηση της εφαρμογής σε παραγωγικό επιχειρησιακό περιβάλλον, οι ρόλοι που απαιτούνται πρέπει να διαμορφωθούν και προσαρμοστούν σύμφωνα με την πολιτική του οργανισμού για την χρήση της εφαρμογής. Ενδεικτικά θα μπορούσαν να οριστούν ρόλοι για *Approvers*, *Project Manager*, *Director of Technical Services*, *Maintenance Manager* κλπ



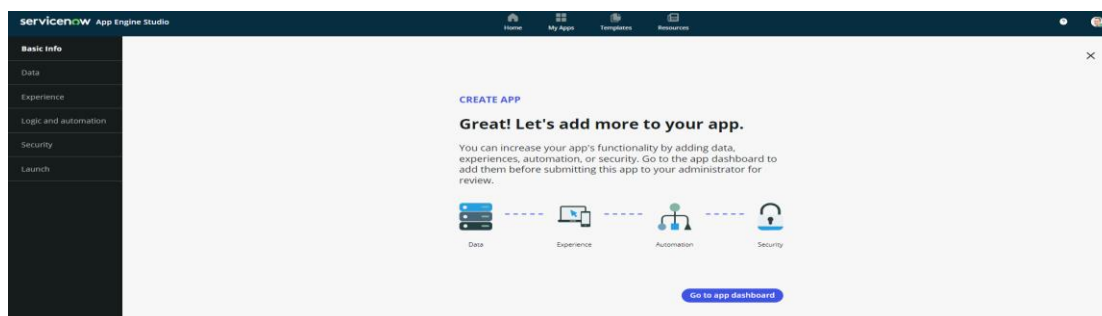
Με τον προσδιορισμό των ρόλων, ολοκληρώνεται το πρώτο στάδιο παραμετροποίησης της εφαρμογής.



Τα επόμενα στάδια επιτρέπουν τη διαμόρφωση **τεχνικών παραμέτρων** αναφορικά με τα εξής:

- data,

- experience (forms)
- automation (flows) και
- security (roles and app access)

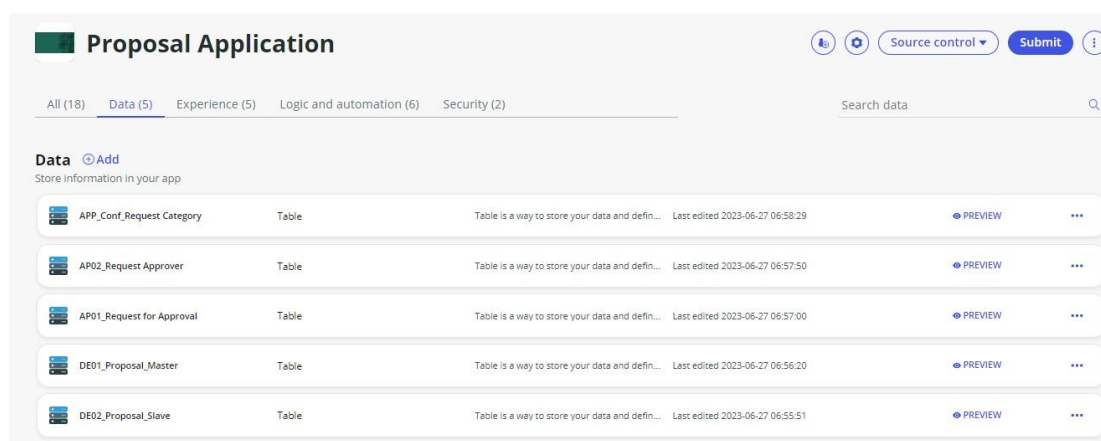


Πιο συγκεκριμένα προβλέπονται τα εξής:

5.3.2. Δεδομένα (Data)

Στην ενότητα αυτή ορίζουμε τους πίνακες των δεδομένων που βάσει του σχεδιασμού απαιτούνται για τα δεδομένα που διαχειρίζεται η εφαρμογή.

Για την συγκεκριμένη εφαρμογή προβλέπουμε τα εξής:



Το app που παρουσιάζουμε δεν χρησιμοποιήσει OOB πίνακες της πλατφόρμας, αλλά έχουν δημιουργηθεί εξειδικευμένοι πίνακες ως εξής:

Transactional Data

- DE01 Proposal master → στον πίνακα τηρούνται τα δεδομένα της αρχικής εισήγησης, περιλαμβάνει τα βασικά δεδομένα του αρχικού εισηγητή.
- DE02 Proposal slave → Ο πίνακας ενημερώνεται εφόσον ο αρχικός εισηγητής έχει ολοκληρώσει το βασικό/αρχικό στάδιο περιγραφής της πρότασής του. Στον πίνακα

παρακολουθούνται οι πληροφορίες που οι συμπληρωματικοί εισηγητές καταγράφουν ανά περίπτωση. Ο πίνακας διατηρεί το ίχνος της εξέλιξης μίας εισήγησης μέχρι την υποβολή της για έγκριση. Από την στιγμή που υποβάλλεται προς έγκριση μία εισήγηση, δεν επιτρέπονται αλλαγές στα δεδομένα της.

- AP01 Request for approval → Στον πίνακα αυτό μπορεί ο εξουσιοδοτημένος χρήστης να επιλέξει ένα ολοκληρωμένο proposal, να βάλει σχόλια, εγκριτική ροή και να καταχωρήσει την εγγραφή ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της έγκρισης.
- AP02 Request approver → Ο πίνακας παρακολουθεί την διαδικασία έγκρισης σε όλα της τα στάδια.

Πίνακες Δεδομένων παραμετροποίησης (configuration data)

- APP Conf Request category → Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται τα εγκριτικά επίπεδα που είναι διαθέσιμα για την εφαρμογή, έχουν υλοποιηθεί τα απαραίτητα workflows και μπορούν να ανατεθούν δυναμικά από τους χρήστες, ανάλογα με την κατηγορία της πρότασης και των εγκρίσεων που απαιτούνται από την πολιτική του οργανισμού. Αυτός ο πίνακας περιλαμβάνει παραμετροποίηση που μπορεί να αξιοποιηθεί κατά την χρήση της εφαρμογής από τους χρήστες. Ο πίνακας συντηρείται μέσα από τις διαχειριστικές ενέργειες, όπως περιγράφονται στη σχετική παράγραφο [Συντήρηση / Διαχείριση εφαρμογής \(Administration\)](#)

Η δομή των πινάκων που έχουν υλοποιηθεί παρουσιάζονται πιο αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν, ως εξής:

Πίνακας, DE01_Proposal_Master

Column name	Type	Reference	Mandatory	Max length	Default value
sys_id	Sys ID (GUID)		FALSE	32	
number	String		FALSE	40	javascript:global.getNextObjNumberPadded();
category	Choice		TRUE	40	
description	String		FALSE	2000	
general_data	String		FALSE	2000	
purpose	String		TRUE	2000	
expected_benefits	String		FALSE	2000	
limitations	String		FALSE	2000	
cost_estimation	FX Currency		TRUE	255	
status	Choice		FALSE	40	in_progress
approved	String		FALSE	40	
sys_created_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_created_by	String		FALSE	40	
sys_mod_count	Integer		FALSE	40	
sys_updated_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_updated_by	String		FALSE	40	

Πίνακας, DE02_Proposal_Slave

Column name	Type	Reference	Mandatory	Max length	Default value
sys_id	Sys ID (GUID)		FALSE	32	
number	String		FALSE	40	javascript:global.getNextObjNumberPadded();
master_proposal	Reference	DE01_Proposal_Master	FALSE	32	
step	Choice		FALSE	40	director_of_technical_services
status	Choice		FALSE	40	in_progress
coments_maintenance_manager	String		TRUE	4000	
comments	String		TRUE	4000	
basic_design	String		TRUE	300	
first_status	String		FALSE	40	
comments_director_of_technical_services	String		FALSE	4000	
feasibility_study	String		TRUE	300	
second_status	String		FALSE	40	
change_management	String		TRUE	300	
third_status	String		FALSE	40	
approved	String		FALSE	40	
proposal_status	Choice		FALSE	40	
sys_created_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_created_by	String		FALSE	40	
sys_mod_count	Integer		FALSE	40	
sys_updated_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_updated_by	String		FALSE	40	

Πίνακας, AP01_Request for Approval

Column name	Type	Reference	Mandatory	Max length	Default value
sys_id	Sys ID (GUID)		FALSE	32	
category	Reference	APP_Conf_Request Category	TRUE	32	
number	String		FALSE	40	javascript:global.getNextObjNumberPadded();
description	String		TRUE	4000	
name	String		FALSE	40	
additional_comments	Journal Input		FALSE	40	
status	String		FALSE	40	Not Yet Requested
active	True/False		FALSE	40	
approval	String		FALSE	40	Not Yet Requested
approval_history	Journal		FALSE	40	
completed_proposal	Reference	DE02_Proposal_Slave	TRUE	32	
sys_created_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_created_by	String		FALSE	40	
sys_mod_count	Integer		FALSE	40	
sys_updated_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_updated_by	String		FALSE	40	

Πίνακας, AP02_Request Approver

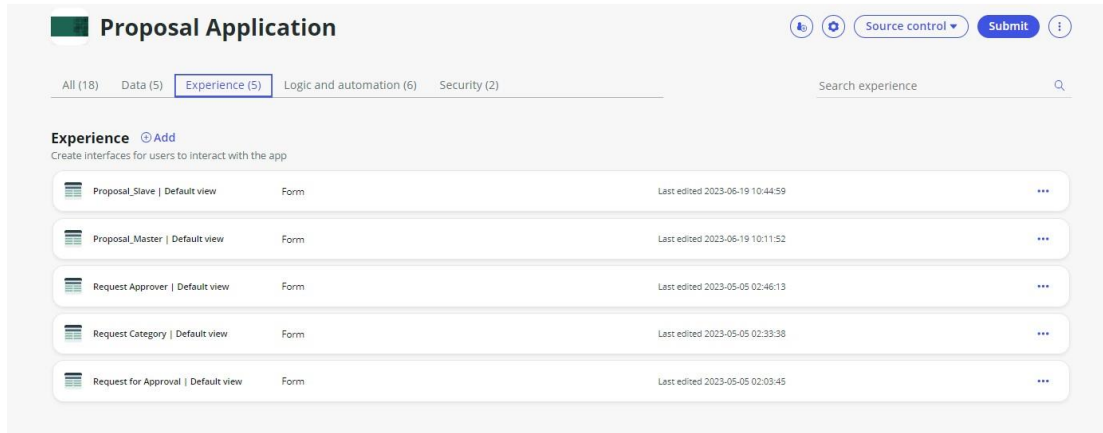
Column name	Type	Reference	Mandatory	Max length	Default value
sys_id	Sys ID (GUID)		FALSE	32	
request	Reference	AP01_Request for Approval	TRUE	32	
approval_group	Reference	Group	TRUE	32	
approver_1	Reference	User	TRUE	32	
comments	Journal Input		FALSE	40	
approval_group_2	Reference	Group	TRUE	32	
approver_2	Reference	User	TRUE	32	
approval_id	String		FALSE	40	javascript:getNextObjNumberPadded();
state_2	String		TRUE	40	
state	String		FALSE	40	
sys_created_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_created_by	String		FALSE	40	
sys_mod_count	Integer		FALSE	40	
sys_updated_on	Date/Time		FALSE	40	
sys updated by	String		FALSE	40	

Πίνακας, APP_Conf_Request Category

Column name	Type	Reference	Mandatory	Max length	Default value
sys_id	Sys ID (GUID)		FALSE	32	
description	String		FALSE	4000	
number	String		FALSE	40	javascript:global.getNextObjNumberPadded();
use_flow	Reference	Flow	FALSE	32	
name	String		FALSE	40	
approval hoop	Integer		FALSE	40	
u_1st_level_approver	Reference	Group	FALSE	32	
u_2nd_level_approver	Reference	Group	FALSE	32	
activ0	String		FALSE	40	
active	True/False		FALSE	40	
sys_created_on	Date/Time		FALSE	40	
sys_created_by	String		FALSE	40	
sys_mod_count	Integer		FALSE	40	
sys_updated_on	Date/Time		FALSE	40	
sys updated by	String		FALSE	40	

5.3.3. Εμπειρία χρήστη (User Experience)

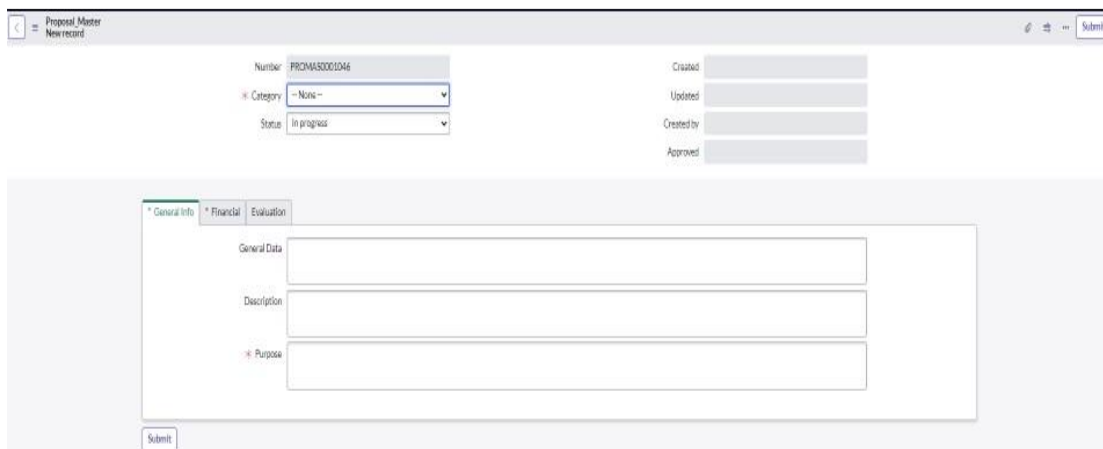
Η ενότητα Experience αφορά τις φόρμες που έχουν οριστεί για τις καταχωρητικές διαδικασίες, ως εξής:



Για κάθε πίνακα σχεδιάζονται οι αντίστοιχες φόρμες για το UI του χρήστη

Η διαμόρφωση της φόρμας για κάθε περίπτωση προβλέπεται ως εξής:

Φόρμα για τον πίνακα DE1 - Proposal master



Διπλωματική εργασία / Ανάπτυξη Cloud εφαρμογής στο περιβάλλον της πλατφόρμας ServiceNow

The screenshot shows the 'Proposal_Master' form in ServiceNow. The header includes a back arrow, the text 'Proposal_Master New record', and a 'Submit' button. The form contains several fields: 'Number' (PROFAS0000046), 'Category' (None), and 'Status' (In progress). On the right side, there are fields for 'Created', 'Updated', 'Created by', and 'Approved'. Below these fields, there are two tabs: 'General Info' and 'Evaluation'. The 'Evaluation' tab is active, showing two text input fields labeled 'Expected Benefits' and 'Limitations'. A 'Submit' button is located at the bottom left of the form.

Φόρμα για τον DE2 - Proposal slave 1st step

The screenshot shows the 'Proposal_Slave' form in ServiceNow. The header includes a back arrow, the text 'Proposal_Slave New record', and a 'Submit' button. The form contains several fields: 'Number' (PROSLA0001169), 'Master Proposal', and 'Status' (In progress). On the right side, there are fields for 'Step' (Director of Technical Services), 'Updated', 'Proposal_Status' (None), and 'Approved'. Below these fields, there are two tabs: 'Director of Technical Services' and 'Basic Design'. The 'Director of Technical Services' tab is active, showing three text input fields labeled 'Basic Design', 'Feasibility study', and 'Change Management'. There is also a 'Comments_Technical_Services' field. A 'Submit' button is located at the bottom left of the form.

Φόρμα για τον DE2 - Proposal slave 2nd step

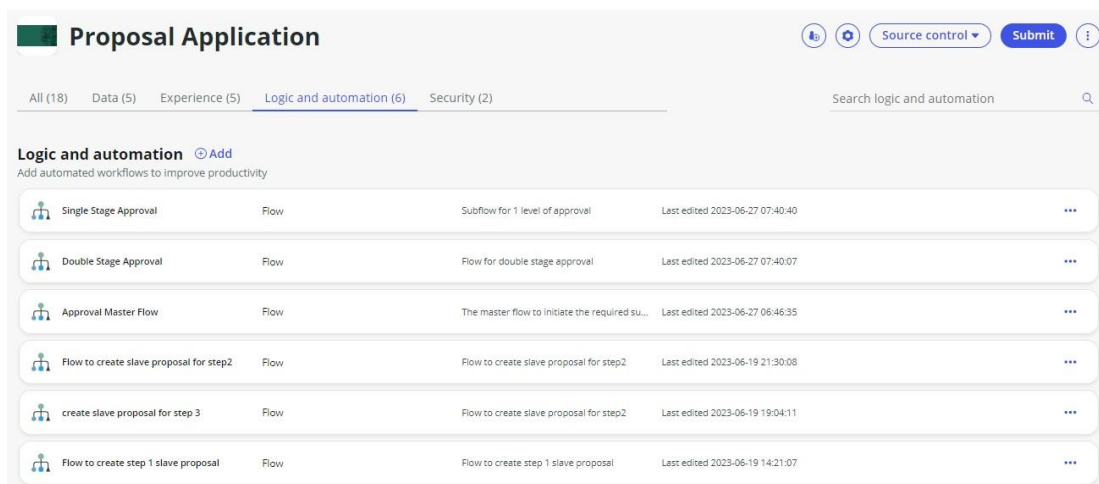
The screenshot shows the 'Proposal_Slave' form in ServiceNow. The header includes a back arrow, the text 'Proposal_Slave PROSLA0001170', and buttons for 'Update' and 'Delete'. The form contains several fields: 'Number' (PROSLA0001170), 'Master Proposal', and 'Status' (In progress). On the right side, there are fields for 'Step' (Maintenance Manager), 'Updated' (2023-06-27 06:33:36), 'Proposal_Status' (Incomplete), and 'Approved'. Below these fields, there are two tabs: 'Director of Technical Services' and 'Maintenance Manager'. The 'Maintenance Manager' tab is active, showing a text input field labeled 'Comments_Maintenance_Manager'. There are 'Update' and 'Delete' buttons below this field. Below the tabs, there is a section for 'For Slave to Master' and 'For Slave to Slave (0)'. This section contains a search bar and a table with the following columns: 'Number', 'Category', 'Cost Estimation', 'Description', 'Expected Benefits', 'General Data', 'Limitations', 'Purpose', and 'Status'. The table is currently empty, with a message 'No records to display' at the bottom.

Φόρμα για τον DE2 - Proposal slave 3rd step

The screenshot shows the 'Proposal_Slave' form in ServiceNow. The header includes a back arrow, the text 'Proposal_Slave PROSLA0001171', and buttons for 'Update' and 'Delete'. The form contains several fields: 'Number' (PROSLA0001171), 'Master Proposal', and 'Status' (In progress). On the right side, there are fields for 'Step' (Project Manager), 'Updated' (2023-06-27 06:59:02), 'Proposal_Status' (Incomplete), and 'Approved'. Below these fields, there are two tabs: 'Director of Technical Services' and 'Project Manager'. The 'Project Manager' tab is active, showing a text input field labeled 'Comments_Project_Manager'. There are 'Update' and 'Delete' buttons below this field. Below the tabs, there is a section for 'For Slave to Master' and 'For Slave to Slave (0)'. This section contains a search bar and a table with the following columns: 'Number', 'Category', 'Cost Estimation', 'Description', 'Expected Benefits', 'General Data', 'Limitations', 'Purpose', and 'Status'. The table is currently empty, with a message 'No records to display' at the bottom.

5.3.4. Ροές εργασίας (Automation, Workflows)

Η ενότητα Automation αφορά τις ροές εργασίας που έχουν οριστεί τόσο για τις **καταχωρητικές διαδικασίες**, όσο και για τις **εγκριτικές ροές**, ως εξής:



Στην παραπάνω εικόνα οι ροές εργασίας δεν παρουσιάζονται σύμφωνα με την σειρά εκτέλεσής τους. Στη συνέχεια του κειμένου περιγράφουμε τις ροές αυτές σύμφωνα με την λογική της εκτέλεσής τους.

Στο automation δημιουργούνται τα σχετικά flows με low/no code για το logic του app. Στην περίπτωση αυτή έχουμε

- Flow to create step 1 slave proposal → Αφορά την ενέργεια που εκτελείται όταν το master proposal γίνει submit από τον αρχικό εισηγητή, και δημιουργεί την εγγραφή για το πρώτο βήμα στον πίνακα Proposal slave
- Flow to create slave proposal for step2 → Δημιουργεί την εγγραφή του επόμενου σταδίου εισήγησης, εφόσον ολοκληρωθεί το προηγούμενο στάδιο
- Create slave proposal for step 3 → Δημιουργεί την εγγραφή του επόμενου σταδίου εισήγησης, εφόσον ολοκληρωθεί το προηγούμενο στάδιο
- Approval Master flow → Εφόσον γίνει submit η εγγραφή στον πίνακα Request category το flow αυτό δημιουργεί την εγγραφή στον πίνακα Request approver για τον approver και καλεί αντίστοιχα με το category το σχετικό sub flow με την αντίστοιχη εγκριτική ροή

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, έχουν αναπτυχθεί δύο (2) ενδεικτικές **ροές εγκρίσεων** οι οποίες προβλέπουν ένα μοναδικό στάδιο εγκρίσεων ή εναλλακτικά δύο (2) σειριακά στάδια εγκρίσεων.

Οι ροές εγκρίσεων στην παρούσα ανάπτυξη, ανατίθενται χειροκίνητα από τον χρήστη.

Ως επέκταση της λειτουργικότητας θα μπορούσε να γίνει ανάπτυξη που να λαμβάνει υπόψη δυναμικούς κανόνες ανάθεσης εγκριτικής ροής, όπως για παράδειγμα κριτήρια του αντικειμένου (της εισήγησης), την κατηγορία της επένδυσης, την οργανωτική μονάδα που αφορά την επένδυση ή/και την οργανωτική μονάδα που θεωρείται αρμόδια για την εκτέλεση του έργου, ή/και την οργανωτική μονάδα του εισηγητή κλπ.

Οι ροές αυτές είναι οι εξής:

- Single stage Approval
- Double Stage Approval

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε ενδεικτικά την καταχωρητική ροή Approval Master Flow.

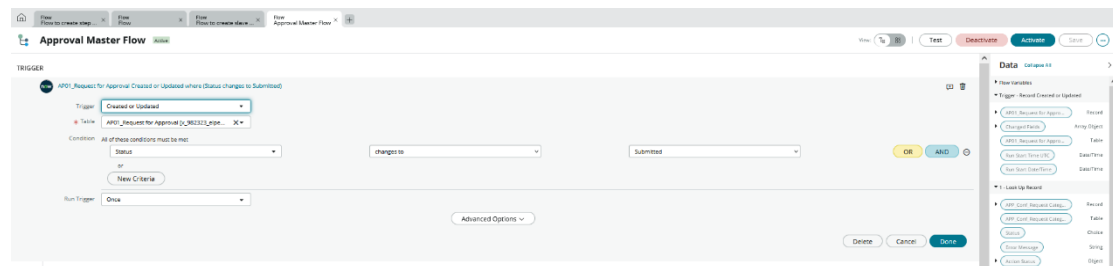
Δομικά αποτελείται από τις ενότητες Trigger, Actions και Flow Logic.



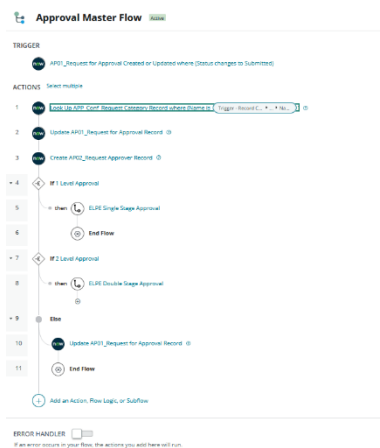
Πιο συγκεκριμένα για την συγκεκριμένη ροή, προβλέπονται τα εξής:

Αρχικά ορίζεται το trigger για την ενεργοποίηση του flow

Στην προκειμένη περίπτωση το trigger είναι η ενημέρωση εγγραφής στον πίνακα AP01 με status Submitted

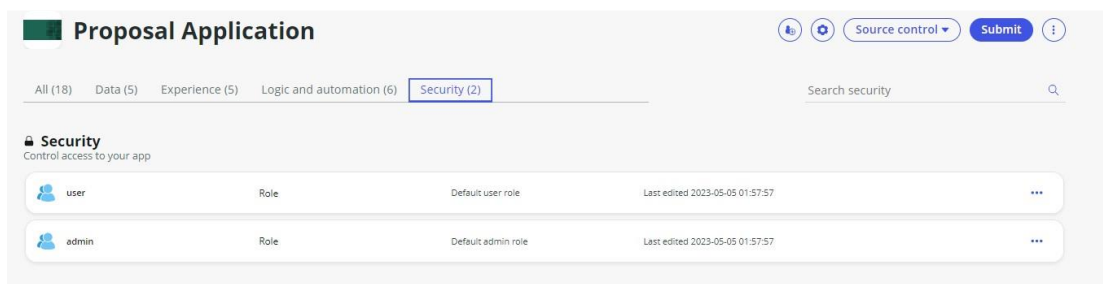


Στη συνέχεια υλοποιούνται τα actions μέσω των οποίων εντοπίζεται η κατάλληλη εγκριτική ροή λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους της κατηγορίας που έχει επιλεγεί/καταχωρηθεί από τον χρήστη και μέσα από την αξιοποίηση των flow logic δρομολογείται η ενέργεια έγκρισης στις κατάλληλες ομάδες χρηστών.



5.3.5. Δικαιώματα (Security)


Η ενότητα Security αφορά τον προσδιορισμό των δικαιωμάτων που ισχύουν ανά ρόλο για την εφαρμογή, ως εξής:




Προσθέτουμε τους σχετικούς ρόλους που θα έχουν πρόσβαση καθώς και το είδος (full, write, read) της πρόσβασης.


Ανά ρόλο η παραμετροποίηση που προβλέπεται έχει ως εξής:


Admin

 **admin**

General

Name 
x_982323_elpe_ap_0.admin

Description 
Default admin role

Scope 
Proposal Application


Experience

You cannot configure these permissions until you add an experience to this app.


Data


	Create	Read	Write	Delete
<input checked="" type="checkbox"/> Select All				
<input checked="" type="checkbox"/> Request for Approval	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Proposal_Master	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Request Category	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Proposal_Slave	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Request Approver	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


User

 **user**

General

Name 
x_982323_elpe_ap_0.user

Description 
Default user role

Scope 
Proposal Application

Experience

You cannot configure these permissions until you add an experience to this app.

Data

	Create	Read	Write	Delete
<input checked="" type="checkbox"/> Select All				
<input checked="" type="checkbox"/> Request for Approval	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Proposal_Master	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Request Category	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Proposal_Slave	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Request Approver	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Για την συγκεκριμένη υλοποίηση, για απλοποίηση της παρουσίασής της, προβλέπουμε full access rights και για τους δύο ρόλους που έχουν ενεργοποιηθεί.

5.3.6. Διαμόρφωση οθόνης (UI Policies)

Για την δυναμική διαμόρφωση των οθονών καταχώρησης αξιοποιούμε την λειτουργικότητα των UI Policies μέσω των οποίων μπορούμε να ελέγχουμε τα πεδία που εμφανίζονται κατά περίπτωση, τον τρόπο που αυτά θα συμπεριφέρονται στις επιμέρους διαδικασίες/στάδιο καταχώρησης κλπ.

Short description	Active	Table	Conditions	Reverse if false	On load	Updated	Order
Step 2 Hide and mandatory fields - Maintenance	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	step=maintenance_manager*second_status=...	true	true	2023-06-19 23:33:31	100
Step 1 Hide and mandatory fields - Tech Services step	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	step=director_of_technical_services*frs...	true	true	2023-06-19 23:32:14	100
Step 3 Hide and mandatory fields - Project	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	step=project_manager*EQ	true	true	2023-06-19 22:00:26	100
Step 2 Completed - Read only	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	step=maintenance_manager*second_status<=...	true	true	2023-06-19 21:56:37	100
Step 1 Completed - Read only	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	first_status=complete*step=director_of_t...	true	true	2023-06-19 21:54:55	100
Step 3 Completed - Read only	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]	third_status=complete*step=project_manag...	true	true	2023-06-19 19:08:49	100
Hidden fields	true	Proposal_Slave [x_982323_step_no_0_proposal_slave]		true	true	2023-06-19 18:57:53	100

Για την ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής, στις οθόνες που ορίσαμε στην ενότητα Experience κατά τον βασικό σχεδιασμό, έχουν υλοποιηθεί τα αντίστοιχα UI Policies. Ενδεικτικά για το 2^ο στάδιο καταχώρησης στον πίνακα DE02 έχει υλοποιηθεί το εξής:

Στην ενότητα “when to apply” προσδιορίζουμε τις παραμέτρους που ορίζουν πότε ενεργοποιείται

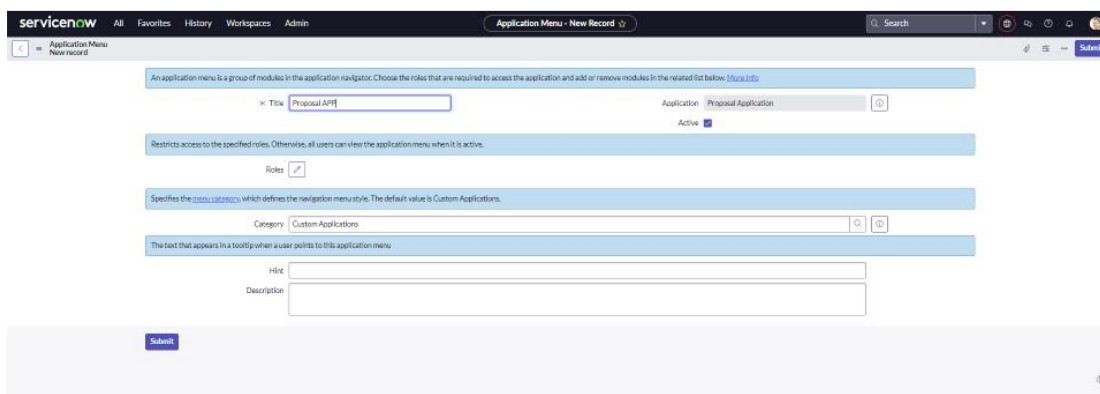
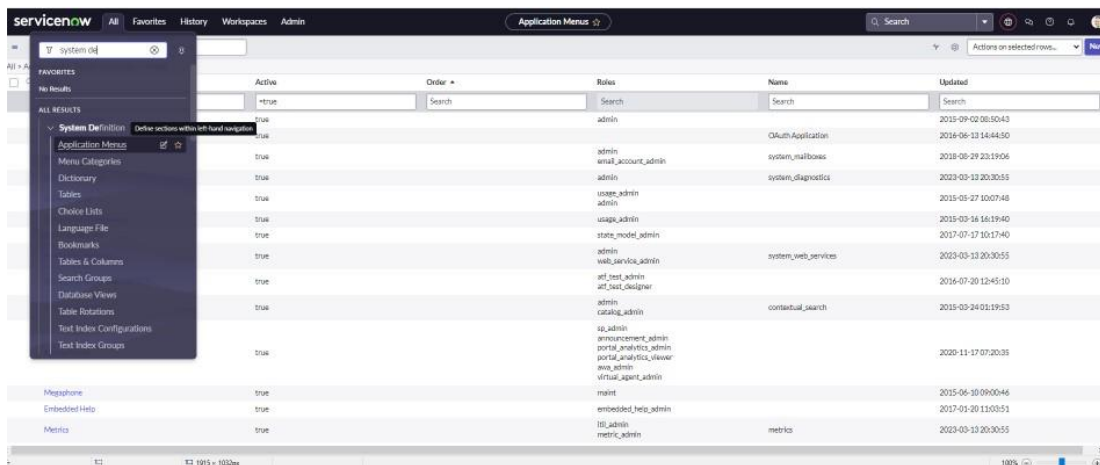
Στην ενότητα Script μέσω εντολών javascript ορίζεται η συμπεριφορά των πεδίων.

5.3.7. Μενού χρηστών (Application Menus)

Φροντίζουμε να δημιουργήσουμε τις κατάλληλες επιλογές για τους χρήστες, λαμβάνοντας υπόψη τις καταχωρητικές διαδικασίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ροές εργασίας και το πως αυτές ενδέχεται να διαφοροποιούνται από το ένα στάδιο στο άλλο, ή/και σύμφωνα με τα δικαιώματα των εμπλεκόμενων χρηστών.

Αυτό μπορεί να υλοποιηθεί από το All->System Definition -> Application menus

Στη σημείο αυτό δημιουργούμε το application menu και τα modules από όπου ο χρήστης θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο app (πίνακες) επιλέγοντας το “new”



Από την φόρμα που προβλέπεται συμπληρώνουμε τα απαραίτητα στοιχεία και υποβάλλουμε για τη δημιουργία του (επιλογή “submit”).

Μετά το application menu πρέπει να δημιουργήσουμε και όλα τα modules που θα είναι διαθέσιμα στον χρήστη.

Από το σχετικό section επιλέγουμε την επιλογή “new”.

An application menu is a group of modules in the application navigator. Choose the roles that are required to access the application and add or remove modules in the related list below. [Help](#)

Title: Application: Proposal Application Active:

Restrict access to the specified roles. Otherwise, all users can view the application menu when it is active.

Roles:

Specifies the [navigation style](#), which defines the navigation menu style. The default value is Custom Applications.

Category: Custom Applications

The text that appears in a tooltip when a user points to this application menu.

Hint:

Description:

Update Delete

Application menu = Proposal APP

Title	Table	Active	Filter	Order	Link type	Device type	Roles	Updated
No records to display								

Title: Master Proposal Application: Proposal Application Application menu: Proposal APP

Order:

Hint:

Deploy name:

Validity Link type

Select the type of link for the module or select separator to create a horizontal line. The fields below change depending on your selection.

Link type: List of Records

Table: Proposal_Master [x_992221_eplc_as_0_proposal_master]

View name:

Filter: Add Filter Condition Add *OR* Clause

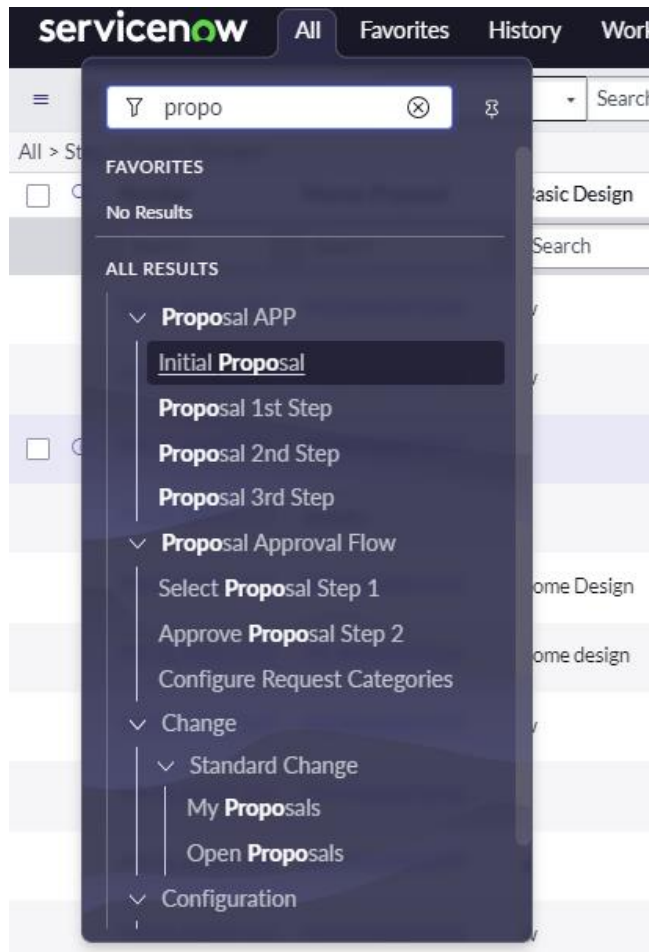
-- choose field -- -- operator -- -- value --

Arguments:

Window name:

Submit

Στην φόρμα που προβλέπεται, συμπληρώνουμε όλα τα στοιχεία και υποβάλλουμε για δημιουργία (submit). Επαναλαμβάνουμε την συγκεκριμένη διαδικασία όσες φορές απαιτείται για τις καταχωρητικές διαδικασίες που προβλέπονται για τους χρήστες.



Στο app που παρουσιάζουμε, έχουν υλοποιηθεί 2 application menus.

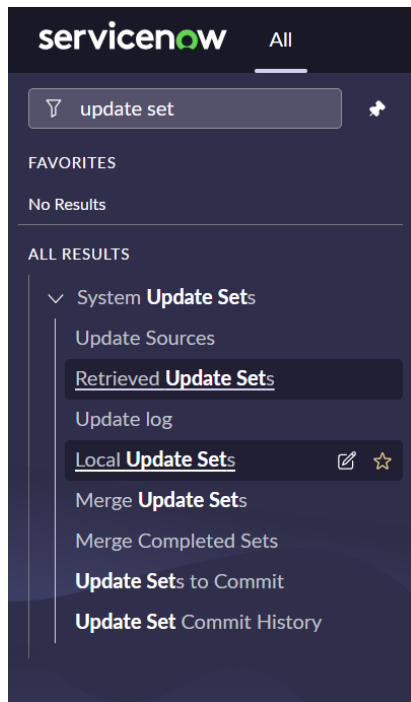
Το Proposal app από όπου θα μπορεί να καταχωρείται η εισήγηση της πρότασης επένδυσης, και το Proposal Approval Flow όπου θα μπορεί να πραγματοποιηθεί η επιλογή της πρότασης που θα υποβληθεί για έγκριση αλλά και θα τρέξει η εγκριτική ροή.

5.4. Εξαγωγή / Εγκατάσταση / Αρχικοποίηση (Export / Install / Initialization)

Η πλατφόρμα ServiceNow παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής και μεταφοράς του development, από ένα ServiceNow περιβάλλον σε ένα άλλο. Με τον τρόπο αυτό ο προγραμματιστής έχει τη δυνατότητα να μεταφέρει την ανάπτυξη που έχει κάνει σε ένα άλλο/νέο περιβάλλον χωρίς να την επαναλάβει χειροκίνητα.

Αυτό επιτυγχάνεται ως εξής:

Ο προγραμματιστής ενεργοποιεί την επιλογή «αυτόματης καταγραφής» / Create Update Sets.



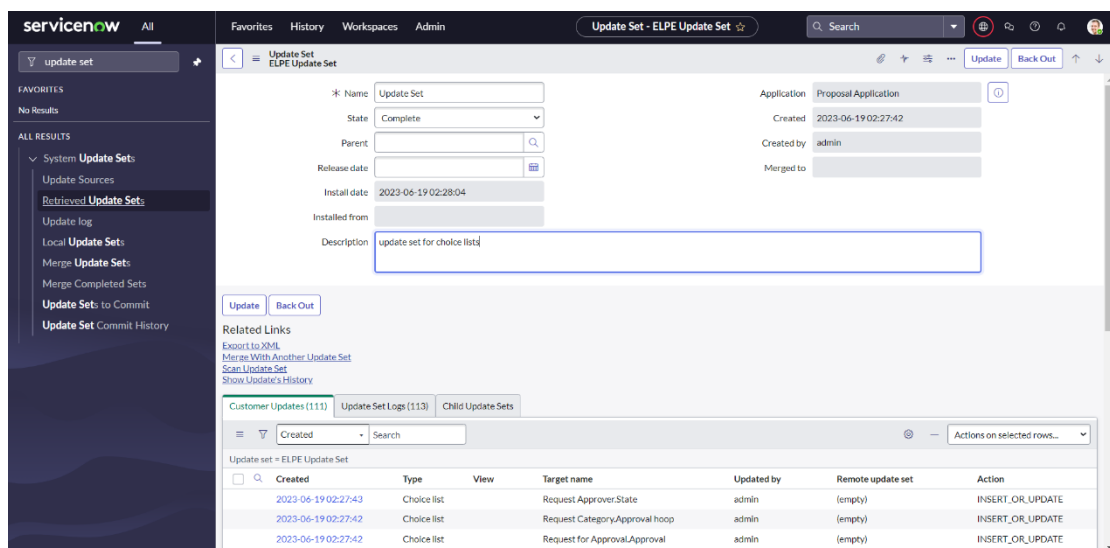
Το σύστημα ενσωματώνει αυτόματα όλες τις αλλαγές στο Update set.

Ο προγραμματιστής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει συμπληρωματικά Update Sets και να οργανώσει τα μεταφερόμενα αντικείμενα όπως εξυπηρετεί καλύτερα τους στόχους του.

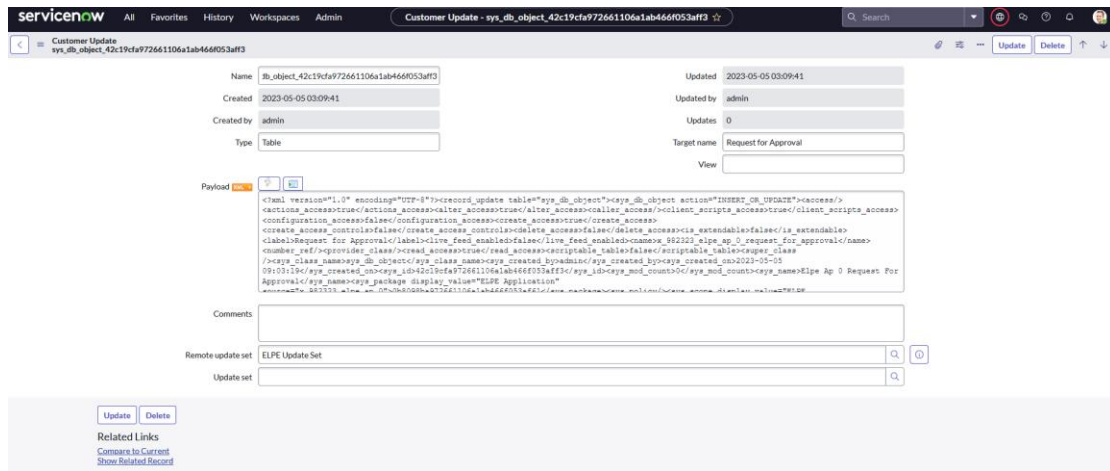
Το εκάστοτε Update Set Μπορεί να γίνει export και αντίστοιχα Import σε περιβάλλον ServiceNow, ως εξής:

Το πρότυπο που χρησιμοποιείται για τα update sets είναι αρχεία xml.

Export Update Set

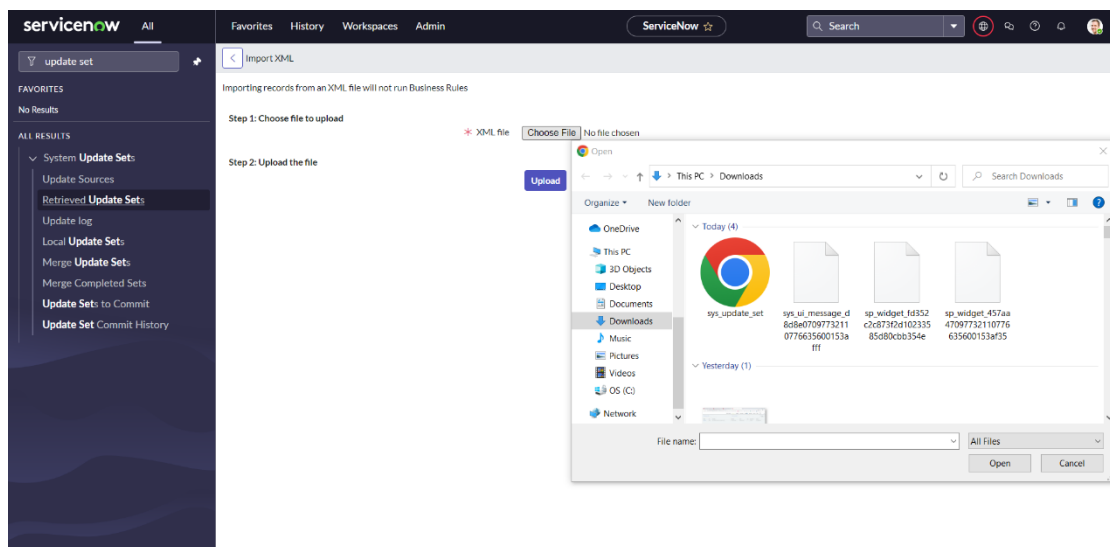


Από τη λίστα των μεταβολών που περιλαμβάνονται σε ένα Update Set, η πλατφόρμα παρέχει τη δυνατότητα να εμφανίσει το περιεχόμενο της αλλαγής με όλες τις τεχνικές παραμέτρους, όπως το παράδειγμα στην επόμενη εικόνα:



Import Update Set

Με αντίστοιχη απλή διαδικασία, ο προγραμματιστής έχει τη δυνατότητα να κάνει εισαγωγή των Update sets στο νέο περιβάλλον που επιθυμεί.



Με την υποβολή τη παρούσας εργασίας, επισυνάπτεται το update set για την εφαρμογή που παρουσιάζουμε.

5.5. Υποστηρικτικοί σύνδεσμοι για την πλατφόρμα ανάπτυξης

Με βάση όσα προαναφέρουμε στην συνέχεια παραθέτουμε υποστηρικτικούς συνδέσμους που παρέχονται από την πλατφόρμα με λεπτομερείς οδηγίες για την ανάπτυξη των εφαρμογών στην πλατφόρμα ServiceNow, ως εξής:

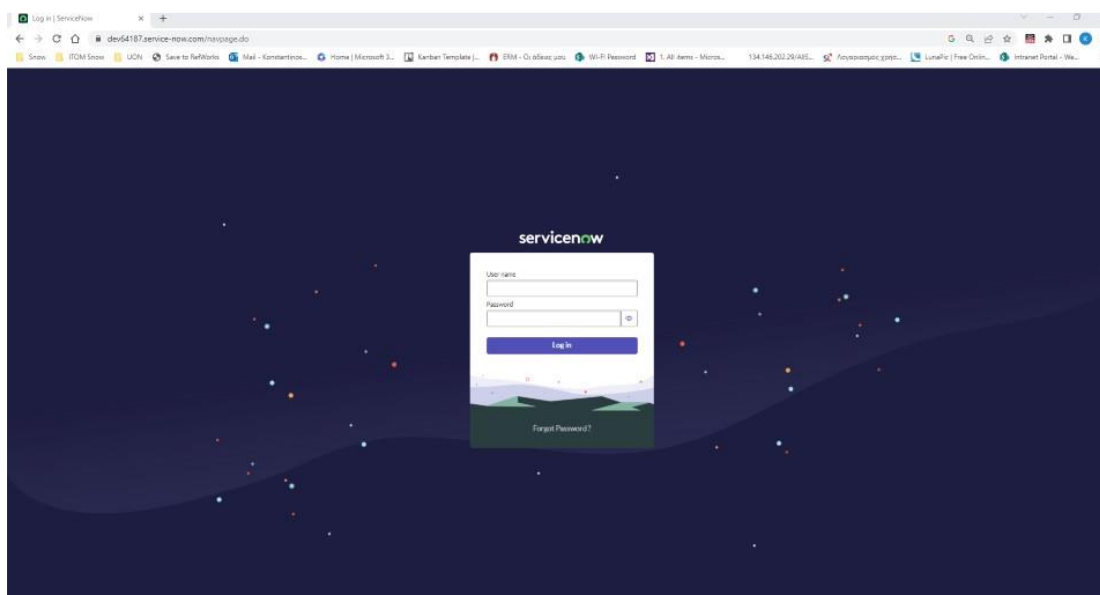
1. Flow Designer: Create a Flow (San Diego)
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course&course_id=0d2f4469dba201d072b7826305961914
2. Flow Designer: Introduction
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=185d12fe1b52cd10f95e99b8bd4bcbbc
3. Flow Designer Essentials
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_path_prev&path_id=193b8e6c87acf450ed3b74c9cebb3554
4. Flow Designer: Administration
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=dd2ff01e1bc38150f95e99b8bd4bcb2d
5. Flow Designer: Error Handling
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=d6a4b8161b038150f95e99b8bd4bcb7f
6. Partner Essentials: App Engine
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=67096eac8719699452417445dabb35c2
7. App Engine Product Application and Features
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=84c3bfdc1b3b7850190ca793604bcb47
8. Introduction to App Engine Studio for Developers
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=a61cc25a8760e910f2f443f7dabb3573
9. Introduction to App Engine Studio for Citizen Developers
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=50e12ee887b5a150af9f213acebb35ba
10. Event and Flow in Action
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=83fb23811be244101a9b415dee4bcbca
11. Flow Designer: Create Subflows and Actions (Rome)
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=246bb1e3dbf2a0507aa13df33996192b
12. Scripting in ServiceNow Fundamentals
https://nowlearning.servicenow.com/lxp?id=learning_course_prev&course_id=e728f68cdb5eff40de3cdb85ca961950

6. Χρήση της Εφαρμογής (User Instructions)

6.1. Σύνδεση (Login)

Έχοντας ολοκληρώσει την παραμετροποίηση ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί στην πλατφόρμα και μπορεί να ξεκινήσει να χρησιμοποιεί τις λειτουργίες που διαθέτει η εφαρμογή.

Για να αποκτήσουν πρόσβαση στο instance ακολουθούν το link <https://dev64187.servicenow.com/navpage.do> και κάνουν login. Για τις ανάγκες της παρούσας κάνουμε login σαν χρήστης **admin**.



Για εξοικονόμηση των πόρων, το instance ενδέχεται να έχει μεταπέσει σε hibernate mode. Πριν την χρήση του πρέπει να γίνει wake up. Αυτό δεν ισχύει για τα παραγωγικά instances τα οποία δεν μεταβαίνουν σε hibernate mode αυτόματα.

Στην περίπτωση μας αυτό γίνεται από το link <https://developer.servicenow.com/>

Στην περίπτωση που το σύστημα είναι σε κατάσταση hibernate τότε θα πρέπει να γίνει επικοινωνία με τον owner του συγκεκριμένου instance, προκειμένου να ενεργοποιηθεί και να είναι δυνατή η επίσκεψη και περιήγηση στο σύστημα, και η χρήση της εφαρμογής σύμφωνα με όσα περιγράφουμε στη σχετική ενότητα.

6.2. Καταχώρηση νέας Εισήγησης (Proposal)

Created	Created by	Updated	Updated by	Updates	Category	Cost Estimation
2023-06-26 01:46:38	admin	2023-06-26 01:46:37	admin	Search	Category 1	\$123.00
2023-06-20 00:16:17	admin	2023-06-20 00:16:17	admin	Search	Category 1	\$1,243.00
2023-06-19 23:18:06	admin	2023-06-19 23:18:06	admin	Search	Category 1	\$123.00

Το πρώτο βήμα είναι να γίνει η καταχώρηση του αρχικού proposal επιλέγοντας All-> Proposal App -> Master Proposal και στην λίστα με τις εγγραφές που ανοίγει επιλέγουμε το «new».

Στη συνέχεια συμπληρώνουμε τα δεδομένα σύμφωνα με τα tabs που προβλέπονται, ως εξής:

- General
- Financials, και
- Evaluation

Συμπληρώνουμε όλα τα πεδία και με save/update η φόρμα αποθηκεύεται και ο χρήστης μπορεί να επανέλθει για να διορθώσει ή να προσθέσει τα στοιχεία που θέλει.

Όταν έχει ολοκληρώσει και το proposal από την πλευρά του είναι έτοιμο, αλλάζει το status σε submit και αποθηκεύει την εγγραφή. Όλα τα πεδία γίνονται read only και η εγγραφή δεν μπορεί να επεξεργαστεί περαιτέρω.

6.3. Καταχώρηση σταδίου Director of Technical Services

Number	Category	Cost Estimation	Description	Expected Benefits	General Data	Limitations	Purpose	Status
PROMAS0001036	cost reductions	€1,234.00	see attachment	reduction of costs	genera data provided	n/a	proposal to cut expenses	Submit

Έχοντας γίνει το submit από το πρώτο submitter δημιουργείται η εγγραφή στον πίνακα Proposal slave για το δεύτερο βήμα της καταχώρησης. Επιλέγοντας All-> Proposal App -> Proposal Flow εμφανίζονται όλες οι εγγραφές του πίνακα, Με τα σχετικά φίλτρα και ανοίγει το σχετικό record.

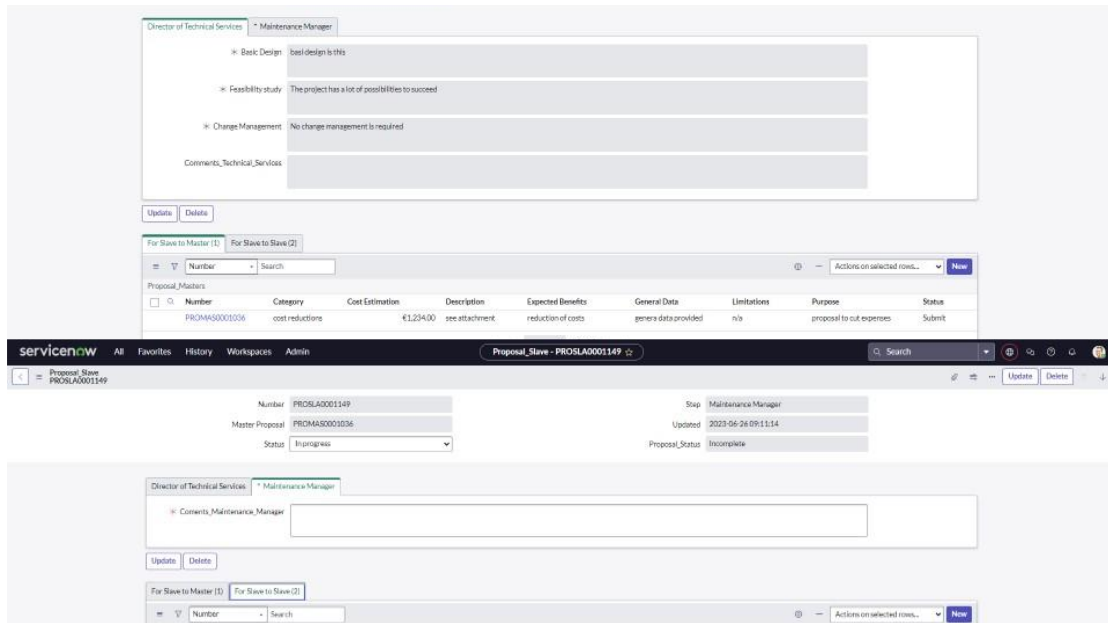
Στην οθόνη που ανοίγει ο χρήστης βλέπει τον κωδικό της αρχικής καταχώρησης και μπορεί να συμπληρώσει τα σχετικά πεδία που τον αφορούν.

Στο τέλος της φόρμας ο χρήστης μπορεί να δει μέσω των related lists αλλά και να ανοίξει τις σχετικές φόρμες για:

- 1) Την αρχική πρόταση
- 2) Όλα τα αιτήματα της κάθε φάσης που σαν κλειδί έχουν το ίδιο αρχικό proposal

Όταν έχει ολοκληρώσει με την καταχώρησή του τότε αλλάζει το status σε submit και αποθηκεύει

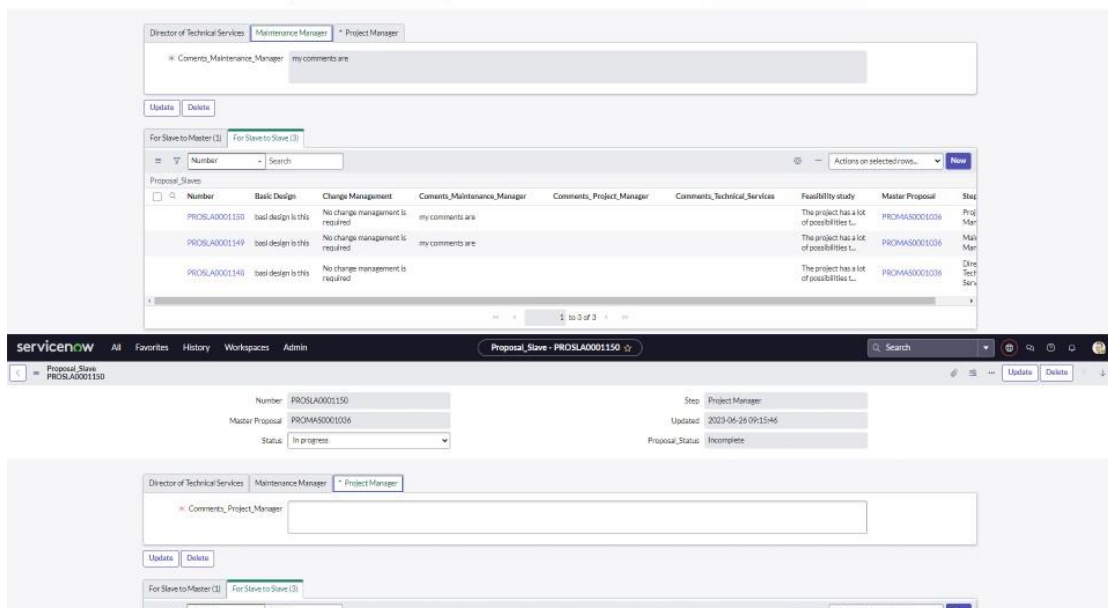
Δημιουργείται νέα εγγραφή στον πίνακα με τα πεδία του πρώτου βήματος να αντιγράφονται στο 2 βήμα για λόγους ιστορικότητας και integrity.



Ο επόμενος χρήστης που θα συνεχίσει την καταχώρηση ανοίγει το σχετικό record όπου στο πρώτο tab εμφανίζονται οι σχετικές εγγραφές που έγιναν στο 2 βήμα σαν read only και εμφανίζεται και το σχετικό tab για να συμπληρώσει τα πεδία που τον αφορούν. Τα related lists παραμένουν για να μπορεί να πλοηγηθεί στο αρχικό αίτημα.

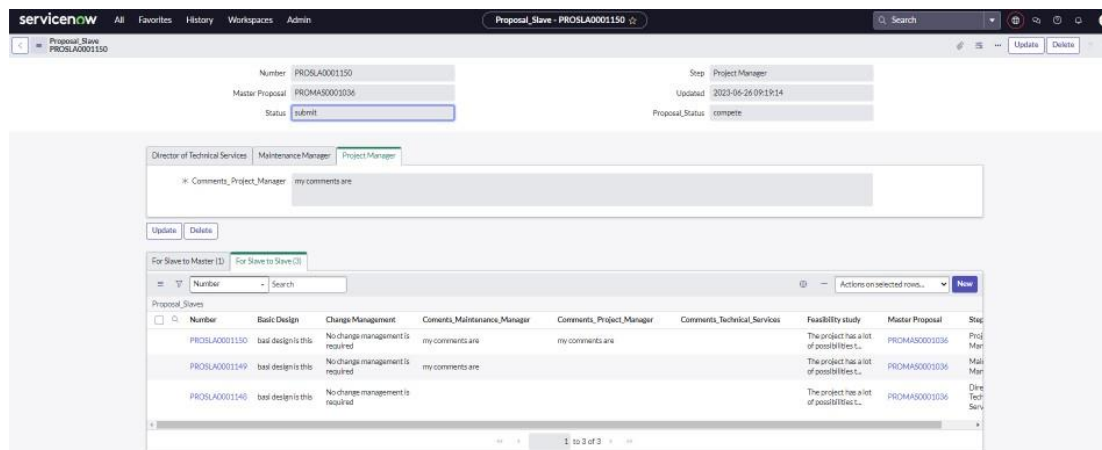
Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλέγει το status submit και αποθηκεύει ώστε να γίνει αυτόματα η σχετική εγγραφή για το επόμενο στάδιο

6.4. Καταχώρηση σταδίου Maintenance Manager



Για το τρίτο και τελευταίο στάδιο ο σχετικός χρήστης ανοίγει το record και βλέπει τις καρτέλες από τα προηγούμενα βήματα σαν read only και ένα τρίτο tab για να συμπληρώσει τα πεδία που τον αφορούν

6.5. Καταχώρηση σταδίου Project Manager



Σε αυτό το στάδιο όταν ο χρήστης ολοκληρώσει με τα δεδομένα και επιλέξει status submit και αποθήκευση το record ολοκληρώνεται και το status του proposal αλλάζει σε complete.

6.6. Αυτοματισμός ολοκλήρωσης πρότασης

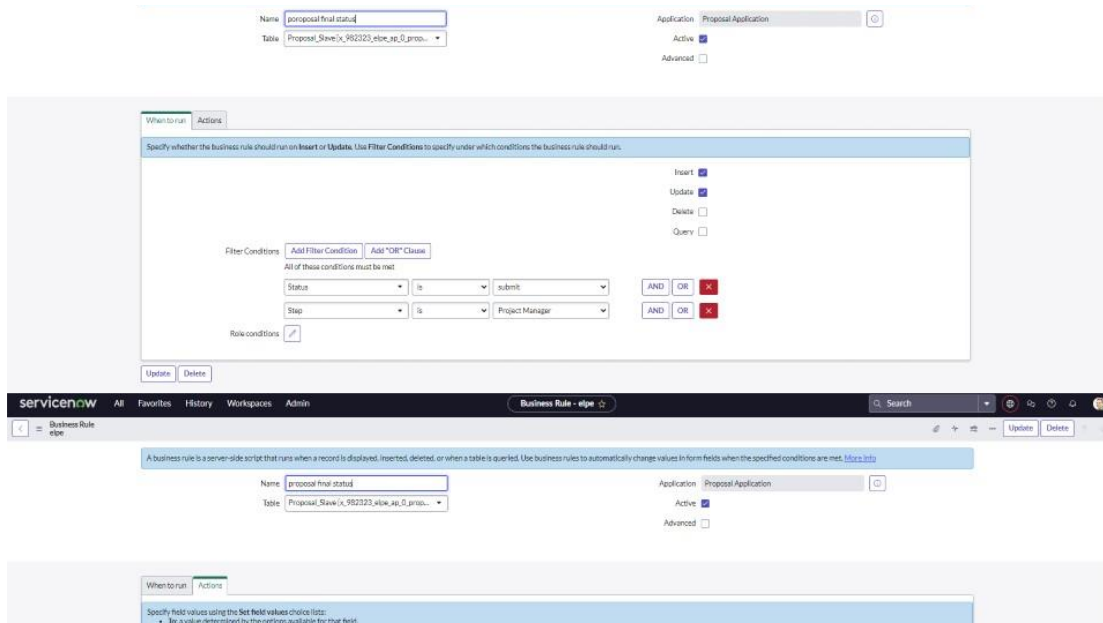
Αυτό επιτυγχάνεται με την αξιοποίηση της λειτουργικότητας Business Rules. Αυτή η τεχνική έχει επιλεγεί προκειμένου να απλοποιούνται οι φόρμες καταχώρησης αλλά ούτε και ο χρήστης να «χρειάζεται» να γνωρίζει ή να εκτελεί μία διαφορετική ενέργεια στην περίπτωση που συμμετέχει στο τελευταίο βήμα μίας διαδικασίας.

Πιο συγκεκριμένα για τον καθορισμό ενός Business Rule προβλέπονται τα εξής:

Ορίζουμε τον πίνακα στον οποίο εφαρμόζεται το Business Rule και την συστημική ενέργεια που ενδιαφέρει.

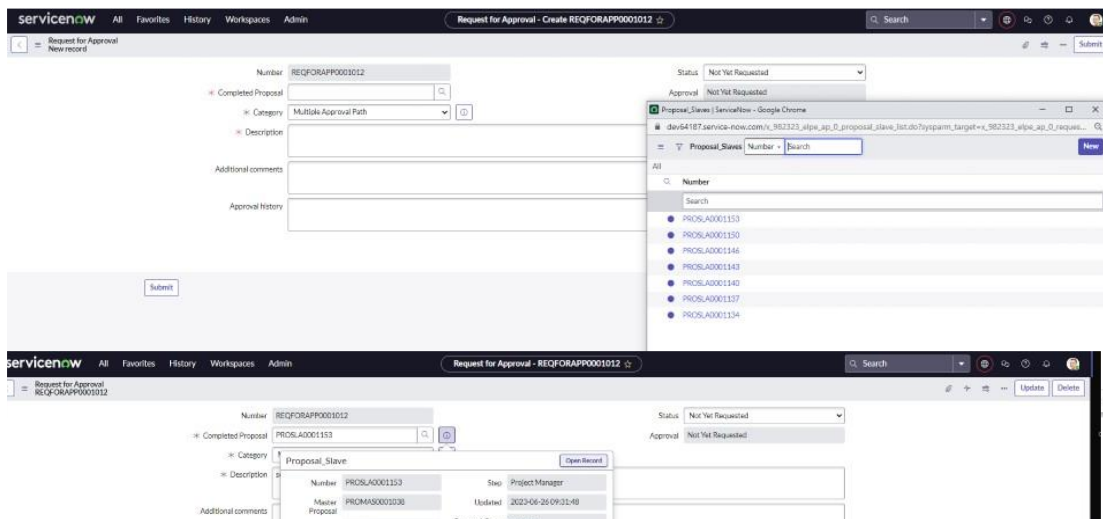
Ορίζουμε τα φίλτρα.

Στην προκειμένη περίπτωση αφορούν τον πίνακα DE02 και ενεργοποιείται όταν γίνεται INSERT ή/και UPDATE μία εγγραφή του, για τις εγγραφές του που βρίσκονται στο στάδιο 3 (Project Manager) με status Submitted.



Η αλλαγή αυτή δεν γίνεται μέσω κάποιου flow καταχώρησης, όπως στα προηγούμενα βήματα αλλά μέσω ενός business rule (server side) με κριτήρια το status να είναι submit και το step Project manager το οποίο σαν action έχει να κάνει το status complete.

6.7.Ανάθεση Εγκριτικής ροής σε ένα proposal

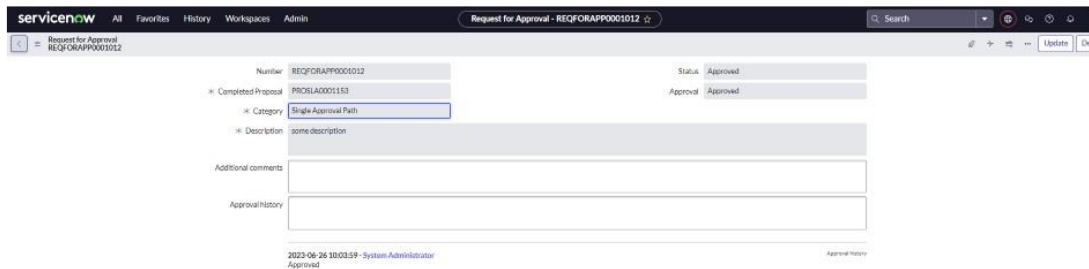
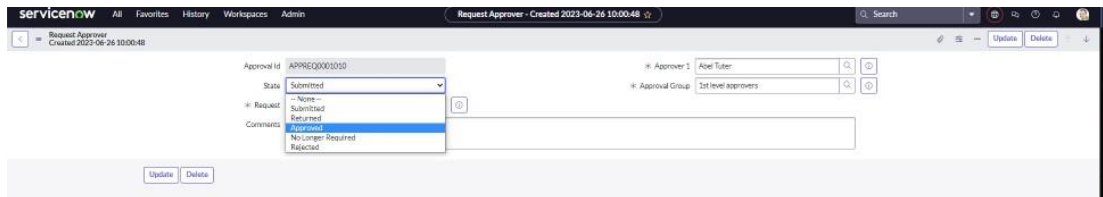


Σαν επόμενο βήμα στον χρήστη που έχει ανατεθεί το task θα πρέπει από το All -> Proposal Approval Flow -> Requests for approval και κάνοντας click στο new να επιλέξει το proposal που θα προωθήσει για έγκριση, να επιλέξει την κατηγορία που σύμφωνα με αυτή θα τρέξει

το σχετικό flow, να συμπληρώσει ότι επιπλέον πληροφορία απαιτείται, να αλλάξει το status σε Submitted και να κάνει αποθήκευση για να συνεχίσει η διαδικασία.

Note: με την αποθήκευση του record και επιλέγοντας το σχετικό εικονίδιο δεξιά του πεδίου completed record ο χρήστης μπορεί να ανοίξει το record του αρχικού proposal για να δει όποια πληροφορία χρειάζεται.

6.8. Καταχώρηση Έγκρισης



Ο εγκρίνων, από το All -> Proposal Approval Flow -> Approving request, ανοίγει την λίστα με όλα τα αιτήματα που πρέπει να εγκριθούν και επιλέγει το σχετικό record. Συμπληρώνει τον approver και επιλέγει από το state σε approved και στην περίπτωση που δεν υπάρχει επόμενο επίπεδο έγκρισης το status του αρχικού request γίνεται Approved.

7. Συντήρηση / Διαχείριση εφαρμογής (Administration)

Στο πλαίσιο της συντήρησης και διαχείρισης της εφαρμογής, προβλέπονται ενδεικτικά οι παρακάτω ενέργειες:

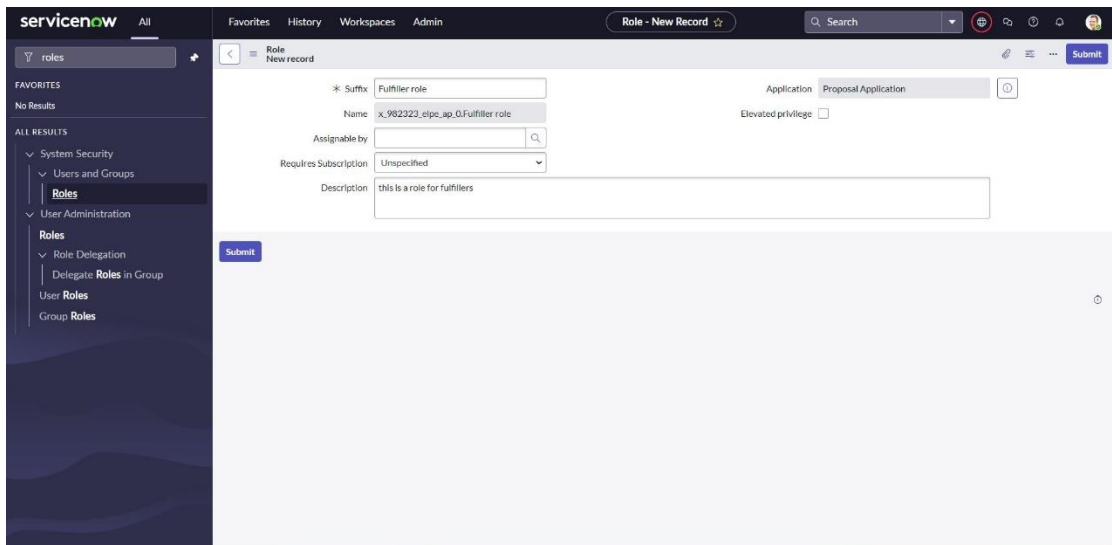
7.1. Διαχείριση Ρόλων

Ακολουθώντας τη παρακάτω διαδρομή, μπορούν να οριστούν οι ρόλοι των χρηστών.

Αυτό είναι χρήσιμο στην περίπτωση που απαιτούνται ρόλοι πρόσθετα όσων είναι διαθέσιμοι και προβλέπονται από την πλατφόρμα.



Ενδεικτικά οι δυνατότητες που παρέχονται για τον προσδιορισμό ενός ρόλου παρουσιάζονται στην επόμενη εικόνα.



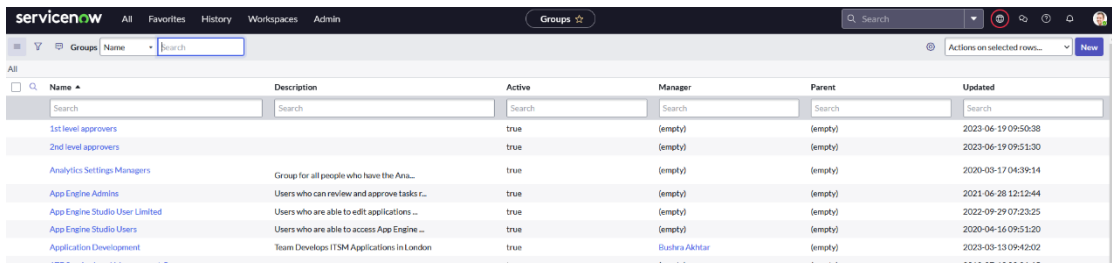
7.2.Χρήστες και Ομάδες Χρηστών

Ακολουθώντας τη παρακάτω διαδρομή, μπορούν να οριστούν οι χρήστες και οι ομάδες τους (εφόσον ο ορισμός των ομάδων είναι απαραίτητο).



Για τις ανάγκες της εφαρμογής που παρουσιάζουμε προβλέπονται οι εξής ομάδες χρηστών, ως εξής:

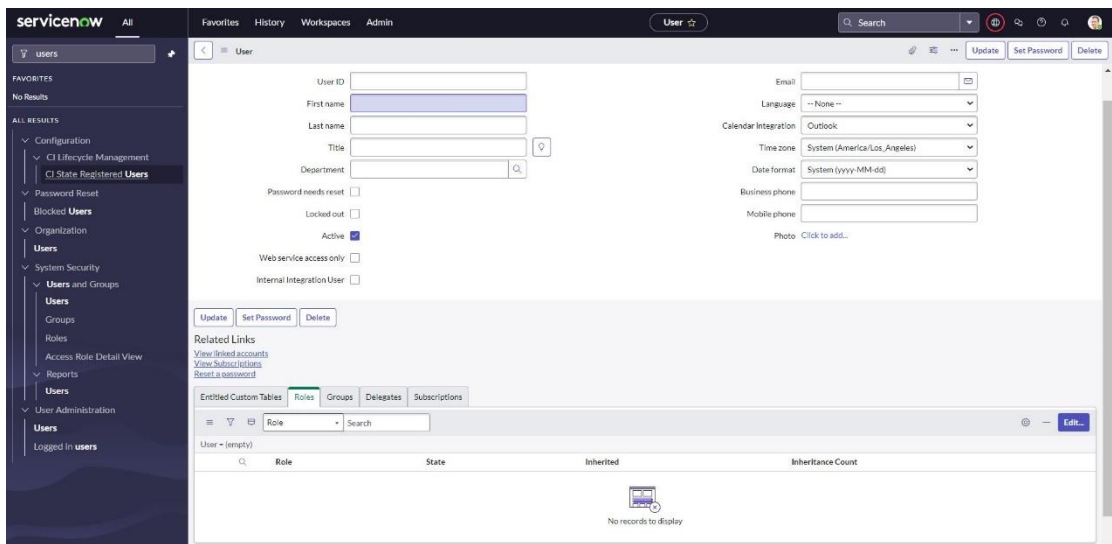
- 1st level Approvers
- 2nd Level Approvers



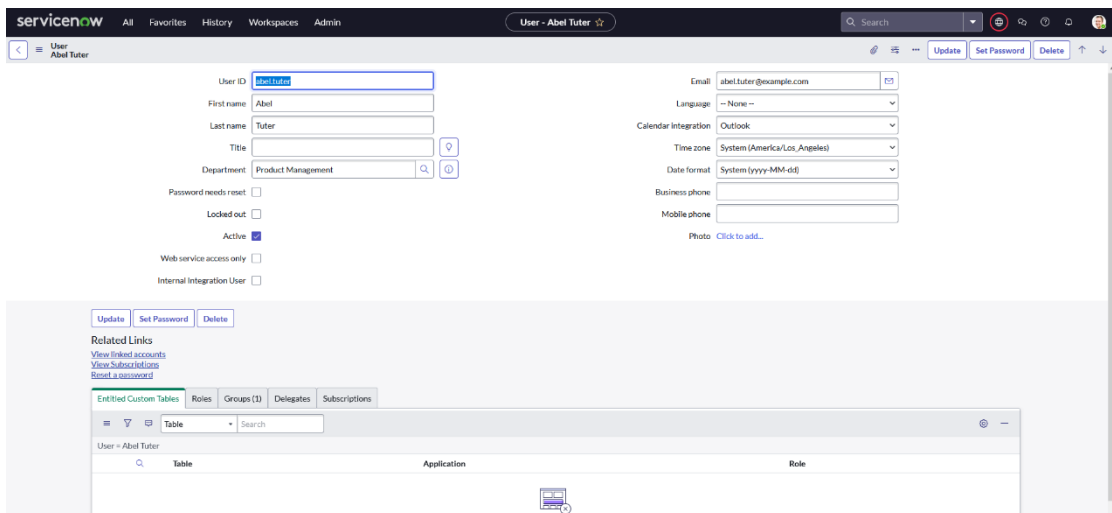
The screenshot shows the ServiceNow Groups list view. The table has columns for Name, Description, Active, Manager, Parent, and Updated. The '2nd level approvers' group is highlighted.

Name	Description	Active	Manager	Parent	Updated
1st level approvers		true	(empty)	(empty)	2023-06-19 09:50:38
2nd level approvers		true	(empty)	(empty)	2023-06-19 09:51:30
Analytics Settings Managers	Group for all people who have the Ana...	true	(empty)	(empty)	2020-03-17 04:39:14
App Engine Admins	Users who can review and approve tasks r...	true	(empty)	(empty)	2021-06-28 12:12:44
App Engine Studio User Limited	Users who are able to edit applications ...	true	(empty)	(empty)	2022-09-29 07:23:25
App Engine Studio Users	Users who are able to access App Engine ...	true	(empty)	(empty)	2020-04-16 09:51:20
Application Development	Team Develops ITSM Applications in London	true	Baltes Akhtar	(empty)	2023-03-13 09:42:02

Οι παράμετροι που συνθέτουν το προφίλ ενός χρήστη παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί



The screenshot shows the ServiceNow User profile form for a user named 'Abel Tuter'. The form includes fields for User ID, First name, Last name, Title, Department, Password needs reset, Locked out, Active, Web service access only, Internal Integration User, Email, Language, Calendar Integration, Time zone, Date format, Business phone, and Mobile phone. There are also buttons for Update, Set Password, and Delete. Below the form, there are links for Related Links and a table for Entitled Custom Tables.



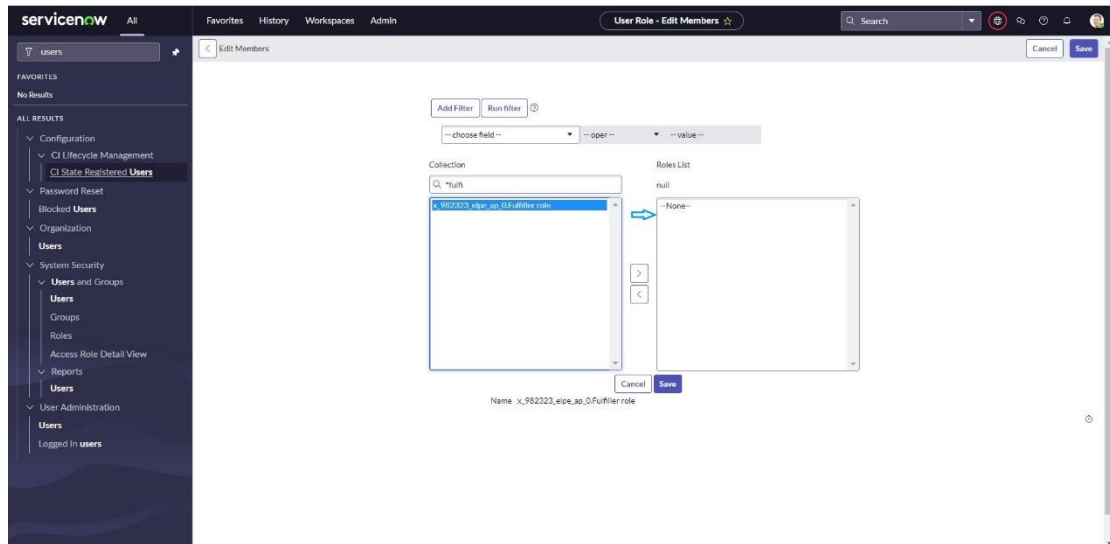
The screenshot shows the ServiceNow User profile form for a user named 'Abel Tuter'. The form is filled with the following information:

- User ID: abel.tuter
- First name: Abel
- Last name: Tuter
- Title: (empty)
- Department: Product Management
- Active:
- Web service access only:
- Internal Integration User:
- Email: abel.tuter@example.com
- Language: --None--
- Calendar Integration: Outlook
- Time zone: System (America/Los_Angeles)
- Date format: System (yyyy-MM-dd)
- Business phone: (empty)
- Mobile phone: (empty)

Below the form, there are buttons for Update, Set Password, and Delete. There are also links for Related Links and a table for Entitled Custom Tables.

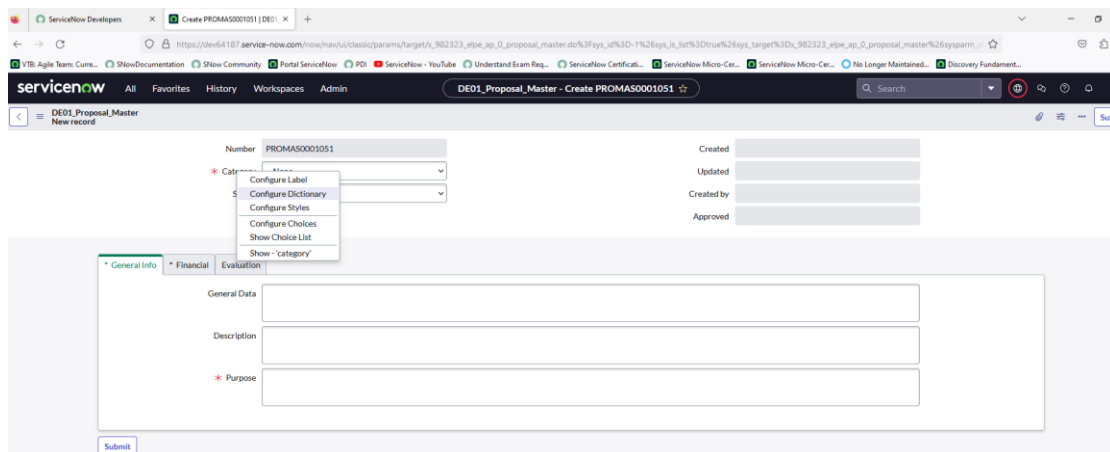
7.3. Δικαιώματα

Δικαιώματα πρόσβασης ορίζονται ανά χρήστη σε ειδικό tab όπου συνδέονται οι ρόλοι.

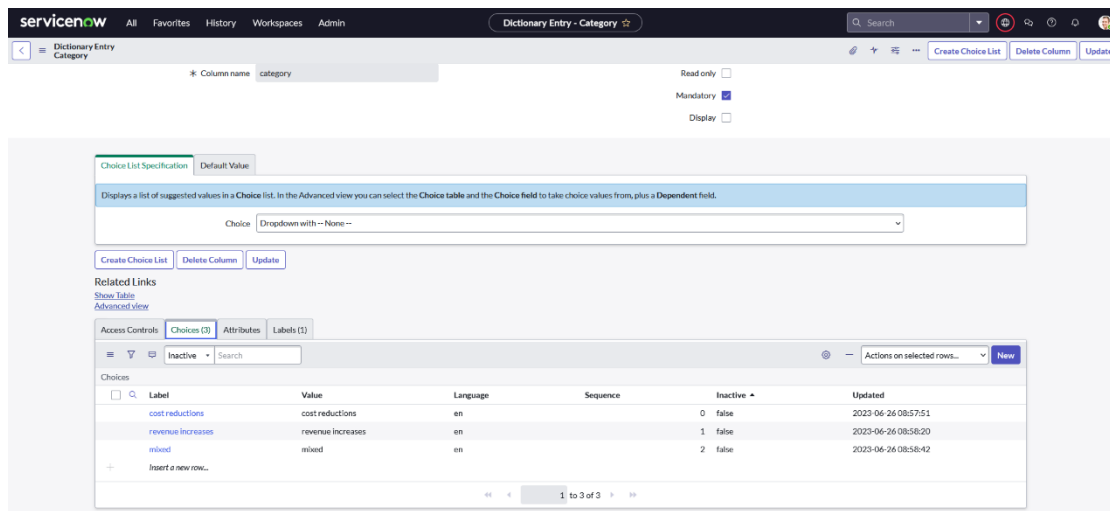


7.4. Valid Values

- Κατηγορία Πρότασης



Με την επιλογή του Configure Dictionary, έχουμε τη δυνατότητα να ορίσουμε τις αποδεκτές τιμές για το πεδίο Κατηγορία Πρότασης



Στο tab Choices έχουμε την επιλογή insert row για να προσθέσουμε νέα αποδεκτή τιμή και την σειρά με την οποία επιθυμούμε να εμφανίζεται στην λίστα των χρηστών κατά την καταχώρηση.

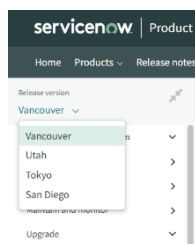
Από το ίδιο σημείο ο Administrator μπορεί να απενεργοποιήσει κάποια τιμή (inactive) ή ακόμα και να διαγράψει.

Από το ίδιο σημείο ο Administrator μπορεί να ορίσει αν το συγκεκριμένο πεδίο της οθόνης πρέπει να είναι υποχρεωτικό κατά την καταχώρηση (mandatory) ή απλά να εμφανίζεται (read only).

Οι επιλογές διαχείρισης που αναφέρουμε για το πεδίο Κατηγορία Πρότασης, ισχύουν και είναι διαθέσιμες για το σύνολο των πεδίων των οθονών ανάλογα με τον τύπο τους. Στην συγκεκριμένη παράγραφο παρουσιάζονται ενδεικτικά οι επιλογές για το πεδίο Κατηγορία Πρότασης.

8. Διαχείριση πλατφόρμας

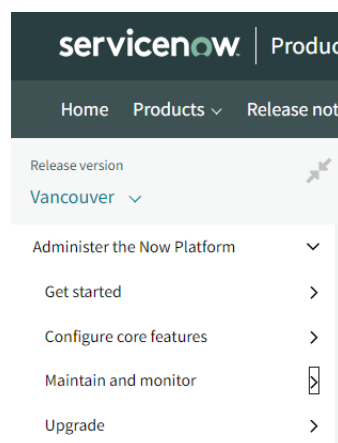
Συμπληρωματικά όσων περιγράφονται στην ενότητα [7. Συντήρηση / Διαχείριση εφαρμογής \(Administration\)](#), στην παρούσα ενότητα περιγράφουμε ευρύτερα θέματα διαχείρισης που αφορούν στο περιβάλλον της πλατφόρμας ServiceNow.



Η δυνατότητα αυτή είναι διαθέσιμη σε επίπεδο έκδοσης και διατηρείται ιστορικό του documentation που ισχύει κατά περίπτωση (για τη ServiceNow Platform, οι πιο πρόσφατες ενεργές εκδόσεις είναι οι Vancouver, Utah, Tokyo και San Diego).

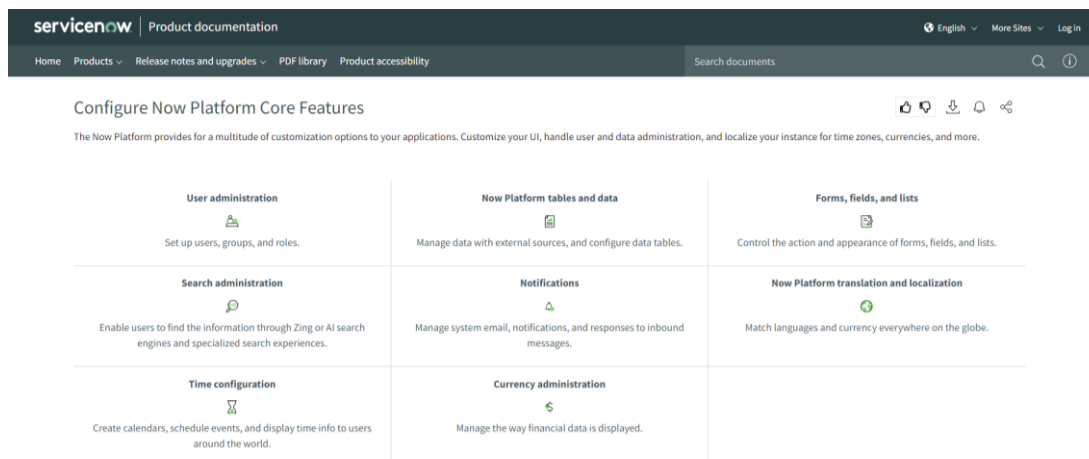
Η πλατφόρμα διαθέτει εξειδικευμένο περιβάλλον για την διαχείριση του περιβάλλοντος, όπως παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί και διακρίνεται σε επιμέρους βασικά sections ως εξής:

- Configure Core features, που αφορά βασικές διαχειριστικές ενέργειες σε λειτουργικές περιοχές της πλατφόρμας
- Maintain and Monitor, που αφορά στη διαχείριση παραμέτρων της τεχνολογικής υποδομής της πλατφόρμας, και
- Upgrade, που αναφέρεται στις διαχειριστικές ενέργειες για την αναβάθμιση σε νεότερες εκδόσεις

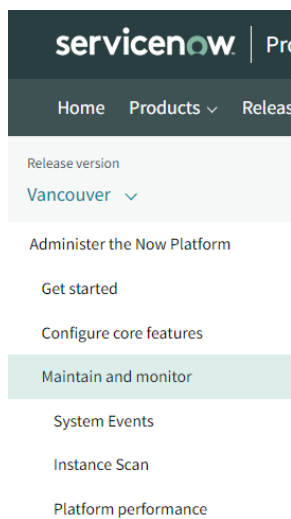


Στην εκάστοτε ενότητα παρέχεται εκτενής τεκμηρίωση και ενοποιούνται επιμέρους ενέργειες διαχείρισης, όπως ενδεικτικά παρουσιάζεται στις επόμενες παραγράφους.

Στην ενότητα Configure Core features περιλαμβάνονται διαχειριστικές ενέργειες που αφορούν την διαχείριση χρηστών, την βάση δεδομένων, οθόνες του UI, τη λειτουργία των μηχανισμών αναζήτησης στην πλατφόρμα, τη διαχείριση των αξιακών μεταβλητών και των νομισμάτων, λειτουργίες για την μετάφραση μεταβλητών και σταθερών κειμένων, τη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές και συστήματα, τον μηχανισμό ειδοποιήσεων, την διαχείριση των status κα



Στην ενότητα Maintain and Monitor περιλαμβάνονται διαχειριστικές ενέργειες που αφορούν την διαχείριση του μηχανισμού διαχείρισης των events της πλατφόρμας, το Instance scan και τον μηχανισμό διαχείρισης των παραμέτρων που επηρεάζουν το performance.



Πιο συγκεκριμένα ο μηχανισμός των events προβλέπεται ως βασικό χαρακτηριστικό της πλατφόρμας και επιτρέπει την καταγραφή «τεχνικών γεγονότων» που συμβαίνουν. Τα γεγονότα αυτά ονομάζονται events και προσδιορίζονται σε τεχνικό επίπεδο για παράδειγμα σε επίπεδο πίνακα στη βάση, ή πεδίου, ανεξάρτητα με τη λειτουργία ή την εφαρμογή. Με τα events παρέχεται η δυνατότητα αφενός της συλλογής επιλεγμένων ενεργειών και αφετέρου η εφαρμογή κανόνων (rules) για την περαιτέρω επεξεργασία ή ακόμα και για να γίνουν trigger άλλες ενέργειες σε λειτουργικό επίπεδο.

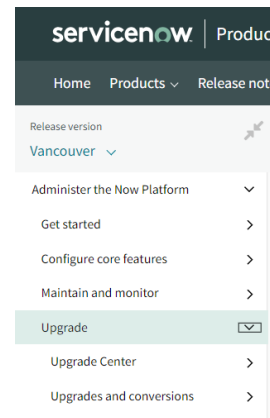
Το Instance scan αφορά ενέργειες που αποσκοπούν στην δημιουργία ενός μοντέλου τεχνικών παραμέτρων που εξυπηρετούν την παρακολούθηση της πλατφόρμας κατά τη λειτουργία της, προκειμένου να μπορούν να εντοπίζονται τεχνικές δυσλειτουργίες (health issues). Με τον τρόπο αυτό εντοπίζονται οι προβληματικές λειτουργίες ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν βέλτιστε πρακτικές που προβλέπονται για την αντιμετώπισή τους και την αποφυγή στο μέλλον καθώς και κατά τις αναβαθμίσεις.

Ο μηχανισμός του Platform Performance, διαμορφώνει ένα περιβάλλον που εξυπηρετεί στο optimization του συστήματος μέσα από την συνεχή παρακολούθηση (monitoring) και την δημιουργία διαγνωστικών για σημαντικές παραμέτρους απόδοσης, όπως ενδεικτικά:

- Application server response – Time for the application server to process a request and render the resultant page.
- Network latency and throughput – Time for the network to pass your request to the server and the response back.

- Browser rendering and parsing – Time for your browser to render the HTML and parse/execute Javascript.
- Instance Cache Amount of system resources available for processing.

Επιπρόσθετα, στην ενότητα Upgrade, περιλαμβάνονται διαχειριστικές ενέργειες που αφορούν αφενός στην προετοιμασία ενός περιβάλλοντος για αναβάθμιση και αφετέρου, στον προγραμματισμό και την εκτέλεση των εκάστοτε ενεργειών αναβάθμισης. Διατίθεται το Upgrade Center μέσω του οποίου γίνεται πρόβλεψη αλλαγών που επηρεάζουν την υφιστάμενη κατάσταση έναντι της νέας έκδοσης, ώστε να διαμορφωθεί κατά περίπτωση το κατάλληλο change management plan, γίνεται προγραμματισμός της εκτέλεσης των ενεργειών προετοιμασίας και αναβάθμισης ώστε να προσδιοριστεί το ευρύτερο πλάνο που αφορά τις δοκιμές επιβεβαίωσης καλής λειτουργίας κατά τη μετάβαση στη νέα έκδοση καθώς επίσης και παρέχονται εργαλεία διόρθωσης για τις περιπτώσεις που προκύπτουν ασυμβατότητες (πχ custom development κλπ).



9. Συμπεράσματα και εναλλακτικές προσεγγίσεις

Στην συγκεκριμένη ενότητα καταβάλλεται προσπάθεια να αναδειχθούν συμπεράσματα, εναλλακτικές και προβληματισμοί αναφορικά με το ρόλο της τεχνολογίας για την εξυπηρέτηση των επιχειρησιακών διαδικασιών, με αφορμή την εφαρμογή που αναπτύχθηκε και το τεχνολογικό υπόβαθρο που αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

Όπως αναφέρουμε εισαγωγικά, στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον, στο σύνολο τους Επιχειρήσεις και Οργανισμοί βρίσκονται αντιμέτωποι με σημαντικές προκλήσεις προκειμένου να διαμορφώσουν τη στρατηγική τους για την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών και την διαμόρφωση ψηφιακών διαδικασιών και υπηρεσιών.

Η ευρεία συζήτηση που γίνεται στις μέρες μας για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, αφορά επί της ουσίας τον Επιχειρησιακό Μετασχηματισμό που πρέπει οι επιχειρήσεις να εφαρμόζουν υποστηριζόμενες από την τεχνολογία, προκειμένου να είναι βιώσιμες, να εξελίσσονται, να βελτιώνονται, να είναι παραγωγικές, και ανταγωνιστικές, να παρέχουν καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες τους.

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας αποτελεί διαχρονικά κρίσιμο επιταχυντή στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων, διευκολύνοντας την διάχυση της πληροφορίας, ενισχύοντας τη συνεργασία, δημιουργώντας πρόσθετες ευκαιρίες για την βελτίωση της αποδοτικότητάς τους.

9.1. Τεχνολογική προσέγγιση

Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε ως κύριο τεχνολογικό υπόβαθρο για την ανάπτυξη της εφαρμογής, μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα που διατίθεται με το μοντέλο PaaS. Η NOW Platform της ServiceNow, διαθέτει ένα ευρύ περιεχόμενο, που περιλαμβάνει επιμέρους λειτουργικές περιοχές, τυποποιημένες και παραμετροποιήσιμες διαδικασίες, κυρίως στις περιοχές του IT Service Delivery, του HR Service Delivery και του Customer Service Management. Παράλληλα, στις πιο πρόσφατες εκδόσεις της, διαμορφώνει το κυρίως αντικείμενο που προαναφέρουμε (IT, HRSD, CSM), με πρόσθετο περιεχόμενο, προσανατολισμένο σε επιμέρους επιχειρησιακούς κλάδους. Με αυτό αναγνωρίζουμε μία τάση, προκειμένου οι προσφερόμενες λύσεις να γίνουν περισσότερο εξειδικευμένες, εστιάζοντας πιο αποτελεσματικά στις διαφορετικές ανάγκες που παρουσιάζονται σε σημαντικούς κλάδους της οικονομίας όπως οι, Χρηματοοικονομικοί οργανισμοί, οι εταιρείες Ενέργειας, οι εταιρείες Τεχνολογίας και Τηλεπικοινωνιών κα.

Συμπληρωματικά, η συγκεκριμένη πλατφόρμα ενσωματώνει στο περιεχόμενό της μία ακόμα εξειδικευμένη περιοχή, την NOW Create. Στην περιοχή αυτή, οι χρήστες μπορούν να αναπτύξουν δικές τους εφαρμογές και custom λύσεις, και να αξιοποιήσουν γενικότερα όλες τις διαθέσιμες υποδομές της πλατφόρμας (μοντέλο δεδομένων, low code development utilities, workflow engine, document management, knowledge base, portal, έτοιμους connectors με άλλες πλατφόρμες και εφαρμογές κα), ώστε αθροιστικά να μπορούν να διαμορφώσουν ένα πιο ολοκληρωμένο περιβάλλον, που να προσφέρει μεγαλύτερη αξία για τον οργανισμό τους.

Μέσα από την προσέγγιση που παρουσιάζεται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, αναδεικνύουμε την επιλογή αξιοποίησης μίας ολοκληρωμένης πλατφόρμας, στο πλαίσιο των επιλογών και της στρατηγικής που επιμέρους οργανισμοί διαμορφώνουν.

Εναλλακτικά, μέσα από μία διαφορετική διαδρομή, θα αναπτύσσαμε την εφαρμογή μας ανεξάρτητα, μεμονωμένα, και θα μπορούσαμε να την διαθέτουμε στους χρήστες μέσω οποιασδήποτε άλλης πλατφόρμας ή έστω cloud υποδομής. Στην περίπτωση αυτή, θα έπρεπε επιπρόσθετα να διασφαλίζουμε μια σειρά από υποδομές (πόρων, λειτουργικότητας, πρόσβασης, διαθεσιμότητας, ασφάλειας κλπ), για να επιτυγχάνεται η επιθυμητή εξυπηρέτηση των χρηστών.

Σε κάθε περίπτωση, για τις επιλογές μας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, το επιχειρησιακό περιβάλλον για το οποίο αναπτύσσεται μία λύση, η στρατηγική, οι ιδιαιτερότητες και οι περιορισμοί που ενδεχομένως αυτό (το επιχειρησιακό περιβάλλον) επιβάλλει κατά περίπτωση.

Σε κάθε περίπτωση, είτε επιλέγουμε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, είτε πιο ανοικτά υιοθετούμε κάποια τεχνολογία / τεχνολογική προσέγγιση, στην αξιολόγηση των διαθέσιμων επιλογών, είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη πολλαπλοί παράγοντες, όπως ενδεικτικά, αναφέρουμε τα εξής:

- **Κόστος** (χρήσης, συνδρομή, πολιτική χρεώσεων κλπ) – Κατά περίπτωση, ισχύουν χρεώσεις για την προμήθεια αδειών ή συνδρομής λύσεων λογισμικού, καθώς επίσης υπάρχουν και ενδεχόμενες συμπληρωματικές χρεώσεις, σύμφωνα με τις εκάστοτε πολιτικές, που πρέπει να προϋπολογιστούν. Επιπλέον των άμεσων δαπανών που προκύπτουν, πρέπει να αξιολογούνται και το έμμεσο κόστος που συνεπάγεται η ανάπτυξη, διατήρηση, συντήρηση κλπ των τεχνολογικών λύσεων που πρόκειται να υιοθετηθούν.
- **Πόροι** που απαιτούνται, προκειμένου να αξιολογηθεί η επάρκειά τους ή/και η προσπάθεια που χρειάζεται για να πληρούν το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης. Στην παράμετρο πόροι, συμπεριλαμβάνονται οι **τεχνολογικοί** ή άλλοι πόροι (υποδομές κλπ), αλλά και οι **ανθρώπινοι** πόροι, καθώς ισχύει ότι πρέπει να δημιουργηθεί η κατάλληλη υποδομή (εσωτερικά ή/και εξωτερικά) για τη λειτουργία, τη διαχείριση, την επέκταση και τη συντήρηση των λύσεων που αναπτύσσονται ή/και υιοθετούνται (διαθεσιμότητα, γνώσεις, εκπαίδευση κλπ).
- **Διαθεσιμότητα**, αξιοπιστία – Οι ανάγκες που επιβάλλουν την ανάπτυξη ή/και υιοθέτηση μίας λύσης, επιβάλλουν χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας που μπορεί να διαφοροποιούνται κατά περίπτωση. Σε πολλές περιπτώσεις ισχύουν συνθήκες διαθεσιμότητας με χρονικούς περιορισμούς όπως για παράδειγμα η χρήση μίας εφαρμογής μόνο για μερικές εβδομάδες/μήνες ή η χρήση της μόνο υπό συγκεκριμένες συνθήκες άρα που δεν απαιτείται συνεχής διαθεσιμότητα (adhoc). Αντίστοιχα υπάρχουν περιπτώσεις όπου οι τεχνολογικές υποδομές πρέπει να είναι διαθέσιμες κάθε στιγμή. Υποδομές cloud παρέχονται με πολλούς διαφορετικούς όρους διαθεσιμότητας, που τις περισσότερες φορές επηρεάζουν κοστολογικά την

υιοθέτηση των λύσεων (high availability, disaster recovery, 99,xx% availability κλπ). Σε κάθε περίπτωση είναι σημαντικό να έχουν αναγνωρισθεί τα χαρακτηριστικά αυτά, ώστε να αξιολογούνται κατά τη διαδικασία επιλογής των υποδομών και των λύσεων.

- **Επεκτασιμότητα** – Ιδιαίτερα με την αξιοποίηση των cloud υποδομών, έχει αναδειχθεί η ευελιξία που παρέχεται για την ικανοποίηση αναγκών επέκτασης, η οποία μπορεί να αφορά για παράδειγμα την ενσωμάτωση περισσότερων λειτουργιών ή/και την διεύρυνση της κοινότητας των χρηστών της λύσης, ή/και την αναβάθμιση των απαιτούμενων πόρων δυναμικά κλπ. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να αξιολογούνται οι συνθήκες που ισχύουν για την επεκτασιμότητα μίας τεχνολογικής λύσης στο χρόνο.
- **Ασφάλεια** – Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια αναδεικνύεται με μεγάλη έμφαση, η σημαντικότητα της ασφάλειας στις λύσεις των πληροφοριακών συστημάτων που αναπτύσσονται. Αυτό συνεπάγεται κόστος αλλά και την σημαντικότητα της υιοθέτησης και εφαρμογής των εξειδικευμένων τεχνολογικών προτύπων για τη διασφάλιση διαρκούς συμμόρφωσης με τους κανόνες ασφάλειας.
- **Υποστήριξη** – Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να έχουν προβλεφθεί όλα τα στάδια του κύκλου ζωής και διαχείρισης μίας τεχνολογικής λύσης (συστήματος, εφαρμογής κλπ), ώστε να διασφαλίζεται η συνέχεια του οργανισμού για την κάλυψη των αναγκών του.
- **Οικοσύστημα** επιλεγμένης τεχνολογικής λύσης / τεχνολογίας – Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να συνεκτιμάται ο παράγοντας του οικοσυστήματος που συνεπάγεται η υιοθέτηση της τεχνολογίας γενικότερα αλλά και ειδικότερα μίας εξειδικευμένης τεχνολογίας/λύσης. Ως οικοσύστημα, κατά κύριο λόγο περιγράφουμε το **περιβάλλον συνεργατών** με εξειδίκευση ή/και αποκλειστική συνεργασία και εξουσιοδότηση να παρέχουν λύσεις με βάση την εκάστοτε πλατφόρμα/τεχνολογία. Στο ίδιο πλαίσιο συμπεριλαμβάνονται και περιβάλλοντα τύπου app store/market place, τα οποία συγκεντρώνουν **συμπληρωματικές λύσεις** που αναπτύσσονται και είναι διαθέσιμες με βάση κοινά χαρακτηριστικά συμμόρφωσης . Το χαρακτηριστικό του οικοσυστήματος πρέπει να λαμβάνεται υπόψη καθώς παρέχει πρόσθετες διασφαλίσεις σε επίπεδο διαθέσιμων πόρων υποστήριξης, εξειδικευμένης γνώσης, διαθεσιμότητα roadmap εξέλιξης, ποιοτικών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τα πρότυπα ανάπτυξης που ισχύουν κλπ.

Στις μέρες μας, παρόμοιες λύσεις στη βάση της προσέγγισης που παρουσιάζουμε με την αξιοποίηση μίας ολοκληρωμένης πλατφόρμας, προσφέρουν πολλοί μεγάλοι διεθνείς κατασκευαστές, όπως οι Microsoft, SAP, Salesforce, Mendix και πολλοί άλλοι σε όλο τον κόσμο.

Αυτό που κατά την εκτίμησή μας είναι σημαντικό να καταστεί σαφές, είναι πως δεν υπάρχει η “εξ’ ορισμού”, η “μοναδική”, η “θεωρητικά ορθή” προσέγγιση.

Συμπερασματικά, αυτό που ισχύει είναι ότι η επιστημονική επάρκεια, η γνώση των διαθέσιμων επιλογών και της αγοράς, αλλά και όλες οι μεταβλητές που σχετίζονται με το περιβάλλον και την ανάγκη που καλούμαστε να ικανοποιήσουμε, είναι σημαντικές και η αποτελεσματική αξιολόγησή τους μπορεί να συνθέσει και να διαμορφώσει εναλλακτικές, που δημιουργούνται και είναι εφαρμόσιμες, για να μπορεί να λαμβάνεται η βέλτιστη και καταλληλότερη απόφαση, κατά περίπτωση.

9.2. Επιχειρησιακή ωριμότητα και κουλτούρα

Αυτοματοποίηση Επιχειρηματικών Διεργασιών (BPA) vs Διαχείριση Επιχειρηματικών Διεργασιών (BPM) / (Business Process Automation vs Business Process Management)

Μια περιοχή συζήτησης υπάρχει για το κατά πόσον το BPA αποτελεί ένα διακριτό πεδίο δραστηριότητας ή απλά ένα υποσύνολο της ευρύτερης περιοχής του BPM. Δεδομένης της ομοιότητας στην ορολογία, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι πολλές φορές θεωρείται ότι είναι στενά συνδεδεμένες, αν όχι ταυτόσημες. Ωστόσο, για τους ειδικούς σε αυτά τα πεδία, οι όροι αυτοί έχουν ευδιάκριτες έννοιες, ακόμα και αν είναι τελικώς συμπληρωματικές. Για να το εξηγήσουμε αυτό περαιτέρω, είναι σημαντικό να συνοψίσουμε την οπτική των ειδικών, για τις δύο περιοχές, ως εξής:

Τα BPA και BPM έχουν σημαντική συμπληρωματικότητα μεταξύ τους, καθώς αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα, δηλαδή της βελτιστοποίησης των διαδικασιών, εστιάζοντας σε αυτό όμως, από διαφορετικές οπτικές.

Η BPM προσέγγιση, υποστηρίζει στο μοντέλο της, ότι για να αυτοματοποιηθεί μία διεργασία, θα πρέπει να έχει προηγηθεί η επαρκής και εκτενής χαρτογράφηση για όλες τις διεργασίες ενός οργανισμού. Με αυτή η συνθήκη ως προαπαιτούμενο, θα ήταν δυνατό να επαναπροσδιοριστούν οι βέλτιστες διαδικασίες και όπου είναι απαραίτητο να αποφασιστούν ενέργειες βελτιστοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της αυτοματοποίησης.

Από την άλλη πλευρά, η προσέγγιση του BPA, προβάλλει το επιχείρημα των άμεσων ωφελειών, και ισχυρίζεται ότι μπορείς να επιτυγχάνεις περισσότερη αξία, μέσα από γρήγορες και στοχευμένες δράσεις, ακόμα και χωρίς να έχουν προηγηθεί όλα τα στάδια της ανάλυσης και του ανασχεδιασμού των διαδικασιών όπως προκρίνονται στην BPM. Αυτό είναι ένα βασίμο επιχείρημα, αν λάβουμε υπόψη το χρόνο και την προσπάθεια που απαιτείται για την πλήρη και ολοκληρωμένη αποτύπωση των διαδικασιών, στο σύγχρονο περιβάλλον που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις. Αυτό μάλιστα ισχύει ακόμα πιο emphaticά, αν αναλογιστούμε πόσο έντονα το σύγχρονο περιβάλλον, χαρακτηρίζεται από την ταχύτητα των αλλαγών που συμβαίνουν και πρέπει να ανταποκριθεί.

Στο πλαίσιο όσων αναλύουμε στο παρόν, εκτιμούμε ότι το πιο σημαντικό δεν είναι να καταλήξουμε ομόφωνα ως προς την ορθολογικότητα των απόψεων που παρουσιάζουμε. Φαίνεται πως και οι δύο οπτικές είναι τουλάχιστον συμπληρωματικές σε κάποιο βαθμό, ενώ και οι πιο σύγχρονες μεθοδολογίες βελτίωσης διεργασιών, όπως το Lean Manufacturing και το Six Sigma, φαίνεται να ευθυγραμμίζονται με την άποψη της πλευράς του BPA, καθώς αναζητούν συνεχώς στοιχειώδεις ευκαιρίες για να κάνουν τις διεργασίες περισσότερο αποδοτικές και να ελαχιστοποιήσουν τα ελαττώματα. Ωστόσο, αυτές οι μεθοδολογίες,

μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν εντός ενός πιο ολιστικού πλαισίου, δηλαδή στην κατεύθυνση της ανάπτυξης του BPM.

Μέσα από αυτόν τον προβληματισμό που παρουσιάζουμε, οι επιχειρήσεις οφείλουν να αξιολογήσουν τις συνθήκες που ισχύουν στο περιβάλλον τους, να αναγνωρίσουν ευκαιρίες που ταιριάζουν στη δραστηριότητά τους, στο μοντέλο οργάνωσης και λειτουργίας τους, και να αποφασίσουν την προσέγγιση που ταιριάζει και εξυπηρετεί καλύτερα την εξέλιξή τους.

Ιδανικά, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί για την εξέλιξή τους και οι πολλαπλές εναλλακτικές, μπορούν να λειτουργήσουν εκπαιδευτικά προκειμένου να διαμορφώσουν την τεχνολογική τους κουλτούρα, την οποία να εντάξουν στη στρατηγική τους ώστε να διευκολύνουν τελικά την επίτευξη σκοπού και στόχων που θέτουν.

Βιβλιογραφία

1. Theodore Panagacos (25 September 2012). The Ultimate Guide to Business Process Management: Everything You Need to Know and How to Apply It to Your Organization
2. Gartner Inc., Business Process Automation, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/bpa-business-process-automation>
3. Gartner Inc., Business Process Management Suites, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/bpms-business-process-management-suite>
4. Gartner Inc, Business Process Management, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process-management-bpm>
5. Media: Business Process Management: it's primarily an attitude / <https://www.youtube.com/watch?v=nOMWNzNqTY>
6. Association of BPM Professionals International - <https://www.abpmp.org/default.aspx>
7. ServiceNow official site, www.servicenow.com
8. ServiceNow Portal - <https://www.servicenow.com/products/service-portal.html>
9. Wodruff, T. (2018) *Learning servicenow : administration and development on the NOW platform, for powerful IT automation*. Second edition. Birmingham ;: Packt