



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΜΠΑΝΙΑ ΠΟΛΥΞΕΝΗΣ

Επιβλέπων : Δρ. Ευριπίδης Λουκής, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Μέλη εξεταστικής επιτροπής:

Δρ. Ιωάννης Χαραλαμπίδης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Δρ. Δημήτριος Σαράντης, Διδάσκων Μεταπτυχιακών Πανεπιστημίου Αιγαίου

Σάμος, Ιούλιος 2023

© 2023

της

ΜΠΑΝΙΑ ΠΟΛΥΞΕΝΗΣ

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα λευκή.

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή.....	1
1.1 Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων.....	1
1.2 Δομή της διπλωματικής	2
Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογική Προσέγγιση.....	5
Κεφάλαιο 3- Διαδικασίες, Υποθέσεις και Γνώση.....	8
3.1. Επιχειρησιακές Διαδικασίες.....	8
3.2. Διαδικασίες Ένταξης Γνώσης.....	11
3.3. Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων.....	13
3.3.1. Ορισμοί και ιστορική εξέλιξη	14
3.3.2. Βασικές Αρχές Λειτουργίας.....	17
3.3.3. Συγκριση με συστήματα BPM	20
3.3.4. Η γλώσσα μοντελοποίησης CMMN	24
Κεφάλαιο 4 - Αναλυτική Δομή και Λειτουργία Συστήματος Διαχείρισης Υποθέσεων.....	26
4.1. Υποθέσεις.....	26
4.2. Εργασίες.....	28
4.3. Έγγραφα.....	31
4.4. Ρόλοι	31
4.5. Ασφάλεια	32
4.6. Αναφορές	33
Κεφάλαιο 5 - Λογισμικά Διαχείρισης Υποθέσεων – Συγκριτική Αξιολόγηση.....	35
5.1. IBM Case Manager	35
5.2. Appian.....	41
5.3. Camunda	45
5.4. Flowable.....	46
5.5. Πίνακας Συγκριτικής Αξιολόγησης	49
5.6. Αποτελέσματα Αξιολόγησης	52
Κεφάλαιο 6 - Διαχείριση Υποθέσεων στην πράξη.....	54
6.1. Σχεδιασμός και Μοντελοποίηση.....	54
6.1.1. Σχεδιασμός υπόθεσης.....	55
6.1.2. Σχεδιασμός εργασιών	55
6.1.3. Επιχειρησιακοί κανόνες.....	59

6.1.4.	Μοντελοποίηση δημιουργίας υποθέσεων.....	59
6.1.5.	Κριτήρια Επιτυχίας.....	61
6.2.	Καταλληλότητα Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων	62
6.3.	Τομείς Εφαρμογής.....	63
6.3.1.	Δικαιοσύνη	63
6.3.2.	Υγεία.....	70
6.3.3.	Αρχές Επιβολής Νόμου.....	73
6.3.4.	Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες.....	78
Κεφάλαιο 7 - Υπεραυτοματισμός & Διαχείριση Υποθέσεων – Το μέλλον		81
7.1.	Ρομποτική Αυτοματοποίηση.....	82
7.2.	Τεχνητή Νοημοσύνη	84
7.3.	Εξόρυξη Διεργασιών & Εργασιών.....	86
Κεφάλαιο 8 - Συμπεράσματα		89
Παράρτημα Α – Σενάριο Χρήσης		91
A.1.	Σχεδιασμός Βασικών Παραμέτρων.....	91
A.2.	Δημιουργία Νέας Υπόθεσης	96
A.2.	Διαβίβαση της υπόθεσης και επιλογή νομικού ελεγκτή	101
A.3.	Διενέργεια Νομικού Ελέγχου.....	102
A.4.	Διενέργεια Οικονομικού Ελέγχου.....	106
A.5.	Έλεγχος των αποτελεσμάτων του οικονομικού ελέγχου και ολοκλήρωση του νομικού ελέγχου ..	107
Βιβλιογραφία		109

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Ταξινόμηση Εργασιών Έντασης Γνώσης κατά Davenport [5]	12
Εικόνα 2: Η υπόθεση και τα περιεχόμενα της [27]	19
Εικόνα 3: Δομικά Στοιχεία IBM Case Manage	36
Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική IBM Case Manager.....	37
Εικόνα 5: Αρχιτεκτονική Appian Platform	43
Εικόνα 6: Αρχιτεκτονική Camunda.....	45
Εικόνα 7: Αρχιτεκτονική Flowable	48
Εικόνα 8: Το μοντέλο μιας υπόθεσης στον IBM Case Manager.....	58
Εικόνα 9: Impact Radar για τον Υπεραυτοματισμό	82

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Διαφορές BPM - Case Management.....	23
Πίνακας 2: Πίνακας Συγκριτικής Αξιολόγησης Λογισμικών Διαχείρισης Υποθέσεων.....	51

Περίληψη

Στο συνεχώς μεταβαλλόμενο και πολύπλοκο επιχειρηματικό τοπίο, η αποτελεσματική διαχείριση υποθέσεων και διαδικασιών έντασης γνώσης έχει καταστεί ύψιστη πρόκληση για τους οργανισμούς. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια ολοκληρωμένη έρευνα για τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων και τις επιπτώσεις τους σε διάφορους κλάδους. Χρησιμοποιώντας μια μεθοδολογική προσέγγιση, η μελέτη διερευνά τις επιχειρησιακές διαδικασίες, τις διαδικασίες έντασης γνώσης και την ιστορική εξέλιξη των συστημάτων διαχείρισης περιπτώσεων. Η έρευνα περιλαμβάνει τις βασικές αρχές λειτουργίας και παρέχει μια συγκριτική ανάλυση με τα παραδοσιακά συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (BPM).

Η αναλυτική δομή και η λειτουργία των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων εξετάζονται διεξοδικά, εστιάζοντας σε βασικά στοιχεία όπως υποθέσεις, καθήκοντα, έγγραφα, ρόλοι και ασφάλεια. Η συγκριτική αξιολόγηση κορυφαίων λύσεων διαχείρισης υποθέσεων πραγματοποιείται για την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και των δυνατοτήτων τους, παρέχοντας ένα πλαίσιο για τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων κατά την επιλογή και την εφαρμογή του συστήματος.

Διερευνώνται πτυχές πρακτικής εφαρμογής των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων, εμβαθύνοντας σε ζητήματα σχεδιασμού και μοντελοποίησης. Η μελέτη εξετάζει το σχεδιασμό περίπτωσης, τον προγραμματισμό εργασίας, τους επιχειρηματικούς κανόνες, τη δημιουργία υποθέσεων μοντελοποίησης και τα κριτήρια επιτυχίας για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης υποθέσεων. Επιπλέον, διερευνάται η καταλληλότητα των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων σε διάφορους τομείς εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένης της δικαιοσύνης, της υγείας, της επιβολής του νόμου και των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, για τον εντοπισμό συγκεκριμένων περιπτώσεων χρήσης και προκλήσεων.

Επιπλέον, διερευνάται το μέλλον των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων, εστιάζοντας στην ενσωμάτωση του υπεραυτοματισμού, του ρομποτικού αυτοματισμού, της τεχνητής νοημοσύνης και των διεργασιών και εργασιών εξόρυξης. Η εξέλιξη προς τα ευφυή συστήματα BPM, που ενσωματώνουν προηγμένες αναλυτικές δυνατότητες και δυνατότητες τεχνητής νοημοσύνης, αναγνωρίζεται ως μια μετασχηματιστική οδός για τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων.

Συμπερασματικά, η παρούσα εργασία αποτυπώνει την τρέχουσα κατάσταση και τις μελλοντικές προοπτικές των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων. Αγκαλιάζοντας τις αναδυόμενες τεχνολογίες και τις βέλτιστες πρακτικές, οι οργανισμοί μπορούν να βελτιώσουν τις διαδικασίες διαχείρισης υποθέσεων, να βελτιώσουν τη συνεργασία και να επιτύχουν ανώτερα αποτελέσματα.

Λέξεις Κλειδιά: διαχείριση υποθέσεων, διαδικασίες έντασης γνώσης, επιχειρησιακές διαδικασίες, έξυπνα συστήματα BPM, αυτοματισμός διαδικασιών, υπεραυτοματισμός.

Abstract

In the ever-changing and complex business landscape, the effective management of cases and processes has become a paramount challenge for organizations. This thesis presents a comprehensive investigation into case management systems and their implications across various industries. Utilizing a methodological approach, the study explores operational procedures, knowledge intensity procedures, and the historical development of case management systems. The research encompasses the basic operating principles and provides a comparative analysis with traditional Business Process Management (BPM) systems.

The analytical structure and operation of case management systems are thoroughly examined, focusing on key components such as cases, tasks, documents, roles, and security. Benchmarking of leading case management solutions is performed to evaluate their features and capabilities, providing a framework for informed decision-making during system selection and implementation.

Practical implementation aspects of case management systems are explored, delving into design and modeling considerations. The study examines case design, work planning, business rules, modeling hypothesis generation, and success criteria to optimize case management processes. Additionally, the suitability of case management systems in various fields of application, including justice, health, law enforcement, and financial services, is investigated to identify specific use cases and challenges.

Furthermore, the thesis investigates the future of case management systems, focusing on the integration of hyperautomation, robotic automation, artificial intelligence, and mining processes and tasks. The strategic trend of hyperautomation empowers organizations to automate repetitive tasks, predict outcomes, and make data-driven decisions. The evolution towards intelligent BPM systems, incorporating advanced analytics and AI capabilities, is identified as a transformative pathway for case management systems.

In conclusion, this thesis provides valuable insights into the current state and future prospects of case management systems. By embracing emerging technologies and best practices, organizations can enhance their case management processes, improve collaboration, and achieve superior outcomes. The findings and recommendations from this study contribute to the existing knowledge base, guiding organizations towards efficient and effective case management practices in a rapidly evolving digital era.

Keywords: *case management, knowledge intensive processes, KiPs, knowledge workers, business processes, intelligent BPM, process automation, hyperautomation*

Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή

1.1 Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων

Σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον που αλλάζει με ταχύτατους ρυθμούς, οι οργανισμοί σε διάφορους κλάδους αντιμετωπίζουν την πρόκληση της αποτελεσματικής διαχείρισης πολύπλοκων υποθέσεων και διαδικασιών. Τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων έχουν αναδειχθεί ως απαραίτητα εργαλεία για τον εξορθολογισμό των λειτουργιών, τη βελτίωση της συνεργασίας και την ενίσχυση της λήψης αποφάσεων σε περιβάλλοντα όπου η ανθρώπινη κρίση αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας. Η ζήτηση για ισχυρές λύσεις διαχείρισης υποθέσεων έχει αυξηθεί σημαντικά καθώς οι οργανισμοί προσπαθούν για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ακρίβεια και προσαρμοστικότητα στο χειρισμό των διαδικασιών εντάσεων γνώσης.

Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της εργασίας είναι να παρέχει μια ολοκληρωμένη διερεύνηση των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων και τις επιπτώσεις τους σε διαφορετικά πλαίσια. Η μελέτη στοχεύει να εμβαθύνει στις επιχειρησιακές διαδικασίες, την αναλυτική δομή και τα βασικά στοιχεία των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων. Επιπλέον, επιδιώκει να συγκρίνει και να αξιολογήσει κορυφαίες λύσεις λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων για να κατανοήσει τα χαρακτηριστικά, τις δυνατότητες και την καταλληλότητά τους για διαφορετικές οργανωτικές ανάγκες. Επιπλέον, η μελέτη διερευνά την πρακτική εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης περιπτώσεων, διερευνώντας ζητήματα σχεδιασμού και μοντελοποίησης, καθώς και τις εφαρμογές τους σε διάφορους τομείς. Τέλος, η διατριβή εμβαθύνει στις μελλοντικές προοπτικές των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων, εξετάζοντας την εξέλιξή τους σε ευφυή συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (BPM) και λύσεις που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη.

Ως προς την συμβολή στην υπάρχουσα έρευνα και βιβλιογραφία, η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συμβάλλει στο υπάρχον σύνολο γνώσεων παρέχοντας πολύτιμες γνώσεις για τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων και τις πολύπλευρες πτυχές τους υπό το πρίσμα της αναδυόμενης τάσης του υπεραυτοματισμού και των αναγκών της σύγχρονης επιχείρησης. Αναλύοντας τις επιχειρησιακές διαδικασίες και την δομή τους, επιχειρεί να αναδείξει τους

υποκείμενους μηχανισμούς που οδηγούν την αποτελεσματικότητα των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων. Η συγκριτική αξιολόγηση κορυφαίων λύσεων λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων θα οδηγήσει σε μια αντικειμενική αξιολόγηση των διαθέσιμων επιλογών που έχουν οι σύγχρονοι οργανισμοί. Η διερεύνηση πτυχών πρακτικής εφαρμογής οδηγεί τον αναγνώστη στον εντοπισμό κρίσιμων παραμέτρων και βέλτιστων πρακτικών για επιτυχή ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων σε διάφορους κλάδους. Επιπλέον, η εξέταση των μελλοντικών τάσεων και της εξέλιξης των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων σε ευφυή συστήματα BPM και λύσεις τεχνητής νοημοσύνης παρέχει μια ματιά στο μετασχηματιστικό δυναμικό των αναδυόμενων τεχνολογιών σε αυτόν τον τομέα.

Με την αντιμετώπιση αυτών των στόχων, η παρούσα εργασία στοχεύει να παρέχει μια ολοκληρωμένη κατανόηση των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων και αναμένεται ότι τα ευρήματα και οι γνώσεις από αυτήν την έρευνα θα συμβάλουν στη βάση γνώσεων και θα τονώσουν περαιτέρω εξελίξεις στον τομέα των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων.

Με αυτήν την εισαγωγή, τα επόμενα κεφάλαια θα εμβαθύνουν στις διάφορες πτυχές των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων, παρέχοντας μια ολοκληρωμένη εξέταση των επιχειρησιακών διαδικασιών, της αναλυτικής δομής, της συγκριτικής αξιολόγησης λογισμικού, της πρακτικής εφαρμογής και των μελλοντικών προοπτικών.

1.2 Δομή της διπλωματικής

Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει τη δομή και την οργάνωση της διπλωματικής εργασίας. Με την εμβάθυνση μας στην τεχνολογία των συστημάτων διαχείρισης περιπτώσεων, αυτή η εργασία στοχεύει να ρίξει φως στις λειτουργικές διαδικασίες, την αναλυτική δομή, τη συγκριτική αξιολόγηση λογισμικού, την πρακτική εφαρμογή και τις μελλοντικές προοπτικές στην εποχή του υπεραυτοματισμού. Σε αυτό το πλαίσιο θα ξεδιπλωθούν τα επόμενα κεφάλαια που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογική προσέγγιση:

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία. Παρέχει μια επισκόπηση των μεθόδων έρευνας, των τεχνικών συλλογής δεδομένων και των στρατηγικών ανάλυσης που χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων.

Κεφάλαιο 3 - Διαδικασίες, υποθέσεις και γνώση:

Αυτό το κεφάλαιο εστιάζει στα θεμελιώδη στοιχεία και στην βιβλιογραφία γύρω από τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων. Διαπραγματεύεται τις επιχειρησιακές διαδικασίες και τις διαδικασίες έντασης γνώσης, υπογραμμίζοντας τη σημασία τους στην αποτελεσματική διαχείριση υποθέσεων. Επιπλέον, αποτελεί μια εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης περιπτώσεων, τους ορισμούς τους, την ιστορική εξέλιξη, τις βασικές αρχές λειτουργίας και την θεμελιώδη – για την κατανόηση τους - σύγκριση με συστήματα BPM (Business Process Management).

Κεφάλαιο 4 - Αναλυτική δομή και λειτουργία του συστήματος διαχείρισης υποθέσεων:

Το Κεφάλαιο 4 εμβαθύνει στην αναλυτική δομή και λειτουργία των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων. Διερευνά βασικά στοιχεία όπως περιπτώσεις, εργασίες, έγγραφα, ρόλους, ασφάλεια και αναφορές, δίνοντας έμφαση στους ρόλους και τις λειτουργίες τους μέσα στο σύστημα.

Κεφάλαιο 5 - Λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων – Συγκριτική αξιολόγηση:

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να συγκριθεί διάφορες λύσεις λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων. Αξιολογεί συγκεκριμένα συστήματα όπως τα IBM Case Manager, Appian, Camunda και Flowable, παρουσιάζοντας έναν πίνακα συγκριτικής αξιολόγησης και τα αντίστοιχα αποτελέσματα αξιολόγησης. Χρησιμοποιώντας το λογισμικό IBM Case Manager και συγκεκριμένα την νεότερη έκδοση του Business Automation Workflow – Case στο Παράρτημα Α υλοποιήθηκε σενάριο χρήσης και παρουσίασης αυτού με την μοντελοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης συμβάσεων.

Κεφάλαιο 6 - Διαχείριση περιπτώσεων στην πράξη:

Το Κεφάλαιο 6 εστιάζει στις πρακτικές πτυχές της διαχείρισης υποθέσεων. Ασχολείται με ζητήματα σχεδιασμού και μοντελοποίησης, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού περίπτωσης, του προγραμματισμού εργασίας, των επιχειρηματικών κανόνων, της δημιουργίας υποθέσεων μοντελοποίησης και των κριτηρίων επιτυχίας. Το κεφάλαιο εξετάζει επίσης την καταλληλότητα των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων και διερευνά διαφορετικά πεδία εφαρμογής όπως η δικαιοσύνη, η υγεία, η επιβολή του νόμου και οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

Κεφάλαιο 7 - Υπεραυτοματισμός και διαχείριση υποθέσεων – Το μέλλον:

Αυτό το κεφάλαιο διερευνά το μέλλον των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων στο πλαίσιο του υπεραυτοματισμού. Συζητά την ενσωμάτωση του ρομποτικού αυτοματισμού, της τεχνητής νοημοσύνης και της εξόρυξης διαδικασιών και εργασιών, τονίζοντας τον πιθανό αντίκτυπό τους στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων.

Κεφάλαιο 8 - Συμπεράσματα:

Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα που έγινε στην εργασία. Συνοψίζει τα κύρια ευρήματα, υπογραμμίζει τις βασικές γνώσεις και παρέχει συστάσεις για περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων

Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογική Προσέγγιση

Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της εργασίας είναι να μελετήσει τα πληροφοριακά συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων ως προς την εξέλιξη, την δομή, τις εφαρμογές και το μέλλον τους σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο και δυναμικό τεχνολογικό περιβάλλον. Οι ερευνητικοί στόχοι καθοδήγησαν την επιλογή της μεθοδολογίας της έρευνας, επιτρέποντας τη διερεύνηση και ανάλυση σχετικών παραγόντων που σχετίζονται με την διαχείριση υποθέσεων και τα στοιχεία που την διαφοροποιούν σε σχέση με τις παραδοσιακές BPM προσεγγίσεις. Η ερευνητική μας προσέγγιση περιλάμβανε κυρίως ποιοτικές μεθόδους δίνοντας μας τη δυνατότητα να εξερευνήσουμε και να κατανοήσουμε την υπάρχουσα βιβλιογραφία, εργασίες και περιοδικά σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων. Παραθέτουμε στην συνέχεια τα βήματα της μεθοδολογίας που ακολουθήσαμε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας:

- **Βήμα 1: Χάραξη στρατηγικής έρευνας.** Η ερευνητική στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη μας συνδυάζει την βιβλιογραφική μελέτη με την συγκριτική ανάλυση των υπαρχόντων εργαλείων και μια ανάλυση εφαρμογής των Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων στον κλάδο. Η συγκριτική ανάλυση επικεντρώνεται στην αξιολόγηση και σύγκριση διαφορετικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στα Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων. Στόχος μας είναι να αξιολογήσουμε τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργικότητες, τη χρηστικότητα, την επεκτασιμότητα, τις δυνατότητες ολοκλήρωσης και τη συνολική καταλληλότητά τους για τις ανάγκες των οργανισμών. Η ανάλυση εφαρμογών στοχεύει να εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζονται, χρησιμοποιούνται τα Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων και τον αντίκτυπό τους στις πρακτικές του κλάδου. Εξερευνούμε τις πραγματικές περιπτώσεις χρήσης, την υιοθέτηση σε διάφορους κλάδους, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε, τα οφέλη που πραγματοποιήθηκαν και τα διδάγματα που αντλήθηκαν.
- **Βήμα 2: Συλλογή δεδομένων.** Για να συλλέξουμε σχετικά δεδομένα για τη μελέτη μας, χρησιμοποιήσαμε μια προσέγγιση πολλαπλών πηγών. Από ποιοτική άποψη, πραγματοποιήσαμε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση για να εντοπίσουμε και να αναλύσουμε άρθρα, περιοδικά, βιβλία και άλλες επιστημονικές πηγές που σχετίζονται με Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας περιλάμβανε επιστημονικά άρθρα, βιβλία και πρακτικά συνεδρίων που δημοσιεύθηκαν κυρίως τα τελευταία δέκα χρόνια αλλά και παλιότερα, καθώς ως έννοια η διαχείριση υποθέσεων φαίνεται να εμφανίζεται για πρώτη φορά το 1993. Διεξήχθη μια ολοκληρωμένη αναζήτηση σε διάφορες ακαδημαϊκές βάσεις δεδομένων για να διασφαλιστεί η συμπερίληψη σχετικής και ενημερωμένης βιβλιογραφίας. Επιπλέον, σημαντική πηγή πληροφορίας αποτέλεσαν και οι αναφορές – μελέτες αναγνωρισμένων οίκων έρευνας και

παροχής συμβουλών όπως ο Gartner και η Forrester που παρέχουν πληροφορίες, αναλύσεις και συμβουλευτικές υπηρεσίες σε επιχειρήσεις σε διάφορους κλάδους με έμφαση στην τεχνολογία. Επιπλέον, συλλέξαμε δεδομένα από αναφορές του κλάδου, μελέτες περιπτώσεων, λευκές βίβλους και συνεντεύξεις ειδικών για να αποκτήσουμε πληροφορίες σχετικά με τις εφαρμογές του πραγματικού κόσμου, τις προκλήσεις και τις βέλτιστες πρακτικές. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση αποκάλυψε πολλά βασικά θέματα και έννοιες που σχετίζονται με την διαχείριση περιεχομένου και τις εφαρμογές της, όπως:

- Ορισμός και χαρακτηριστικά
 - Οφέλη και προκλήσεις της εφαρμογής του λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων
 - Διαφορές σε σχέση με τις λύσεις BPM
- **Βήμα 3: Βιβλιογραφική Έρευνα** Στην έρευνά μας, χρησιμοποιήσαμε βιβλιογραφική ανασκόπηση για την επιλογή της σχετικής βιβλιογραφίας και τον εντοπισμό πηγών του κλάδου. Για τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, εντοπίσαμε βασικές βάσεις δεδομένων και μηχανές αναζήτησης, όπως ακαδημαϊκά περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων και διαδικτυακά αποθετήρια, για τη συλλογή επιστημονικών άρθρων και εργασιών που σχετίζονται με Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων. Εστίασαμε σε άρθρα που συζητούσαν ειδικά τα Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων, τα στοιχεία τους, τις λειτουργίες τους, τις στρατηγικές υλοποίησης, τις προκλήσεις και τα οφέλη τους. Στο πλαίσιο του κλάδου, στοχεύαμε να επιλέξουμε ένα ποικίλο δείγμα οργανισμών γνωστών για την υιοθέτηση των Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων.
 - **Βήμα 4: Ανάλυση Δεδομένων** Για την ποιοτική ανάλυση δεδομένων, υιοθετήσαμε μια προσέγγιση θεματικής ανάλυσης. Εξετάσαμε προσεκτικά και κωδικοποιήσαμε τη βιβλιογραφία, τις εργασίες και τα περιοδικά, εντοπίζοντας επαναλαμβανόμενα θέματα, έννοιες, προκλήσεις και θεωρητικά πλαίσια που σχετίζονται με Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων. Οργανώσαμε τα δεδομένα σε σημαντικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, επιτρέποντάς μας να εξάγουμε μοτίβα, ιδέες και σχέσεις.
 - **Βήμα 5: Συγκριτική Ανάλυση.** Η συγκριτική ανάλυση περιελάμβανε μια εις βάθος εξέταση των υφιστάμενων εργαλείων που χρησιμοποιούνται στα Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων και συγκεκριμένα τεσσάρων κορυφαίων λύσεων λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων: IBM Case Manager, Appian, Flowable και Camunda. Πραγματοποιήσαμε μια συστηματική ανασκόπηση των διαθέσιμων εργαλείων, συμπεριλαμβανομένων των εμπορικών επιλογών και των επιλογών ανοιχτού κώδικα, λαμβάνοντας υπόψη την τεκμηρίωσή τους, τις κριτικές χρηστών, τις μελέτες περιπτώσεων και τις πληροφορίες προμηθευτών. Η ανάλυση βασίστηκε σε ανασκόπηση βιβλιογραφίας, επίσημης τεκμηρίωσης και μελετών των οίκων Gartner & Forrester που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες και την απόδοση κάθε λογισμικού. Σχετικές πληροφορίες συγκεντρώθηκαν από αξιόπιστες πηγές, όπως τεκμηρίωση προμηθευτών, εκθέσεις κλάδου και

ερευνητικές δημοσιεύσεις. Δημιουργήθηκε ένα συστηματικό πλαίσιο αξιολόγησης, όπου καθιερώσαμε κριτήρια αξιολόγησης με βάση παράγοντες όπως τα χαρακτηριστικά, οι λειτουργίες, η χρηστικότητα, η επεκτασιμότητα, οι δυνατότητες ενοποίησης, η απόδοση, η ικανοποίηση των χρηστών και η σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας. Μέσω μιας δομημένης διαδικασίας αξιολόγησης, συγκρίναμε τα εργαλεία που προσδιορίστηκαν, εντοπίζοντας τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες και την καταλληλότητά τους για διαφορετικές οργανωτικές ανάγκες.

- **Βήμα 5: Ανάλυση Εφαρμογών.** Για να αναλύσουμε την εφαρμογή των Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων στον κλάδο, ανατρέξαμε σε έργα μεγάλης κλίμακας που έχουν υλοποιηθεί στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό βασισμένοι σε πληροφορίες δημόσιων προμηθειών και επιτυχημένες μελέτες περιπτώσεων. Χρησιμοποιήσαμε μια προσέγγιση ποιοτικής ανάλυσης για να ερμηνεύσουμε και να εξαγάγουμε βασικά ευρήματα από αυτές τις γνώσεις του κλάδου. Επιπλέον, εξετάσαμε μελέτες περιπτώσεων, εκθέσεις κλάδου και λευκές βίβλους για να συμπληρώσουμε την κατανόησή μας σχετικά με τις πρακτικές εφαρμογές και τις βέλτιστες πρακτικές.

Αναγνωρίζουμε τέλος σαφώς και ορισμένους περιορισμούς στην έρευνά μας. Πρώτον, το εύρος της μελέτης μας επικεντρώθηκε σε ένα συγκεκριμένο υποσύνολο Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων και ενδέχεται να υπάρχουν παραλλαγές ή εναλλακτικές προσεγγίσεις. Επιπλέον, η διαθεσιμότητα των δεδομένων του κλάδου και η το γεγονός ότι ειδικά για τις εφαρμογές των λύσεων Διαχείρισης Υποθέσεων στον ιδιωτικό τομέα υπάρχει περιορισμένη δημοσιοποιημένη πληροφορία από τους τελικούς πελάτες, περιόρισαν το εύρος των επιλογών μας για ορισμένες πτυχές της ανάλυσής μας. Αυτοί οι περιορισμοί θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της μελέτης μας.

Κεφάλαιο 3- Διαδικασίες, Υποθέσεις και Γνώση

3.1. Επιχειρησιακές Διαδικασίες

Μια επιχειρηματική διαδικασία αναφέρεται σε μια σειρά διασυνδεδεμένων δραστηριοτήτων που εκτελούνται μέσα σε έναν οργανισμό για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου ή την παροχή ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας. Περιγράφει τα βήματα, τους πόρους και τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας εργασίας ή την επίτευξη ενός επιθυμητού αποτελέσματος.

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες δεν περιορίζονται στα όρια των οργανισμών και των εταιρειών. παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην καθημερινή μας ζωή. Αυτές οι διαδικασίες είναι η συστηματική σειρά βημάτων που ακολουθούμε για να ολοκληρώσουμε διάφορες εργασίες και να πετύχουμε τους προσωπικούς μας στόχους. Από απλές ρουτίνες όπως η προετοιμασία το πρωί έως πιο περίπλοκες διαδικασίες όπως ο προγραμματισμός διακοπών ή η διαχείριση των προσωπικών οικονομικών, οι καθημερινές μας δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολλά διασυνδεδεμένα βήματα και διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Εντοπίζοντας, βελτιστοποιώντας και αυτοματοποιώντας συνειδητά αυτές τις διαδικασίες, μπορούμε να βελτιώσουμε την παραγωγικότητά μας, να εξοικονομήσουμε χρόνο και πόρους και να βελτιώσουμε τη συνολική ποιότητα της ζωής μας.

Στην βιβλιογραφία συναντώνται πολλοί ορισμοί για το τι είναι επιχειρηματική διαδικασία. Κατά Hammer M. και Champy J. [3] μια επιχειρησιακή διαδικασία μπορεί να οριστεί ως «μια συλλογή από δραστηριότητες που λαμβάνουν μια ή περισσότερες εισόδους και δημιουργούν μια έξοδο η οποία έχει αξία για έναν πελάτη. Μια επιχειρησιακή διαδικασία έχει ένα στόχο και επηρεάζεται από τα γεγονότα που συμβαίνουν στον εξωτερικό κόσμο ή σε άλλες διαδικασίες.». Επίσης, ο Johansson [4] ορίζει ότι μια διαδικασία είναι ένα σύνολο αλληλένδετων δραστηριοτήτων που παίρνουν μια εισροή και τη μεταβάλλουν για να δημιουργήσουν μια εκροή. Ο Davenport [5] ορίζει την επιχειρησιακή διαδικασία ως μια σαφώς ορισμένη αλληλουχία δραστηριοτήτων, χρονικά και χωρικά τοποθετημένη, με αρχή και τέλος και η οποία περιλαμβάνει εισροές και εκροές με τελικό αποδέκτη τον πελάτη στον οποία πρέπει να δίνει αξία.

Στην προδιαγραφή Business Motivation Model του OMG (Object Management Group) [6] ωστόσο εντοπίζουμε έναν ορισμό που είναι, ίσως, ο λιγότερο περιοριστικός καθώς δηλώνει ότι «Οι επιχειρηματικές διαδικασίες πραγματοποιούν τρόπους δράσης. Παρέχουν τρόπους δράσης, ακολουθίες (συμπεριλαμβανομένων κύκλων, διακλαδώσεων και συγχρονισμών), δομή (αποσύνθεση και επαναχρησιμοποίηση), αλληλεπιδράσεις και σύνδεση με γεγονότα που τις πυροδοτούν για να διασφαλίσουν ότι η επιχείρηση σημειώνει πρόοδο προς έναν ή περισσότερους από τους στόχους της.». Τέλος, σύμφωνα με την Gartner [7], οι επιχειρηματικές διαδικασίες ορίζονται ως μια διαδρομή που καθοδηγείται από κάποιο

γεγονός, εκτείνεται από την αρχή μέχρι το τέλος, εκκινεί με κάποιο αίτημα από την πλευρά ενός πελάτη και ολοκληρώνεται με ένα αποτέλεσμα για αυτόν.

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες κατηγοριοποιούνται με διάφορα κριτήρια ανάλογα το σκοπό και το περιβάλλον της ανάλυσης που γίνεται κάθε φορά. Μια σημαντική διάκριση τους με βάση τον δυναμισμό της εκτέλεσής τους είναι η ακόλουθη [1], [8], [9]:

- *δομημένες (στατικές) διαδικασίες*, κατανοητές σε όλους τους εμπλεκόμενους και με χαμηλή πολυπλοκότητα.
- *δομημένες διαδικασίες με ad hoc εξαιρέσεις*, για τις οποίες ενδέχεται να υπάρχουν εξαιρέσεις στην ροή και εκτέλεση τους που έχουν ωστόσο καθοριστεί εξ αρχής,
- *αδόμητες διαδικασίες με προκαθορισμένα στάδια*, για τις οποίες οι ροές εργασιών μπορούν αυστηρά να προσδιοριστούν μόνο για τμήματα της διαδικασίας πριν από την εκτέλεση της και όχι για το σύνολο των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή της,
- *μη δομημένες διαδικασίες*, για τις οποίες δεν είναι δυνατός ο καθορισμός της ροής, πριν στην εκτέλεση.

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες τυποποιούνται, αποτυπώνονται και βελτιστοποιούνται μέσω της Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (BPM) που αποτελεί μια από τις πιο συχνά εφαρμοσμένες μεθόδους διαχείρισης εντός των οργανισμών αν και δεν είναι μια νέα έννοια από μόνη της καθώς τα θεμέλιά της έχουν τεθεί πολύ πίσω όπως πριν από 100 χρόνια [10]. Πρόκειται ουσιαστικά για μια επιχειρηματική πρακτική που έχει σαν στόχο την ομαλή λειτουργία και βελτίωση ενός οργανισμού και περιλαμβάνει έννοιες, μεθόδους και τεχνικές για τη στήριξη του σχεδιασμού, της διαχείρισης, της διαμόρφωσης, της θέσπισης και της ανάλυσης των επιχειρηματικών διαδικασιών [11]. Ακρογωνιαίος λίθος της Διαχείρισης των Επιχειρησιακών Διαδικασιών είναι η σαφής αναπαράσταση των διαδικασιών μιας επιχείρησης και των εργασιών/δραστηριοτήτων από τις οποίες αποτελούνται, μέσα σε σαφή οριοθετημένα πλαίσια. Από τη στιγμή που οι επιχειρησιακές διαδικασίες οριστούν, μπορούν να αναλυθούν, να βελτιωθούν και τελικά να εφαρμοστούν [12].

Η διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM), όπως ορίζεται από την Gartner χρησιμοποιεί μεθόδους για την ανακάλυψη, τη μοντελοποίηση, την ανάλυση, τη μέτρηση, τη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση της επιχειρηματικής στρατηγικής και διαδικασιών. Ενώ μερικές φορές συγχέεται με τη διαχείριση εργασιών και έργου, το εύρος της είναι ευρύτερο από αυτά τα εν λόγω θέματα. Η διαχείριση εργασιών εστιάζει σε μεμονωμένες εργασίες, ενώ η BPM παρακολουθεί ολόκληρη τη διαδικασία από άκρο σε άκρο. Μέσω συνεχούς ανασχεδιασμού διαδικασιών, οι οργανισμοί μπορούν να εξορθολογίσουν τις συνολικές ροές εργασίας τους, οδηγώντας σε αυξημένη απόδοση και εξοικονόμηση κόστους.

Η υλοποίηση και διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών γίνεται με την χρήση Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Management Systems - BPMS). Σύμφωνα με την Gartner, ως συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPMS) ορίζονται «οι υποδομές

εφαρμογών για την υποστήριξη έργων και προγραμμάτων BPM. Ένα BPMS υποστηρίζει ολόκληρο τον κύκλο ζωής της βελτίωσης της διαδικασίας — από την ανακάλυψη διεργασιών, τον ορισμό και το σχεδιασμό έως την υλοποίηση, την παρακολούθηση και την ανάλυση και μέσω της συνεχούς βελτιστοποίησης. Η προσέγγισή του με γνώμονα το μοντέλο (model driven στο πρωτότυπο) επιτρέπει στους επαγγελματίες και τους επαγγελματίες πληροφορικής να συνεργάζονται πιο συνεργατικά καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους από ό,τι είναι δυνατό με άλλες προσεγγίσεις για την παροχή λύσεων» [14][15].

Για την μοντελοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών υπάρχουν πολλές εναλλαγές και πρότυπα εκ των οποίων το πρότυπο μοντελοποίησης διαδικασιών (Business Process Model and Notation-BPMN) έχει την πιο ευρεία χρήση και εφαρμογή. Δημιουργήθηκε το 2004 από τον οργανισμό Business Process Management Initiative (BPMI) που κυκλοφόρησε την έκδοση 1.0 με στόχο να παράσχει μια γλώσσα που θα ήταν εύκολα κατανοητή και χρησιμοποιήσιμη από άτομα με διαφορετικούς ρόλους και διαφορετική εκπαίδευση. Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 2006 από την Object Management Group και η τελευταία έκδοση είναι η 2.0. Το BPMN παρέχει μια τυποποιημένη γραφική παράσταση που είναι εύκολη στη χρήση για επιχειρηματικούς αναλυτές, επιτρέποντάς τους να τεκμηριώνουν και να επικοινωνούν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες εντός της επιχείρησής τους και με τους εξωτερικούς συνεργάτες τους. Με την ευρύτερη έννοια, πρόκειται για ένα πρόγραμμα υπολογιστή που επιτρέπει την περιγραφή και τη γραφική απεικόνιση πολύπλοκων διαδικασιών, με ποικιλία τύπων αντικειμένων που υποδηλώνουν χαρακτηριστικά επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως τη ροή ελέγχου, τους πόρους, τα δεδομένα, τα σημεία αποφάσεις, τους ρόλους και τις εξαιρέσεις [15].

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα συστημάτων BPM που χρησιμοποιούν τίτλους όπως Workflow Management System (WFMS), Case Management (CM), Enterprise Application Integration (EAI), Enterprise Resource Planning (ERP), Διαχείριση Σχέσεων Πελατών (CRM) κλπ. , που χρησιμοποιείται σε όλους τους τομείς της διαχείρισης του οργανισμού και στα πλαίσια της αλληλεπίδρασης μεταξύ του οργανισμού και του περιβάλλοντος του. Ωστόσο πλέον ο στόχος του BPM έχει αλλάξει. Ενώ αρχικά αποσκοπούσε στο να εξασφαλίσει την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός βέλτιστου, τυπικού και πλήρως επαναλαμβανόμενου τρόπου εκτέλεσης διαδικασιών, στη συνέχεια, συμπληρώθηκε με τη διασφάλιση της συνεχούς βελτίωσης αυτών [16]. Μια άλλη πρόσθετη επέκταση ήταν η συνεχής προσαρμογή των διαδικασιών στην αλλαγή των απαιτήσεων των πελατών και στις συνθήκες τους [17]. Δεδομένου ότι η ευθυγράμμιση αυτών των συστημάτων δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς τη σύνδεση των απαιτήσεων συστημάτων πληροφορικής με το επιχειρηματικό όραμα, στόχους και στρατηγικές οι μελετητές είχαν προβλέψει ότι η πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα παραδοσιακά συστήματα BPMS κινείται στις ακόλουθες δύο κατευθύνσεις:

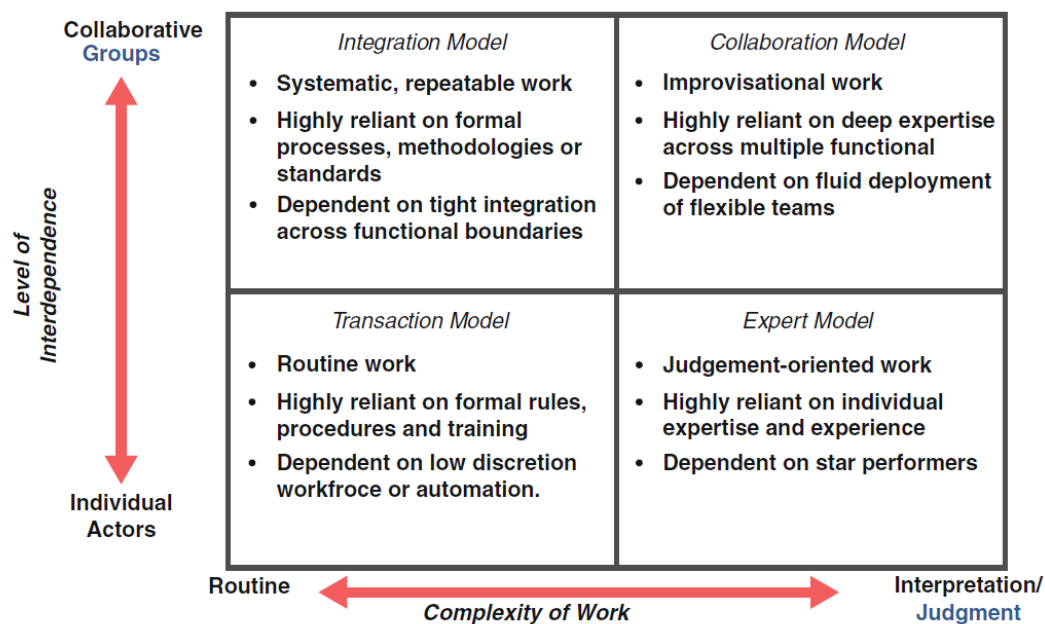
- επέκταση των παραδοσιακών συστημάτων λογισμικού BPM με τρόπο που να επιτρέπει τη δυναμική διαχείρισή τους, ήτοι με χαρακτηριστικά όπως: ευκίνητα, δυναμικά, ικανά να αντιμετωπίσουν εξαιρέσεις, ανθρώπινα, ευφυή κλπ. [18]

- βασισμένα στο παράδειγμα της προσαρμοστικής (adaptive), προηγμένης (advanced), δυναμικής (dynamic) κ.λπ. διαχείρισης υποθέσεων και εστιασμένα όχι στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της ροής της διαδικασίας, αλλά στην υποστήριξη της υλοποίησης των στόχων της λαμβάνοντας υπόψη γνωστές δυνατότητες και περιορισμούς [19].

Οι λύσεις BPMS έχουν βοηθήσει σημαντικά τους οργανισμούς στην διαχείριση δομημένων επιχειρηματικών διαδικασιών που είναι σαφώς τεκμηριωμένες και καλά κατανοητές. Ωστόσο οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν πλέον την πρόκληση της διαχείρισης αδόμητων ή ημιδομημένων διαδικασιών που είναι συνεργατικές, εντάσεως περιεχομένου και υπόκεινται σε συνεχή αλλαγές. Όπως θα δούμε και στην συνέχεια της παρούσας μελέτης μέσα από θεωρητικές όσο και πρακτικές προσεγγίσεις, τα συστήματα BPM εξελίσσονται καθώς πλέον για την επιτυχή εφαρμογή τους και επίτευξη των στόχων που καλούνται να υλοποιήσουν απαιτείται αξιολόγηση πολυάριθμων επιχειρηματικών παραγόντων και συνδυασμός λειτουργιών intelligent BPM και Case Management.

3.2. Διαδικασίες Έντασης Γνώσης

Η εργασία έντασης γνώσης παρουσιάζεται συνεχώς αυξανόμενη στη σημερινή αγορά, υποστηριζόμενη από τη εργαζομένους γνώσης, ένα πολύτιμο περιουσιακό στοιχείο στους οργανισμούς. Η εργασία γνώσης περιλαμβάνει εργασίες έντασης γνώσης και εργαζομένους γνώσης (knowledge workers) στους οποίους έχουν ανατεθεί τέτοιες εργασίες [21]. Η εργασία έντασης γνώσης είναι μη επαναλαμβανόμενη, απρόβλεπτη και αναδυόμενη [22], που απαιτεί σκέψη, δεξιότητες και εξειδίκευση. Οι εργασίες έντασης γνώσης ταξινομούνται σε τέσσερις βασικούς τύπους με βάση τον βαθμό τεχνογνωσίας και το επίπεδο συντονισμού στην εργασία: συναλλαγή, ολοκλήρωση, εμπειρογνωμοσύνη και συνεργασία [23]. Αυτοί οι τύποι ορίζουν το φάσμα της γνώσης που λειτουργεί από τη συναλλακτική γνώση (λιγότερη αλληλεξάρτηση και πολυπλοκότητα) στη συνεργατική γνώση (περισσότερη αλληλεξάρτηση και πολυπλοκότητα) όπως αποτυπώνεται και στην Εικόνα 0-1:



Εικώνα 0-1: Ταξινόμηση Εργασιών Έντασης Γνώσης κατά Davenport [5]

Η εργασία έντασης γνώσης δεν επαναλαμβάνεται ή αν ναι σπάνια. Οι εργασίες που εμφανίζονται επανειλημμένα μπορούν να τεκμηριωθούν και έτσι να μεταφερθούν σε εργασίες ρουτίνας. Επιπλέον, η εργασία έντασης γνώσης χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι η ακολουθία των βημάτων δεν είναι προβλέψιμη και ποικίλλει ανάλογα με την κατάσταση. Ο Swenson συνεχίζει να υποστηρίζει ότι η εργασία γνώσης είναι επαναληπτική και επεκτείνεται μόνη της. Αυτό αναφέρεται στο γεγονός ότι δεν μπορούν να εντοπιστούν όλες οι πιθανές εργασίες στην αρχή μιας διαδικασίας, αλλά μάλλον οι περισσότερες επιλογές αποκαλύπτονται μετά από κάθε επανάληψη, οι οποίες οδηγούν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της εργασίας έντασης γνώσης είναι ότι μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί υπό διαφορετικές και μεταβαλλόμενες συνθήκες [24].

Αντίστοιχα, οι διαδικασίες έντασης γνώσης (*knowledge intensive processes – KiPs*) συχνά σχετίζονται με την ανάγκη εξέτασης και κατανόησης η διάσταση της γνώσης στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Βρίσκονται σε μια ανεξερεύνητη διασταύρωση μεταξύ των πεδίων BPM και διαχείρισης γνώσης (*knowledge management*). Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η γνώση πρέπει να θεωρείται ως αναπόσπαστο μέρος επιχειρησιακών διαδικασιών, ώστε να υπερβούμε τις προσεγγίσεις που διαχειρίζονται χωριστά διεργασίες και γνώσεις που σχετίζονται με τη διαδικασία[24]. Ενώ η ρητή (*explicit*) γνώση είναι εύκολη στην επικοινωνία και αποθήκευση, καθώς μπορεί να επισημοποιηθεί και να συστηματοποιηθεί σε μια κοινή αναπαράσταση μορφή (π.χ. βάσεις δεδομένων, έγγραφα κ.λπ.), η άρρητη (*tacit*) ή υπονοούμενη (*implicit*) γνώση προέρχεται από την εμπειρία, τα νοητικά μοντέλα και τις απόψεις που δεν μπορούν εύκολα να δομηθούν ή κοινοποιούνται μέσω μιας διαδικασίας. Σύμφωνα με τον ορισμό των Vaculin R, Hull R, Heath T, Cochran C, Nigam A, Sukaviriya « Διαδικασίες έντασης γνώσης (*KiPs*) είναι διαδικασίες των οποίων η συμπεριφορά και η εκτέλεση εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους εργαζόμενους γνώσης που

εκτελούν διάφορα διασυνδεδεμένα εργασίες λήψης αποφάσεων έντασης γνώσης. Οι διαδικασίες έντασης γνώσης είναι γνήσια γνώση, πληροφορίες και δεδομένα και απαιτούν σημαντική ευελιξία κατά το σχεδιασμό και το χρόνο εκτέλεσης τους» [25].

Οι διαδικασίες έντασης γνώσης είναι εγγενώς ανθρωποκεντρικές, καθώς εκτελούνται κυρίως από εργαζομένους της γνώσης, δηλαδή, αυτόνομους λήπτες αποφάσεων με διαφορετικό υπόβαθρο, εξειδίκευση και εμπειρία. Οι εργαζόμενοι στη γνώση δημιουργούν, έχουν πρόσβαση, ενημερώνουν και εκμεταλλεύονται διαφορετικούς τύπους γνώσεων που πρέπει να επιτευχθούν επιδιωκόμενους στόχους που εκτελούν δραστηριότητες που απαιτούν απόφαση δημιουργία ικανοτήτων. Οι εργαζόμενοι αυτοί που ασχολούνται με εργασίες έντασης γνώσης στην καθημερινή τους εργασία αναφέρονται στην βιβλιογραφία ως εργαζόμενοι στη γνώση (*knowledge workers*). Η κύρια δουλειά τους είναι να δημιουργούν, να διανέμουν και να εφαρμόζουν η γνώση. Οι εργαζόμενοι με γνώση διαφέρουν από τους άλλους εργαζόμενους ως προς τα κίνητρα αυτονομίας τους και την στάση τους απέναντι στις εργασίες που καλούνται να εκτελέσουν. Σχεδόν όλοι οι τύποι εργασίας συνεπάγονται κάποια πνευματική προσπάθεια, αλλά αυτό που διαφοροποιεί την εργασία έντασης γνώσης από άλλες συμβατικές εργασίες είναι η επεξεργασία μη επαναλαμβανόμενων (ρουτίνας) προβλημάτων που απαιτούν μη γραμμική και δημιουργική σκέψη. Στην επίλυση προβλημάτων οι εργαζόμενοι στη γνώση οργανώνουν πληροφορίες, τις εξετάζουν και τις μεταμορφώνουν καθοδηγούμενο από σχέδια που προσαρμόζονται συνεχώς ως αντίδραση στις αλλαγές του περιβάλλον εργασίας [26].

Οι εργαζόμενοι με γνώση έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις εταιρείες στις οποίες εργάζονται, αλλά οι διαδικασίες που χρησιμοποιούν στην εργασία τους δεν υποστηρίζονται καλά από την τεχνολογία. Στην αξιολόγηση απόδοσης τους η ποιότητα είναι το πρωταρχικό κριτήριο που σημαίνει ότι ο εργαζόμενος γνώσης πρέπει ή, τουλάχιστον, οφείλει να επικεντρωθεί στα καθήκοντά του και να εξαλείψει όλα τα υπόλοιπα. Καθώς τα μοντέλα διαδικασιών που καλούνται να εκτελέσουν αυξάνονται σε μέγεθος λόγω της αύξησης του εύρους των ιδίων των διαδικασιών γνώσης, γίνεται ολοένα και πιο δύσκολο να να συντηρηθούν και επεκταθούν. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα για τις διαδικασίες έντασης γνώσης καθώς λαμβάνονται υπόψη πολλαπλές πιθανές καταστάσεις. Στην πράξη, η ανάγκη για περαιτέρω βελτίωση οδηγεί είτε σε τεράστια μοντέλα διαδικασίας που καθίστανται μη συντηρήσιμα ή σε πολύ απλουστευμένα μοντέλα που δεν καλύπτουν επαρκώς την πραγματική διαδικασία. Αυτό οδηγεί επιπλέον σε έλλειψη ευελιξίας στην διαχείριση των διαδικασιών έντασης γνώσης.

3.3. Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, το παραδοσιακό BPM λειτουργεί σε δομημένα περιβάλλοντα, στοχεύοντας κυρίως στη δόμηση βασικών ροών εργασίας και στην υψηλή αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων, χαμηλού επιπέδου και διεκπεραιωτικού χαρακτήρα εργασιών. Ωστόσο στην διαχείριση απρόβλεπτων διαδικασιών έντασης γνώσης αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις και

συγκρούσεις. Αφενός το BPM στοχεύει στον επίσημο καθορισμό στατικών ροών εργασίας προκειμένου να πραγματοποιηθεί η επαναληψιμότητα και ο αυτοματισμός, αφετέρου η ίδια η φύση της εργασίας γνώσης απαιτεί ένα ευέλικτο, αδόμητο πλαίσιο που καθοδηγείται από τη δημιουργικότητα, τα άγνωστα γεγονότα και δίνει τη δυνατότητα στους φορείς να προσαρμοστούν σε απρόβλεπτες συνθήκες. Αυτή η θεμελιώδης αντίφαση καθιστά δύσκολη την εφαρμογή της παραδοσιακής προσέγγισης για την αύξηση της παραγωγικότητας μέσω αυτοματοποίησης σε περιβάλλον έντασης γνώσης [27].

Παρότι, το αποτέλεσμα της διαδικασίες έντασης γνώσης εξαρτάται περισσότερο από την ανθρώπινη κρίση παρά από την υποκείμενη τεχνολογία, η τεχνολογία, πρέπει να υποστηρίξει τον εργαζόμενο, παρέχοντας τα εργαλεία που χρειάζονται για την επίλυση της υπόθεσης, χωρίς ωστόσο να αντικαταστήσει την κρίση του (εφόσον άλλωστε δε μπορεί να κάνει κάτι τέτοιο) και να περιορίζει άσκοπα τις πράξεις του. Αντιστοίχως αν και η έκβαση της διαδικασίες εξαρτάται από την κρίση των εργαζομένων, αυτοί δεν μπορούν να αποφασίσουν αυθαίρετα για την τύχη της. Οι εργαζόμενοι πρέπει να δικαιολογούν τις αποφάσεις τους και να συνεργάζονται, εφόσον είναι απαραίτητο, για να τις λάβουν.

Η διαχείριση υποθέσεων (*case management*) αναδείχθηκε ως τρόπος παροχής στους εργαζόμενους γνώσης της ευελιξίας που χρειάζονται στο σχεδιασμό και την εκτέλεση των καθηκόντων τους για τον αποτελεσματικό χειρισμό πολύπλοκων και δυναμικών διαδικασιών εντός των οργανισμών. Προέκυψε ως λύση για τη διαχείριση και παρακολούθηση μεμονωμένων υποθέσεων ή εργασιών που απαιτούν πολλαπλά βήματα και εμπλέκουν διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς. Η πρόωμη ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να ανιχνευθεί σε κλάδους όπως η δικαιοσύνη, η υγειονομική περίθαλψη και η εξυπηρέτηση πελατών, όπου υπήρχε ανάγκη να χειριστούν περίπλοκες ροές εργασίας και να διασφαλιστεί η κατάλληλη τεκμηρίωση.

3.3.1. Ορισμοί και ιστορική εξέλιξη

Η διαχείριση υποθέσεων ως πρακτική αναπτύχθηκε για να βοηθήσει οργανισμούς όπως π.χ. κρατικές υπηρεσίες, τράπεζες, μεγάλες νομικές εταιρείες και ασφαλιστικούς παρόχους να χειρίζονται πολύπλοκα αλληλεπιδράσεις πελατών και υπηρεσιών. Το σύνολο των δραστηριοτήτων, οι αλληλεπιδράσεις με τον πελάτη και άλλα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την αντιμετώπιση του αιτήματος του πελάτη στοιχειοθετούν την "υπόθεση". Όλες οι πληροφορίες σχετικά με την υπόθεση συγκεντρώνονται στον φάκελο της υπόθεσης κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και το προσωπικό που εργάζεται στην υπόθεση μπορεί να αποφασίσει πώς θα πρέπει να χειριστούν ορισμένα μέρη της υπόθεσης, στηριζόμενος στο δικό του/της κρίση και διακριτικότητα. Αν και οι υποθέσεις ακολουθούν ορισμένα γενικά πρότυπα, κάθε μια συγκεκριμένη υπόθεση μπορεί να ακολουθήσει το δικό της δρόμο ανάλογα με τις περιστάσεις [26].

Ως προς τον ακριβή ορισμό της διαχείρισης υποθέσεων, η βιβλιογραφία παρέχει πληθώρα διαφορετικών και συμπληρωματικών προσεγγίσεων. Κατά τους de Man et Al «η διαχείριση υποθέσεων είναι μια μέθοδος ή πρακτική συντονισμού της εργασίας με την οργάνωση όλων των σχετικών πληροφοριών

σε ένα μέρος. Μια υπόθεση είναι μια ειδική κατάσταση για την οποία πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα. Η αναπαράσταση της υπόθεσης στο σύστημα διαχείρισης υποθέσεων θεωρείται ότι περιέχει όλες τις πληροφορίες και τις διαδικασίες και συντονίζει τις επικοινωνίες που είναι απαραίτητες για την επίτευξη του στόχου για τη συγκεκριμένη κατάσταση. Η υπόθεση γίνεται το επίκεντρο για την αξιολόγηση της κατάστασης, την έναρξη δραστηριοτήτων και διαδικασιών, καθώς και την τήρηση αρχείου ιστορικού για το τι έχει συμβεί.» [29]. Ο ορισμός του M.White προσανατολίζεται περισσότερο στην διάσταση της γνώσης που εμπεριέχει η διαχείριση υποθέσεων, ορίζοντας την ως «τη διαχείριση μακροχρόνιων διαδικασιών συνεργασίας που συντονίζουν τη γνώση, το περιεχόμενο, την αλληλογραφία και τους πόρους για την πρόοδο μιας υπόθεσης προς την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου· όπου το μονοπάτι της εκτέλεσης δεν μπορεί να προκαθοριστεί πριν από την εκτέλεση, απαιτείται η ανθρώπινη κρίση για τον προσδιορισμό του πώς μπορεί να επιτευχθεί ο τελικός στόχος και η κατάσταση μιας υπόθεσης μπορεί να αλλάξει από εξωτερικά γεγονότα.» [30].

Ως προς τον ορισμό που δίνουν οι σύγχρονοι αναλυτές της τεχνολογικής αφοράς, το Forrester ορίζει τη διαχείριση υποθέσεων ως μία «υψηλά δομημένη, αλλά επίσης συνεργατική, δυναμική και εντατική διαδικασία πληροφοριών που καθοδηγείται από το εξωτερικό συμβάντα και απαιτεί σταδιακές και προοδευτικές απαντήσεις από τον επιχειρηματικό τομέα χειρισμός της υπόθεσης» ενώ κατά Gartner “οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων είναι εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν μια περίπλοκη διαδικασία που απαιτεί συνδυασμό ανθρώπινων εργασιών και ηλεκτρονικής ροής εργασιών, όπως μια εισερχόμενη αίτηση, μια υποβληθείσα αξίωση, μια καταγγελία ή μια αξίωση που μεταβαίνει σε δικαστική διαδικασία. Αυτές οι λύσεις υποστηρίζουν τη ροή εργασιών, τη συνεργασία διαχείρισης, την αποθήκευση εικόνων και περιεχομένου, τη λήψη αποφάσεων και την επεξεργασία ηλεκτρονικών αρχείων ή υποθέσεων.”.

Στην βιβλιογραφία εντοπίζουμε αντίστοιχα διάφορους ορισμούς για τους διαφορετικούς τύπους διαχείρισης υποθέσεων που συνόψισε ο Pucher [19]: της προσαρμοστικής (adaptive), προηγμένης (advanced) και δυναμικής (dynamic) κ.. διαχείρισης υποθέσεων. Ο όρος *δυναμική διαχείριση υποθέσεων* (dynamic case management - DCM) αναφέρεται σε μια εξαιρετικά δομημένη, αλλά και συνεργατική, δυναμική και εντατική διαδικασία εντάσεως πληροφορίας που καθοδηγείται από εξωτερικά γεγονότα και απαιτεί σταδιακές και προοδευτικές αποκρίσεις από τον επιχειρηματικό κλάδο που χειρίζεται την υπόθεση [31]. Παραδείγματα φακέλων υποθέσεων μπορεί να περιλαμβάνουν ένα αρχείο ασθενούς, μια μήνυση, μια ασφαλιστική αξίωση ή σύμβαση και ο φάκελος της υπόθεσης θα περιλαμβάνει όλα τα έγγραφα, τα δεδομένα, τη συνεργασία, τα πειστήρια, τις πολιτικές, τους κανόνες, τα αναλυτικά στοιχεία και άλλες πληροφορίες που απαιτούνται για την επεξεργασία και τη διαχείριση της υπόθεσης.

Ως προσαρμοστική διαχείριση υποθέσεων (adaptive case management- ACM) κατά Swenson «ορίζεται ένα παραγωγικό σύστημα που αναπτύσσει όχι μόνο την οργάνωση και τη δομή των διαδικασιών, αλλά γίνεται το σύστημα καταγραφής για τις εμπλεκόμενες οντότητες επιχειρηματικών δεδομένων και περιεχομένου» [32]. Όλες οι διαδικασίες είναι απολύτως διαφανείς, επιτρέπουν τους μη τεχνικούς επιχειρηματικούς χρήστες να δημιουργούν απρόσκοπτα δομημένες και μη δομημένες διαδικασίες από

βασικές προηγούμενες επιχειρηματικές οντότητες, περιεχόμενο, κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και επιχειρηματικούς κανόνες. Τα ACM διαφέρουν από τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM) στο ότι οι πληροφορίες της υπόθεσης είναι το επίκεντρο και το βασικό σημείο γύρω από το οποίο οργανώνονται όλα τα άλλα αντικείμενα ενώ στο τέλος αυτό που διατηρείται μακροπρόθεσμα είναι οι πληροφορίες της υπόθεσης [33].

Η ιστορική εξέλιξη των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων από τα συστήματα BPM στην σημερινή τους μορφή, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να μελετηθεί και από την οπτική των έγκριτων οίκων έρευνας και ανάλυσης στην τεχνολογία. Μέχρι το 2010, η εταιρεία Gartner στις ετήσιες εκθέσεις της (*Benchmark Reports*) αναφερόταν στην κατηγορία συστημάτων που υποστηρίζουν BPM, ως Business Process Management Suites (BPMS). Αναγνωρίζοντας την αλλαγή και την ανάγκη προσαρμογής στις νέες απαιτήσεις, η Gartner δημοσίευσε το 2012 την πρώτη έκθεση Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites Report [34], το οποίο ανέδειξε ξεκάθαρα την εμφάνιση μιας νέας κατηγορίας συστημάτων πέρα από τις παραδοσιακές σουίτες BPM με σύσταση στους αναγνώστες να μην τις συγκρίνουν με προηγούμενες εκθέσεις. Τρία χρόνια αργότερα, το 2015, η Gartner δημοσίευσε το Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites [35] και την ίδια χρονιά, μια άλλη αναφορά με τίτλο Magic Quadrant for BPM Platform Based Case Management Frameworks [36], το οποίο βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στα προϊόντα των ιδίων κατασκευαστών – περιγράφοντας από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες: το παραδοσιακό BPM τις επεκτάσεις του και διαχείριση υποθέσεων. Ομοίως, το 2016, το The Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites Report του 2016 [37]. Στα έτη που ακολούθησαν η Gartner δημοσιεύει πλέον εκθέσεις αφιερωμένες μόνο στο iBPMS, εγκαταλείποντας την πρακτική της δημοσίευσης ξεχωριστές αναφορές αφιερωμένες σε BPM-Platform-Based CaseManagement συστήματα, ενώ προστίθεται η δυνατότητα διαχείρισης υποθέσεων ως μία από τις απαραίτητες προϋποθέσεις για Συστήματα iBPMS.

Ταυτόχρονα, η Forrester δημοσίευσε αναφορές για το BPMS το 2010 και το 2013 [38]. Το 2011 δημοσίευσε για πρώτη φορά την έκθεση για το Dynamic Case Management Systems και ακολούθησαν αντίστοιχες εκθέσεις για τα έτη 2014, 2016 και 2018 [39]. Στην πρώτη αυτή έκθεση του Forrester που ήταν αφιερωμένη στα Dynamic Case Management Systems αναδεικνύονται οι τρεις βασικές δυνατότητες αυτής της κατηγορίας συστημάτων για τις επιχειρήσεις: παρέχουν πληροφορίες στο κατάλληλο πλαίσιο αναφοράς, επιτρέπουν περισσότερο χρόνο εκτέλεσης και αλλαγές χρόνου σχεδίασης, επιτρέπουν στους υπαλλήλους να επιλέγουν προκαθορισμένα βήματα υπόθεσης. Ως μέρος των επόμενων εκθέσεων, οι απαιτήσεις για τις αναμενόμενες δυνατότητες των Dynamic Case Management συστημάτων προσδιορίστηκαν από τη Forrester προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της ωριμότητας των δυνατοτήτων διαχείρισης υποθέσεων, καλύπτοντας (επανα)χρησιμοποίησης αντικειμένων και τμημάτων διαδικασίας με τη μορφή προτύπων και γενικών μοτίβων περιπτώσεων, ευελιξία χρήσης, προσοχή στην διεπαφή χρήστη και ποικιλομορφία στα κανάλι επικοινωνίας καθώς και οργανωσιακή προσέγγιση στην εκπαίδευση μέσα από την εξαγωγή γνώσης από εκτελεσμένες υποθέσεις και εργασίες [40].

Στα έτη που ακολούθησαν, οι εκθέσεις του Gartner ανέφεραν ευθέως την απαίτηση για τα συστήματα iBPMS να υποστηρίζουν την διαχείρισης υποθέσεων και στην έκθεση του 2019 διευκρινίστηκε ότι πρέπει να υποστηρίζουν το Adaptive CaseManagement, ωστόσο αναφέρεται ότι η τάση για τα συστήματα ACM ξεπερνά την πραγματικότητα του τι χρειάζονται οι πελάτες, ωστόσο υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις λύσεις διαχείριση υποθέσεων παρότι εκτιμά ότι εξακολουθούν να είναι μια πρώιμη τεχνολογία (μόνο το 5% έως το 20% του κοινό-στόχο τα έχει υιοθετήσει), και η καθολική υιοθέτηση δεν αναμένεται από το 2020 έως το 2025 [41].

Συμπερασματικά, τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων αφορούν στην υποστήριξη της εργασίας γνώσης και ενδυνάμωση ενός εργαζομένου γνώσης να επιτύχει τους επιδιωκόμενους από την επιχείρηση στόχους. Επιχειρούν να εξισορροπήσουν τα δύο άκρα της διαδικασίας: την τυπική (προβλέψιμο, δομημένο και επαναλαμβανόμενο) και την άτυπη (απρόβλεπτο, αδόμητο και μη επαναλαμβανόμενο) προσέγγιση μιας διαδικασίας. Συχνά, ο όρος «προσαρμοστική» με αναφορά στην διαχείριση υποθέσεων παραλείπεται ή αντικαθίσταται από τη λέξη «δυναμική» ή "προχωρημένη." και στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτοί οι όροι χρησιμοποιούνται εναλλακτικά όπως και στην παρούσα μελέτη.

3.3.2. Βασικές Αρχές Λειτουργίας

Οι δυνατότητες και βασικές αρχές λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου αποτελούν αμφιλεγόμενο θέμα μεταξύ ερευνητών και επαγγελματιών λόγω της έλλειψης τυποποιημένης αναφοράς για τον ορισμό και τα χαρακτηριστικά ενός τυπικού συστήματος που διαχειρίζεται υποθέσεις. Σύμφωνα με το Workflow Management Coalition (WfMC) υπάρχουν τρία επίπεδα λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων:

- *Επίπεδο 1* περιλαμβάνει τα στοιχεία και τις δυνατότητες που απαιτούνται σε όλα τα ACM συστήματα, όπως ομάδες, φάκελοι, στόχοι, ιστορία, ασφάλεια, επικοινωνία, προσαρμογή και υποβολή εκθέσεων.
- *Επίπεδο 2* που περιλαμβάνει κοινές επεκτάσεις σε συστήματα ACM, όπως επιχειρηματικές οντότητες, ανταλλαγή δεδομένων, επιχειρήσεις κανόνες, το μοντέλο κατάστασης πόρων, τον λεπτομερή έλεγχο πρόσβασης, τα εναύσματα και καθοδήγηση συμμόρφωσης.
- *Επίπεδο 3* που περιλαμβάνει προχωρημένες επεκτάσεις για συστήματα ACM, όπως εξόρυξη διεργασιών, εξόρυξη από κοινωνικά δίκτυα, ενοποιημένους φακέλους περιπτώσεων, οντολογία ή ταξινόμηση και κοινή χρήση πόρων.

Η Gartner ορίζει εννέα κρίσιμες δυνατότητες και τέσσερις περιπτώσεις χρήσης για την αξιολόγηση εμπορικών λογισμικών που βασίζονται σε πλατφόρμα BPM με εκτεταμένες λειτουργίες διαχείρισης υποθέσεων: προσαρμοστικό χειρισμό υποθέσεων, αλληλεπίδραση περιεχομένου, συνεργασία υπαλλήλων υποθέσεων, ολοκλήρωση και διαλειτουργικότητα, συλλογή και παραγωγή δεδομένων, έτοιμα αρθρώματα

και λειτουργίες, έξυπνες αναβαθμίσεις, εμπειρία χρήστη βασισμένη σε ρόλους και αναλυτικά στοιχεία διαβαθμισμένα ανά ρόλο [37].

Στο συλλογικό έργο “Mastering the Unpredictable” οι ερευνητές μοιράζονται αντίστοιχα ένα σύνολο από κοινές αρχές και βλέπουν την «υπόθεση» ως την κεντρική οντότητα που περικλείει την διαδικασία έντασης γνώσης στην διαχείριση υποθέσεων [29][32]:

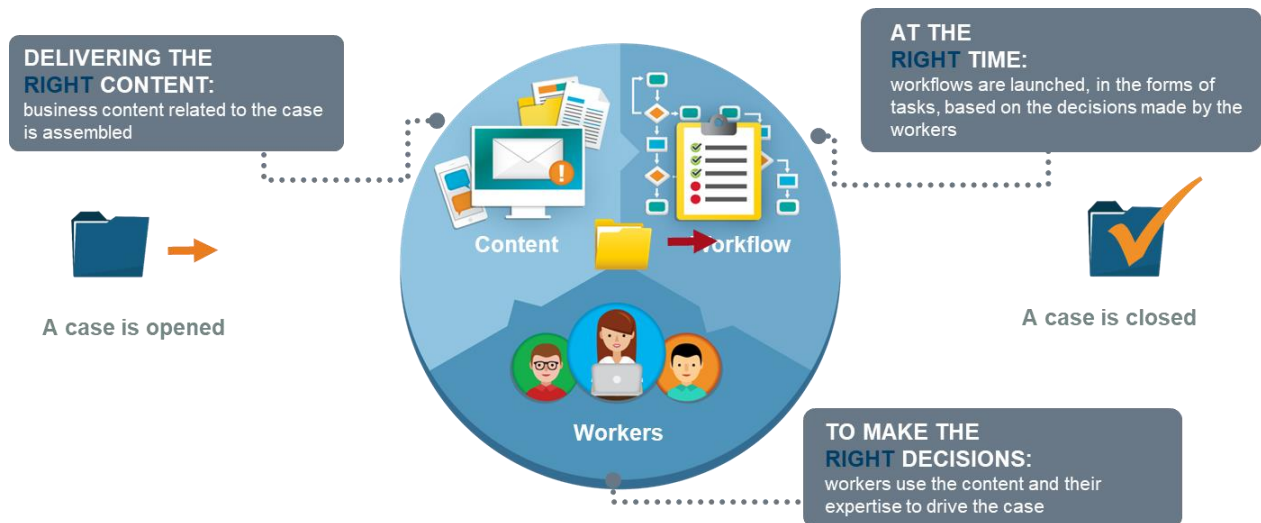
- *Προσανατολισμός στο στόχο*: Μια υπόθεση ορίζεται από έναν συγκεκριμένο στόχο, ο οποίος πρέπει να επιτευχθεί κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της διαδικασίας και εντός ενός προκαθορισμένου (αλλά ρυθμιζόμενου) χρονικού πλαισίου. Καθώς ο στόχος περιγράφει τι πρέπει να επιτευχθεί, και ως εκ τούτου καθοδηγεί τη γενική ροή της εργασίας, αντικαθιστά το παραδοσιακό μοντέλο που θα περιέγραφε πώς η διαδικασία πρέπει να εκτελεστεί. Αυτό παρέχει στους εργαζόμενους γνώσης την απαραίτητη ελευθερία και ευελιξία για συνεχή σχεδιασμό, ιεράρχηση και επαναξιολόγηση της δομής των δραστηριοτήτων προς αυτόν τον στόχο.
- *Εμφάνιση (emergence)*: Τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων πρέπει να παρέχουν τα απαραίτητα μέσα για την υποστήριξη της έκτακτης ανάγκης και να επεξεργάζονται και αναπτύσσουν λύσεις που εξουσιοδοτούν τους εργαζόμενους στη γνώση να αντιμετωπίσουν το δυναμική φύση των ροών εργασίας με τις οποίες εμπλέκονται. Καθώς η διαδικασία δεν είναι σταθερή εκ των προτέρων, οι συμμετέχοντες μπορούν να ελέγχουν τη σειρά των βημάτων, να προσθέτουν νέους συμμετέχοντες ή να αλλάξουν τον τύπο των πληροφοριών που απαιτούνται, συγχωνεύοντας αποτελεσματικά τις παραδοσιακές φάσεις σχεδιασμού και εκτέλεσης σε ένα μόνο βήμα. Για να υποστηριχθεί αυτός ο βαθμός προσαρμοστικότητας, οι διαδικασίες ορίζονται περισσότερο ως ένα σύνολο δυναμικών εργασιών παρά ως άκαμπτα διαγράμματα ροής.
- *Εμφαση στα δεδομένα*: Τα δεδομένα (ή το περιεχόμενο) με τη μορφή μηνυμάτων, εγγράφων, υπολογιστικών φύλλων κ.λπ. έχουν αναπόσπαστο ρόλο στο πλαίσιο της εργασίας γνώσης παράγονται και καταναλώνονται κατά την πραγματική εκτέλεση της διαδικασίας. Δεδομένου ότι το σύστημα διαχείρισης υποθέσεων χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό μεταβλητότητας, στην πραγματικότητα είναι τα δεδομένα που διαμορφώνουν την υπόθεση και το περιβάλλον του.
- *Συνεργασία*: Η εργασία έντασης γνώσης αποτελείται κυρίως από ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις και επομένως απαιτεί υψηλό βαθμό συνεργασίας. Καθώς πολλά άτομα συμμετέχουν στη διαδικασία πρέπει να τους παρέχονται εργαλεία για να επικοινωνούν, να συνεργάζονται και να συντονίζουν πληροφορίες και δραστηριότητες. Αυτό συνεπάγεται επίσης υψηλό βαθμό διαφάνειας, ώστε να επιτραπεί σε όλους τους συμμετέχοντες να εντάξουν τις ενέργειές τους στο ευρύτερο πλαίσιο.
- *Πρότυπα υπόθεσης*: Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές των συστημάτων διαχείρισης εγγράφων είναι η έννοια της διατήρησης της γνώσης και της συνεχούς βελτίωσης μέσω βέλτιστων πρακτικών και πρότυπων αντίστοιχα. Παρόλο που οι περιπτώσεις υποθέσεων δεν είναι επακριβώς επαναλαμβανόμενες, μπορούν συχνά να περιέχουν επαναλαμβανόμενα στοιχεία και μοτίβα που μπορούν να εντοπιστούν και να καταστούν διαθέσιμα για μελλοντική χρήση και προσαρμογή. Οι

εργαζόμενοι της γνώσης μπορούν να καταγράψουν, να μοιραστούν και να βελτιώσουν τις ιδέες τους μέσω μιας κοινής βιβλιοθήκης και να δημιουργήσουν νέες υποθέσεις μέσα από υπάρχοντα πρότυπα.

Σε ένα σύστημα διαχείρισης υποθέσεων, μια υπόθεση αντιπροσωπεύει μια οντότητα την οποία ο οργανισμός πρέπει να επεξεργαστεί και μερικές φορές ταυτοποιείται έχοντας ένα θέμα (*subject*), παρόμοιο με το θέμα μιας φράσης ή μιας αφήγησης. Το θέμα μπορεί να είναι ένας από τους παρακάτω τύπους:

- Ένα φυσικό πρόσωπο, όπως ένας πολίτης
- Μια νομική οντότητα, όπως μια επιχείρηση, ένας οργανισμός ή μια κυβέρνηση
- Δύο ή περισσότερα άτομα ή οντότητες, όπως σε νομικές υποθέσεις
- Ένα συμβάν, όπως περιστατικό απάτης, παραβίαση ασφαλείας ή διακοπή συστήματος.

Αντιστοίχως ο φάκελος υπόθεσης (*case folder*) είναι ο χώρος που επιτρέπει στους υπαλλήλους να αποθηκεύουν και να ανακτούν πληροφορίες που σχετίζονται με την υπόθεση. Επίσης, παρακολουθεί τις εργασίες που απαιτούνται για την επεξεργασία της υπόθεσης. Η υπόθεση ανοίγει, τα ορθά επιλεγμένα περιεχόμενά της εισέρχονται με το σωστό τρόπο στο φάκελο, υφίστανται τη σωστή επεξεργασία κι όλες αυτές οι κατάλληλες ενέργειες οδηγούν στο κλείσιμο της υπόθεσης [28]. Αυτή η γενική αρχή απεικονίζεται στην Εικόνα 0-2:



Εικόνα 0-2: Η υπόθεση και τα περιεχόμενα της [27]

Για κάθε λύση διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να υπάρχουν πολλές ενεργές υποθέσεις που απαιτούν από τους εργαζόμενους να συντονίζουν δεδομένα, καθήκοντα, διαδικασίες και υπηρεσίες για να επιτύχουν θετικό επιχειρησιακό αποτέλεσμα. Οι εργαζόμενοι απαιτείται να έχουν μεγάλο βαθμό ευελιξίας και προσαρμοστικότητας για τη διεκπεραίωση της υπόθεσης ενώ οι υποθέσεις ωστόσο είναι λιγότερο προβλέψιμες από τις παραδοσιακές διαδικασίες, διότι η κρίση και η εμπειρία των εργαζομένων στην

υπόθεση επηρεάζουν τον τρόπο χειρισμού της υπόθεσης και, κατά συνέπεια, το αποτέλεσμα. Ωστόσο, οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων εμπεριέχουν επίσης επαναλαμβανόμενες διαδικασίες και, ως εκ τούτου, απαιτούν υποστήριξη, πράγμα που καθιστά δύσκολη την υλοποίησή τους χρησιμοποιώντας μόνο ένα σύστημα BPM ή διαχείρισης εταιρικού περιεχομένου

Οι υπάλληλοι δεν είναι οι μόνοι που αλληλοεπιδρούν με μια υπόθεση. Ένας συμμετέχων σε κάποια υπόθεση μπορεί να είναι χρήστης που βοηθά στη διεκπεραίωση και το κλείσιμό της. Μπορεί επίσης να είναι χρήστης που εκτελεί λειτουργίες διαχείρισης, όπως αξιολογήσεις, έλεγχος και ανάλυση αποτελεσμάτων. Οι λειτουργίες διαχείρισης μπορούν να εκτελεστούν σε μία υπόθεση, ή σε πολλές υποθέσεις. Οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων παρέχουν στους συμμετέχοντες εποπτεία στην υπόθεση, πράγμα που τους επιτρέπει να ολοκληρώνουν αποτελεσματικά τα καθήκοντά τους. Ωστόσο, όλοι οι συμμετέχοντες σε μια υπόθεση δεν χρειάζονται το ίδιο επίπεδο ευελιξίας ή πρόσβασης σε αυτή. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ένας ή λίγοι ελέγχουν την υπόθεση και οι άλλοι συμμετέχοντες περιορίζονται στην εκτέλεση σαφώς καθορισμένων δραστηριοτήτων. Οι συμμετέχοντες που αλληλοεπιδρούν με μια υπόθεση μπορούν να οργανωθούν σε ρόλους. Για παράδειγμα, σε μια λύση για δικαστικές υποθέσεις, οι ρόλοι ενδέχεται να περιλαμβάνουν συνηγόρους, δικαστές, διοικητικούς υπαλλήλους κτλ.

3.3.3. Σύγκριση με συστήματα BPM

Στην μέχρι τώρα ανάλυση μας έχουμε δει ότι οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων επικεντρώνονται κυρίως στα δεδομένα γύρω από την υπόθεση και σε αυτά που είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωσή της ενώ σε μια λύση BPM, η έμφαση δίνεται στη διαδικασία και σε ό,τι χρειάζεται για την ολοκλήρωσή της. Η κατά καιρούς σύγχυση έρχεται κυρίως όταν η υπόθεση χρησιμοποιεί μια καθορισμένη διαδικασία. Η χρήση αυτών των καθορισμένων διαδικασιών είναι απαραίτητη στη λύση της υπόθεσης, αλλά δεν αποτελεί το επίκεντρό της. Οι διαδικασίες είναι βραχύβιες και επιτυγχάνουν έναν συγκεκριμένο σκοπό, όπως η απόκτηση συγκεκριμένων πληροφοριών, η επεξεργασία ενός κανόνα, η λήψη έγκρισης ή η ενημέρωση άλλων συστημάτων σχετικά με κάποια απόφαση, σε αντίθεση με τις υποθέσεις που έχουν πολύ μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.

Η σύγκριση αλλά και η συνέργεια μεταξύ των δύο λύσεων, Case Management και BPM απαντάται πολύ συχνά στην βιβλιογραφία και έχει απασχολήσει αρκετά τους ερευνητές του χώρου. Τα δύο συστήματα είναι παρόμοια από πολλές απόψεις, αλλά είναι ουσιαστικά διαφορετικά [43]. Και τα δύο χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της απόδοσης του έργου των οργανισμών για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων και ασχολούνται με διαδικασίες, δεδομένα, ρόλους, ενσωμάτωση, επικοινωνίες και αναλυτικά στοιχεία. Ωστόσο, η κύρια διάκριση μεταξύ τους είναι το επίκεντρο γύρω από το οποίο λειτουργούν (*centricity*) και η υποκείμενη τεχνολογία. Ένα σύστημα διαχείρισης υποθέσεων θεωρεί το περιεχόμενο ως τον βασικό οδηγό χειρισμού μιας υπόθεσης (*data-centric*) και εστιάζει σε δεδομένα περίπτωσης ενώ χρησιμοποιεί αντικειμενοστραφή τεχνολογία (π.χ. επιχειρηματικές οντότητες ή αντικείμενα) για την παροχή της ευελιξίας για την αποτελεσματική επίτευξη των εργασιακών στόχων.

Αντίθετα, το BPM βάζει τη διαδικασία ως πρωταρχικό μέσο για την εκτέλεση της απαιτούμενης εργασίας (*activity - centric*) και επικεντρώνεται στη ροή ελέγχου. Το BPM χρησιμοποιεί τεχνολογίες ροής εργασίας για να καθορίσει και ελέγξει τις απαραίτητες εργασίες με αποτελεσματικό τρόπο.

Οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων χαρακτηρίζονται ως μερικώς επαναλαμβανόμενες, γεγονός που σημαίνει ότι μεγάλο μέρος της διαδικασίας είναι επαναλαμβανόμενο, αλλά όχι εξολοκλήρου. Ο επιχειρησιακός στόχος είναι πάντα το επίκεντρο, αλλά ο δρόμος για την επίτευξη του είναι μη ντετερμινιστικός. Οι υποθέσεις τείνουν να είναι πιο απρόβλεπτες ακολουθώντας μη ντετερμινιστικά μοντέλα λειτουργίας και να βασίζονται περισσότερο στην κρίση ενός εργαζόμενου παρά σε έλεγχο συστήματος ή ροή ελέγχου που βασίζεται στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Δεδομένου ότι οι υποθέσεις έχουν μη ντετερμινιστικό κύκλο ζωής, μπορούν να υπάρχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα ενώ οι διεργασίες BPM έχουν έναν καθορισμένο κύκλο ζωής και επικεντρώνονται στην επεξεργασία μέσα σε μικρότερη χρονική περίοδο [46].

Η διαχείριση υποθέσεων αναγνωρίζει ότι πολλές λύσεις δεν μπορούν να περιγράφουν πλήρως σε ένα σύστημα BPM λόγω ενός ή περισσότερων από τους ακόλουθους παράγοντες [27], [46]:

- Η εστίαση είναι στα δεδομένα, όχι στη διαδικασία. Οι λύσεις Case Management επικεντρώνονται στην υπόθεση και τα δεδομένα και τις δραστηριότητές της, καθώς και στον τρόπο ολοκλήρωσης της υπόθεσης. Οι λύσεις BPM επικεντρώνονται αποκλειστικά στη διαδικασία και στον τρόπο με τον οποίο θα επιτευχθεί η συγκεκριμένη διαδικασία
- Η ευελιξία που απαιτείται από τους εργαζόμενους είναι κατ' επιλογήν αντίθετη με τη ροή αναγκαστικού ελέγχου που επιβάλλεται από τις διαδικασίες. Η έμφαση στη διαχείριση των υποθέσεων δίνεται στο σχεδιασμό μιας ευέλικτης διαδικασίας για την επίτευξη ενός επιχειρησιακού στόχου. Η έμφαση στη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών δίνεται στο σχεδιασμό μιας επαναληπτικής διαδικασίας βήμα προς βήμα για την επίλυση ενός επιχειρησιακού προβλήματος
- Δεν είναι όλες οι εργασίες γνωστές εκ των προτέρων ενώ στην διαχείριση υποθέσεων οι εργασίες μπορεί να εκτελεστούν ή να μην εκτελεστούν, κάτι που διαφέρει από το παραδοσιακό BPM.
- Η σειρά των εργασιών είναι άγνωστη, καθώς στο Case Management, το επιχειρησιακό πρόβλημα επιλύεται από έναν υπάλληλο που χρησιμοποιεί εργαλεία με τη μορφή εργασιών που δεν είναι απαραίτητα μοντελοποιημένες. Στο BPM, τα επιχειρησιακά προβλήματα επιλύονται πάντα ακολουθώντας μια προκαθορισμένη διαδικασία
- Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι στο επίκεντρο ενός συστήματος διαχείρισης υποθέσεων καθώς οι υποθέσεις περιλαμβάνουν πάντα ανθρώπους συμμετέχοντες, ενώ μια λύση διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών μπορεί να μην περιλαμβάνει και να εκτελείται πλήρως αυτοματοποιημένα. Αντιστοίχως, οι υπάλληλοι που επεξεργάζονται μια υπόθεση αποφασίζουν ποιες εργασίες απαιτούνται για την ολοκλήρωσή της ενώ σε ένα BPM, το λογισμικό απαιτεί την

εκτέλεση των δραστηριοτήτων που καθορίζονται σε ένα μοντέλο διαδικασίας ή τους επιχειρηματικούς κανόνες που διέπουν την διαδικασία.

- Τα δεδομένα των υποθέσεων συνεχίζουν να υφίστανται και μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Όταν κλείσει μια υπόθεση, ο φάκελός της δύναται να παραμένει προσπελάσιμος καθώς το κλείσιμο της υπόθεσης (ή η ολοκλήρωσή της) είναι ένας σχετικός όρος, αφού μια υπόθεση είναι πάντα προσβάσιμη και μπορεί να ξανανοιξει για περισσότερη επεξεργασία, όπως και όποτε απαιτείται.
- Οι υποθέσεις αφορούν πάντα το περιεχόμενο, επειδή το περιεχόμενο είναι αυτό που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι για τη λήψη αποφάσεων, ενώ το BPM μπορεί να μην περιλαμβάνει καθόλου περιεχόμενο

Οι παραδοσιακές τεχνολογίες BPM και ροής εργασιών είναι πολύ περιοριστικές και όχι αρκετά ευέλικτες για να υποστηρίξουν τη γνώση [44]. Παρά τις σημαντικές προσπάθειες την τελευταία δεκαετία τα πληροφοριακά συστήματα που διαχειρίζονται διαδικασίες να γίνουν πιο ευέλικτα, η διαχείριση υποθέσεων είναι μια αλλαγή παραδείγματος για την υποστήριξη των εργασιών έντασης γνώσης και δεδομένων με έμφαση στον χρήστη. Ο Πίνακας 1, συνοψίζει τις βασικές διαφορές μεταξύ ACM και παραδοσιακού BPM.

Παράλληλα, η BPM χρησιμοποιεί το μοντέλο επιχειρηματικής διαδικασίας και τη σημειογραφία (BPMN), η οποία είναι μια γλώσσα διαδικαστικής μοντελοποίησης με ένα σύνολο πολλαπλών διαγραμμάτων για την αναπαράσταση ενός μοντέλου επιχειρηματικής διαδικασίας (συμπεριλαμβανομένης της ροής αντικείμενων, δεδομένων, συνδετικών αντικειμένων κ.α.) Σε αντίθεση με το μοντέλο διαχείρισης υποθέσεων και τη σημειογραφία CMMN, το BPMN υιοθετείται και υποστηρίζεται καλά από πολλούς κατασκευαστές συστημάτων BPM.

Κριτήριο	Συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων	Παραδοσιακά Συστήματα BPM
Στόχος	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα
Αρχή Λειτουργίας	Σχεδιασμός στην πράξη (<i>design by doing</i>)	Πράξη σύμφωνα με τον σχεδιασμό (<i>doing by design</i>)
Προσανατολισμός	Έμφαση στο στόχο και στις περιστάσεις	Έμφαση στον έλεγχο και στην κατάσταση
Υποστήριξη	Εντάσεων γνώσης	Εντάσεως συναλλαγής
Επίκεντρο	Δεδομένα (υπόθεση)	Δραστηριότητα (ροή εργασίας)
Διαδικασίες και Δεδομένων	Απρόβλεπτα, αδόμητα και μη επαναλαμβανόμενα	Προβλέψιμα, δομημένα και επαναλαμβανόμενα

Αλληλουχία Βημάτων	Ενδεικτική αλλά όχι υποχρεωτική	Προδιαγεγραμμένη και σταθερή
Ευελιξία	Δυναμική	Ακαμψία
Τρόπος Εργασίας	Συνεργασία	Βελτιστοποίηση
Αρχειοποίηση	Πρότυπα	Μοντέλα
Διαδικασίες Εργασίας	Εκτέλεση, παράλειψη, επανεκτέλεση	Εκτέλεση
Διαχωρισμός Ελέγχου Δεοδμένων και διαδικασιών	Όχι	Ναί
Γλώσσα Μοντελοποίησης	CMMN 1.1	BPMN 2.0
Γλώσσα Προγραμματισμού	Λειτουργική (Functional – declarative)	Διαδικαστική (procedural – imperative)
Διάρκεια Ζωής	Μακρόβια	Βραχύβια

Πίνακας 1: Διαφορές BPM - Case Management

Στα συστήματα BPM, μια επίσημη και δομημένη διαδικασία κωδικοποιεί τους επιχειρησιακούς στόχους τους οποίους η διαδικασία έχει σχεδιαστεί να επιτυγχάνει, γεγονός που δίνει στο BPM πλήρη έλεγχο του επιχειρηματικού στόχου. Οι διαδικασίες αυτές μπορεί να μην έχουν καμία ανθρώπινη παρέμβαση. Αν το κάνουν, οι συμμετέχοντες στη διαδικασία δε χρειάζεται να γνωρίζουν τον επιχειρησιακό στόχο καθώς αν οι συμμετέχοντες εκτελούν τις εργασίες τους, το σύστημα BPM διασφαλίζει ότι επιτυγχάνονται οι επιχειρησιακοί στόχοι. Με άλλα λόγια, το σύστημα έχει τον πλήρη έλεγχο, παρέχοντας έτσι μια πλήρη σειρά λειτουργιών για μοντελοποίηση, καταγραφή, παρακολούθηση και διαχείριση των διαδικασιών. Η διαδικασία μπορεί να περιέχει επιχειρηματικούς κανόνες που αλλάζουν τη διαδρομή εκτέλεσης της διαδικασίας, αλλά η διαδρομή που ακολουθείται πάντα μοντελοποιείται.

Στο άλλο άκρο, υπάρχουν οι διαδικασίες που έχουν πιο άτυπο και συνεργατικό χαρακτήρα και μπορεί να περιλαμβάνουν μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων. Η άτυπη διαδικασία δεν έχει διαμορφωθεί και δεν μπορεί εύκολα να εντοπιστεί από το σύστημα. Οι συμμετέχοντες στη διαδικασία πρέπει να συμφωνήσουν και να κατανοήσουν τον επιχειρησιακό στόχο και να έχουν αρκετές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επίτευξής του. Δεν υπάρχει απαραίτητα δομημένη διαδικασία που να ακολουθείται και το σύστημα δεν γνωρίζει πότε ο στόχος επιτυγχάνεται ή πότε ξεκίνησε η διαδικασία. Αυτοί οι τύποι διαδικασιών και τεχνολογιών είναι χρήσιμοι για μη επαναλαμβανόμενες και ατομικές αναθέσεις που δεν χρειάζεται να παρακολουθούνται ή να ελέγχονται [28].

Το σύστημα διαχείρισης υποθέσεων προσπαθεί να επιτύχει μια ισορροπία μεταξύ δομημένων και αδόμητων διαδικασιών, κάνοντας κάποια μέρη της διαδικασίας δομημένα. Αυτά τα τμήματα ονομάζονται τμήματα διεργασιών ή εργασίες. Επιπλέον, το σύστημα γνωρίζει πότε ξεκινά η υπόθεση και πότε τελειώνει και οι εργαζόμενοι μπορούν να ελέγχουν τον τρόπο επεξεργασίας των υποθέσεων. Ωστόσο, δεν χρειάζεται

να γνωρίζουν όλες τις λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο επίτευξης του στόχου και το σύστημα μπορεί να εντοπίσει πότε αυτός θα επιτευχθεί. Τα τμήματα διεργασιών και οι εργασίες είναι διαθέσιμα ως εργαλεία για τον εργαζόμενο.

Σύμφωνα με τους ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων και BPM [45] προτείνεται να συνδυαστούν για να ξεπεραστούν κάποιοι από τους περιορισμούς που προκύπτουν από την μεταξύ τους σύγκριση. Εν γένει ωστόσο είναι κοινά αποδεκτό ότι τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων υπερτερούν σε σχέση με το BPM στην υποστήριξη της απρόβλεπτης και αδόμητης φύσης των εργασιών γνώσης και περιπτώσεις διαχείρισης έκτακτων γεγονότων, όπως υπηρεσίες έρευνας και διαχείριση περιστατικών. Ωστόσο, το BPM είναι πιο κατάλληλο σε υποστήριξη προβλέψιμων και δομημένων εργασιών ρουτίνας και σταθερών διαδικασιών, όπως οι διαδικασίες παραγωγής και η διαχείριση επιχειρήσεων.

3.3.4. Η γλώσσα μοντελοποίησης CMMN

Το Case Management Model and Notation™ (CMMN™) ορίζει ένα κοινό μετα-μοντέλο και μια σημειογραφία για τη μοντελοποίηση και τη γραφική έκφραση μιας υπόθεσης καθώς και ένα πρότυπο ανταλλαγής για την ανταλλαγή μοντέλων περιπτώσεων μεταξύ διαφορετικών εργαλείων. Το CMMN που τώρα διατηρείται από την Object Management Group κυκλοφόρησε πρώτη φορά στην έκδοση 1.0 τον Μάιο του 2014 και τροποποιήθηκε από την έκδοση 1.1 τον Δεκέμβριο του 2016 με στόχο να συλλάβει τα κοινά στοιχεία που χρησιμοποιούν τα προϊόντα διαχείρισης υποθέσεων, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις τρέχουσες ερευνητικές συνεισφορές για τη διαχείριση υποθέσεων. Επικεντρώνεται γύρω από ζωντανές πληροφορίες και σχέσεις, σε αντίθεση με τις παραδοσιακές επιχειρηματικές διαδικασίες επικεντρώνονται γύρω από καθορισμένες εκ των προτέρων ακολουθίες δραστηριοτήτων. Αυτή η προδιαγραφή ορίζει ένα κοινό μετα-μοντέλο και σημειογραφία για τη μοντελοποίηση και τη γραφική έκφραση μιας υπόθεσης,

Το CMMN είναι για τα προϊόντα διαχείρισης υποθέσεων ό,τι είναι η προδιαγραφή OMG Business Process Model and Notation (BPMN) για τα προϊόντα διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών, φροντίζοντας ωστόσο να είναι συνεπής και συμπληρωματική προς το BPMN. Χρησιμοποιεί μια προσέγγιση με επίκεντρο τα γεγονότα και την έννοια του αρχείου υπόθεσης και επεκτείνει τα όρια του τι μπορεί να μοντελοποιηθεί με το BPMN, συμπεριλαμβανομένων των λιγότερο δομημένων εργασιακών προσπαθειών και εκείνων που καθοδηγούνται από εργαζόμενους στη γνώση. Η χρήση ενός συνδυασμού BPMN και CMMN επιτρέπει στους χρήστες να καλύπτουν ένα πολύ ευρύτερο φάσμα μεθόδων εργασίας, ενώ κατά το OMG, το CMMN συμπληρώνει της τριπλή κορώνας των προτύπων βελτίωσης διεργασιών: BPMN, CMMN και DMN.

Παρά το γεγονός ότι είναι μια σχετικά νέα γλώσσα μοντελοποίησης, η αυξανόμενη συνάφεια του CMMN επιβεβαιώνεται από τον μεγάλο αριθμό πλατφορμών που στοχεύουν στην υποστήριξη της μοντελοποίησης CMMN. Όλες οι δημοφιλείς πλατφόρμες Διαχείρισης Επιχειρηματικών Διαδικασιών έχουν προσθέσει το CMMN στο χαρτοφυλάκιό τους καθώς και την υποστήριξη για την ολοκληρωμένη χρήση των BPMN και CMMN για τη μοντελοποίηση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Όπως θα δούμε και στην συνέχεια της παρούσας μελέτης, η πλατφόρμα Camunda BPM, υποστηρίζει τη σχεδίαση μοντέλων CMMN μέσω του εργαλείου μοντελοποίησης που ονομάζεται Camunda Modeler όπως αντίστοιχα το Flowable, η IBM και η Appian είναι παραδείγματα λογισμικού μοντελοποίησης από παρόχους και κοινότητες που επένδυσαν στην κατασκευή μηχανών εκτέλεσης CMMN.

Κεφάλαιο 4 - Αναλυτική Δομή και Λειτουργία Συστήματος Διαχείρισης Υποθέσεων

4.1. Υποθέσεις

Μια υπόθεση αποτελείται από μια συλλογή πληροφοριών που χρησιμοποιείται για την επίτευξη ενός επιχειρησιακού στόχου. Το πρώτο βήμα στο σχεδιασμό μιας λύσης Case Management είναι η ταυτοποίηση αυτών των πληροφοριών. Αυτές οι πληροφορίες είναι επιπλέον των φακέλων, των εγγράφων και των εργασιών. Τα δεδομένα υποθέσεων ορίζουν τι χρειάζεται για την επεξεργασία της υπόθεσης. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να προέρχονται από διάφορες πηγές, έντυπα, έγγραφα, εξωτερικά συστήματα και εισροές χρηστών. Αφού συλλεχθούν, τα δεδομένα αυτά διατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής της υπόθεσης, ώστε ο υπάλληλος να μπορεί να επεξεργαστεί την υπόθεση μέσω ολοκλήρωσης. Επιπλέον, θα πρέπει να περιλαμβάνει δεδομένα σχετικά με την επεξεργασία της (εργασίες).

Απαιτείται σαφής κατανόηση των δεδομένων και της πηγής τους για τον σχεδιασμό μιας λύσης διαχείρισης υποθέσεων. Η κατανόηση του πότε και πού αποκτώνται τα δεδομένα και του τρόπου και του τόπου ενημέρωσης είναι σημαντική. Η επεξεργασία δεδομένων μπορεί να γίνεται με επιχειρησιακές εργασίες, με παράθυρο καταχώρησης δεδομένων για την ολοκλήρωση της εργασίας του υποψηφίου ή με εξωτερικά συστήματα. Σε όλες τις υποθέσεις, σημαντικό είναι να διατηρούνται τα δεδομένα της υπόθεσης στον φάκελο για λόγους επεξεργασίας και αρχειοθέτησης [46][27].

Ο φυσικός τρόπος για να οργανωθούν οι πληροφορίες μιας υπόθεσης είναι να χρησιμοποιηθεί ένας φάκελος υπόθεσης σε ένα σύστημα Διαχείρισης Περιεχόμενου. Ο φάκελος της υπόθεσης μπορεί να αποτελείται από υπο-φακέλους που περιέχουν έγγραφα, ιστορικό και άλλες πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για τη διεκπεραίωσή της. Οι πληροφορίες που περιέχονται στο φάκελο της υπόθεσης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στους ακόλουθους τύπους:

- *Ιδιότητες*: Δεν περιλαμβάνονται όλες οι πληροφορίες μιας υπόθεσης σε έγγραφα. Υπάρχουν διακριτές ιδιότητες που προσδιορίζουν την υπόθεση και διατηρούν σημαντικές πληροφορίες κατάστασης σχετικά με αυτή. Αυτές οι ιδιότητες συσχετίζονται με το φάκελο της υπόθεσης.
- *Έγγραφα*: Η διαχείριση των υποθέσεων είναι εστιασμένες στο περιεχόμενο (*content-centric*) και οι υπάλληλοι βασίζουν την εργασία τους σε έγγραφα, όπως μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, έγγραφα κειμένου, εικόνες και υπολογιστικά φύλλα. Ο φάκελος της υπόθεσης παρέχει τη δυνατότητα συλλογής όλων των εγγράφων που χρησιμοποιούνται για την επίλυση της υπόθεσης.

- *Εργασίες:* Ο φάκελος της υπόθεσης περιέχει όλες τις εργασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην υπόθεση και κάθε εργασία περιέχει πληροφορίες κατάστασης. Ορισμένες εργασίες ενδέχεται να αναμένουν να εκτελεστούν ή να εκτελούνται ή να είναι ολοκληρωμένες. Αυτές οι πληροφορίες κατάστασης και το ιστορικό διατηρούνται στον φάκελο της υπόθεσης.
- *Ιστορικό:* Όλα όσα συμβαίνουν στην υπόθεση και το περιεχόμενό της πρέπει να καταγράφονται ως ιστορικό. Ο φάκελος της υπόθεσης παρέχει το χώρο για το ιστορικό αυτό. Το ιστορικό περιλαμβάνει πληροφορίες για το πότε δημιουργήθηκε η υπόθεση, πότε προστέθηκαν έγγραφα και πληροφορίες, σχόλια υποθέσεων, πότε ξεκίνησαν και ολοκληρώθηκαν εργασίες κ.ο.κ.

Αυτή η συλλογή ποικίλων και πλούσιων πληροφοριών είναι σημαντικό να διατηρείται σε κεντρικό σημείο για τη συνεκτικότητα και την ακεραιότητα των υποθέσεων. Το κεντρικό σημείο διατήρησης είναι ο φάκελος της υπόθεσης. Η ύπαρξη του φακέλου της υπόθεσης σε ένα σύστημα Enterprise Content Management παρέχει τη διαχείριση του κύκλου ζωής, την ικανότητα αναζήτησης, την αρχειακή ακεραιότητα και την ασφάλεια που απαιτείται. Οι πληροφορίες των υποθέσεων έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής, επομένως, μετά την ολοκλήρωση της υπόθεσης, ο φάκελος της υπόθεσης και οι πληροφορίες του μπορούν να διατηρηθούν στο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου της επιχείρησης για μελλοντική αναφορά [47].

Οι υποθέσεις πρέπει να αντιδρούν σε αυτό που συμβαίνει στον φάκελό τους, ώστε να μπορούν να εκτελεστούν νέες εργασίες. Μπορεί να χρειαστούν νέες εργασίες όταν προστίθενται έγγραφα στην υπόθεση ή όταν οι ιδιότητες της υπόθεσης τροποποιούνται ή υπόκεινται σε ενέργειες. Οι εργαζόμενοι, με το σωστό ρόλο και τα αντίστοιχα προνόμια ασφαλείας, μπορούν να δουν την κατάσταση των εργασιών της υπόθεσης. Μπορούν επίσης να απενεργοποιήσουν, να εκτελέσουν και να προσθέσουν νέες εργασίες στην υπόθεση.

Για την βέλτιστη διαχείριση και αναζήτηση των υποθέσεων, αυτές συνοδεύονται από *ιδιότητες* που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν και να προσδιορίσουν κάθε υπόθεση για αναζήτηση, επεξεργασία, υποβολή αναφορών και έλεγχο. Οι καθορισμένες ιδιότητες χρησιμοποιούνται επίσης για τον ορισμό των ιδιοτήτων που εφαρμόζονται σε τύπους εγγράφων. Οι ιδιότητες της λύσης είναι διαθέσιμες στο χώρο αποθήκευσης αντικειμένων της λύσης διαχείρισης υποθέσεων και είναι διαθέσιμες για την επαναχρησιμοποίηση από άλλες λύσεις.

Το ποσό των πληροφοριών ή των εγγράφων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας υπόθεσης μπορεί να είναι διαφορετικό για ξεχωριστές περιπτώσεις της ίδιας λύσης. Ορισμένες υποθέσεις απαιτούν περισσότερη τεκμηρίωση ή έρευνα από άλλες. Αυτή η πολυπλοκότητα απαιτεί υψηλά επίπεδα οργάνωσης. Τα έγγραφα και οι πληροφορίες για μια υπόθεση κανονικά οργανώνονται σε μια ιεραρχική δομή συγκρότησης, παρόμοια με μια παραδοσιακή δομή φακέλων, που ονομάζεται φάκελος υπόθεσης (case folder). Η δομή του φακέλου συμπληρώνεται με τα έγγραφα και τα αρχεία που απαιτούνται για την επίλυση της υπόθεσης [46][27].

Μια υπόθεση μπορεί να περιέχει πολλά έγγραφα διαφόρων τύπων. Για να διαχειριστεί κανείς αυτά τα έγγραφα, πρέπει να συσχετίσει μαζί τους μεταδεδομένα. Χρειάζονται επίσης δυνατότητες αναζήτησης περιεχομένου και μεταδεδομένων. Η εύρεση πληροφοριών σε μια υπόθεση είναι διαφορετική από την εύρεση πληροφοριών σε μια βάση δεδομένων, επειδή αυτές οι πληροφορίες μπορεί να βρίσκονται μέσα σε έγγραφα που είναι αποθηκευμένα στο φάκελό της. Οι υπάλληλοι πρέπει να βρίσκουν εύκολα τις πληροφορίες που χρειάζονται για να δουλέψουν στην υπόθεση, ακόμη και αν είναι «θαμμένες» μέσα στα έγγραφα [47]. Τα συστήματα Διαχείρισης Υποθέσεων συχνά περιέχουν ενσωματωμένα Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων Περιεχομένου που διευκολύνουν σημαντικά την εργασία με πληροφορίες αυτής της πολυπλοκότητας.

Η ανάγκη εύρεσης πληροφοριών για υποθέσεις δεν είναι σημαντική μόνο για τους εργαζόμενους που χειρίζονται μια ενιαία υπόθεση. Είναι επίσης σημαντική για συμμετέχοντες όπως προϊσταμένους ή αναλυτές, που ασχολούνται με πολλές υποθέσεις συγκεντρωτικά. Αυτοί οι συμμετέχοντες πρέπει να εξάγουν μοτίβα από τις πληροφορίες των εκάστοτε υποθέσεων. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλουν να προσδιορίσουν τη συχνότητα που εμφανίζεται ένα συγκεκριμένο μοτίβο σε μια ομάδα υποθέσεων. Αυτές οι πληροφορίες ενδέχεται να υπάρχουν μόνο στα έγγραφα ή τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που περιέχονται στις υποθέσεις αυτές [47].

Οι πληροφορίες των υποθέσεων έχουν συνήθως μεγάλη διάρκεια ζωής και μπορούν να υπόκεινται στον κύκλο ζωής των αντικειμένων περιεχομένου σε ένα σύστημα Διαχείρισης Υποθέσεων. Ειδικότερα, όταν ολοκληρωθεί η επεξεργασία μιας υπόθεσης, όλες οι πληροφορίες της παραμένουν και εξακολουθούν να είναι διαθέσιμες για τους χρήστες, με τα σωστά προνόμια ασφαλείας. Ως εκ τούτου, οι υποθέσεις μπορούν να ξανανοιχθούν για επεξεργασία ή έλεγχο, εάν απαιτείται.

4.2. Εργασίες

Για να επιτύχει το μοντέλο μιας υπόθεσης απαιτείται ισορροπία μεταξύ επίσημων και ανεπίσημων διαδικασιών, όπου οι επίσημες διαδικασίες διασπώνται σε τμήματα διεργασιών. Οι εργασίες διασπών το μοντέλο των υποθέσεων σε δύο επίπεδα.

Μια εργασία αντιπροσωπεύει ένα υψηλότερο επίπεδο από αυτό της διαδικασίας και περιγράφει «τι» πρέπει να γίνει. Μια εργασία μπορεί επίσης να περιγράψει «γιατί» πρέπει να γίνει. Για παράδειγμα, μια εργασία για την εξέταση μιας αίτησης ενός συναλλασσόμενου πρέπει να γίνει εάν ληφθεί μια νέα αίτηση. Αυτή η έννοια επιτρέπει στο άτομο που μοντελοποιεί την υπόθεση να τη μοντελοποιήσει σε υψηλότερο επίπεδο αφαίρεσης και να αποφύγει να περιγράψει τις λεπτομέρειες του «πώς» πρέπει να γίνει. Όταν το άτομο αυτό μοντελοποιεί μια υπόθεση, προσπαθεί να απαντήσει στις ερωτήσεις «τι» και «γιατί» χρησιμοποιώντας τις εργασίες. Αντίθετα, όταν σχεδιάζει μια διαδικασία BPM, ο σχεδιαστής απαντά στις ερωτήσεις «τι», «ποιος», «πότε» και «πώς». Η εφαρμογή των λεπτομερειών των εργασιών αντιστοιχεί στο χαμηλότερο επίπεδο αφαίρεσης. Η υλοποίηση μπορεί να περιλαμβάνει τη μοντελοποίηση ενός τμήματος

της διαδικασίας, όπου απαντώνται τα «πού», «ποιος», «πότε» και «πώς». Ωστόσο, μπορεί να εφαρμοστεί και από άλλες τεχνολογίες ή εφαρμογές [46][27].

Μια εργασία μπορεί να αρχίσει αυτόματα από ένα γεγονός που συμβαίνει μέσα σε μια υπόθεση. Όταν μια εργασία αρχίζει αυτομάτως, ξεκινά όταν οι οριζόμενες προϋποθέσεις (αν υπάρχουν) πληρούνται, χωρίς να χρειάζεται ενέργεια από το χρήστη. Αντιστοίχως, μια εργασία μπορεί να ξεκινήσει «χειροκίνητα» από έναν χρήστη. Μετά από τη δημιουργία μιας χειροκίνητης εργασίας, ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει ή να απενεργοποιήσει την εργασία.

Οι εργασίες οργανώνονται και καθίστανται διαθέσιμες στους χρήστες σε μια ενιαία λίστα εργασιών (καλάθι) για κάθε έναν από τους ρόλους που δημιουργήθηκαν κατά την ανάλυση απαιτήσεων και περιέχει όλες τις εργασίες που έχουν ανατεθεί σε ένα χρήστη ή σε μια ομάδα χρηστών. Κάθε ρόλος έχει μια κοινή ουρά εργασίας και μία μόνο λίστα εργασιών για αυτή την ουρά. Τα καλάθια εργασιών ρυθμίζονται ώστε να καθορίζουν τις ιδιότητες και τα αντικείμενα εργασίας που διατίθενται στο χρήστη, ανάλογα με το ρόλο του ατομικά.

Με βάση τις επιχειρησιακές ανάγκες κάθε οργανισμού και τις ιδιαιτερότητες των λειτουργιών που καλείται να αυτοματοποιήσει με την χρήση λογισμικών Case Management, εντοπίζουμε τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών [27]:

- *Διακριτές εργασίες:* Οι διακριτές εργασίες είναι εργασίες που δεν έχουν προϋποθέσεις και βασίζονται στις αποφάσεις του χρήστη σχετικά με το πότε πρέπει να δημιουργηθούν. Αυτές είναι συχνά οι δραστηριότητες που είναι πιο μεταβλητές και απαιτούν την εμπειρογνωμοσύνη του υπαλλήλου, όπως παραδείγματος χάριν η διαδικασία αναβολής μιας δίκης ή ο συνυπολογισμός μιας έφεσης.
- *Απαιτούμενες εργασίες:* Αυτό το είδος εργασίας είναι αυτή που πρέπει οπωσδήποτε να γίνει για να σημειωθεί ως ολοκληρωμένη και δεν μπορεί να παραλειφθεί ή μετατεθεί.
- *Κρυφές εργασίες:* Ο ορισμός μιας εργασίας ως κρυφής εξακολουθεί να επιτρέπει σε μια εργασία να εκτελεστεί και να εκτελέσει όλες τις ενέργειές της, αλλά δεν είναι ορατή προς τους χρήστες όταν η λίστα των καθηκόντων «τρέχει» μέχρι η υπόθεση να επανεξεταστεί. Η πλέον κοινή περίπτωση είναι παρασκευαστικές εργασίες που εκτελούν αυτοματοποιημένες διαδικασίες, όπως συγχρονισμό δεδομένων από άλλα συστήματα, π.χ. από το σύστημα ημερολογίου των Δικαστηρίων.
- *Επαναλαμβανόμενες:* Οι εργασίες με έγγραφα που κατατίθενται και προϋποθέσεις ιδιοτήτων που πληρούνται μπορούν να οριστούν ως επαναλαμβανόμενες. Μια επαναλαμβανόμενη εργασία μπορεί να εκτελεστεί περισσότερο από μία φορά στον κύκλο ζωής μιας υπόθεσης και πρέπει να τρέξει όταν τηρηθεί η προϋπόθεση. Τέτοια θα μπορούσε να είναι π.χ. η εργασία καταχώρησης των πρακτικών μιας ακρόασης, για την 1^η, 2^η, κ.ο.κ. ακρόαση.
- *All-inclusive και mutually exclusive:* Ένα σύνολο all-inclusive εργασιών είναι μια ομάδα εργασιών στην οποία, αν ξεκινήσει κάποια από τις εργασίες, πρέπει να ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες. Είναι ένας τρόπος για να οριστεί μια ομάδα εργασιών που πρέπει να ολοκληρωθεί για να

ολοκληρωθεί η υπόθεση. Τα σύνολα all-inclusive αποτελούν μια απλή αφαιρετική απεικόνιση παράλληλης και απαιτούμενης εργασίας. Στην πράξη, τα σύνολα all-inclusive χρησιμοποιούνται συχνά με μια ομάδα προαιρετικών χειροκίνητων εργασιών. Όταν ένας χρήστης ξεκινά ή απενεργοποιεί μία από τις εργασίες, οι άλλες εργασίες της ομάδας πρέπει επίσης να ξεκινήσουν ή να απενεργοποιηθούν. Τα mutually exclusive σύνολα είναι ομάδες εργασιών στα οποία μόνο μία εντός του μπορεί να τρέχει στα πλαίσια του κύκλου ζωής της υπόθεσης και η εκκίνησή της απενεργοποιεί τις υπόλοιπες.

Για αυτόματες και μη αυτόματες εργασίες, είναι απαραίτητο να οριστούν οι επιχειρησιακές προϋποθέσεις υπό τις οποίες δημιουργείται αυτή η εργασία. Όταν μια εργασία έχει οριστεί χωρίς προϋποθέσεις, δημιουργείται ταυτόχρονα με τη δημιουργία της υπόθεσης. Για εργασίες που μπορούν να εκτελεστούν μόνο μετά τη δημιουργία της υπόθεσης, πρέπει να οριστούν οι προϋποθέσεις.

Οι προϋποθέσεις εργασίας μπορούν να αξιολογηθούν με βάση την κατάθεση ενός εγγράφου μέσα σε μια υπόθεση ή υπό τις συνθήκες μιας ιδιότητας που έχει οριστεί ή αλλάξει. Η συνθήκη αξιολογείται όταν ικανοποιείται το καθορισμένο γεγονός. Μπορούν να καθοριστούν οι ακόλουθες αξιολογήσεις της κατάστασης [46]:

- Ένα έγγραφο που κατατέθηκε στην υπόθεση. Αυτή η προϋπόθεση επιτρέπει τον ορισμό των τύπων εγγράφων που δημιουργούν την εργασία. Μπορεί να οριστεί να εμφανίζεται όταν υποβάλλεται οποιοσδήποτε τύπος εγγράφου μέσα στην υπόθεση ή από τη λίστα των τύπων εγγράφων που ορίζονται μέσα στη λύση. Όταν οι αναμενόμενοι τύποι εγγράφων κατατίθενται εντός της υπόθεσης, τότε αξιολογούνται οποιοσδήποτε άλλες συνθήκες ιδιοκτησίας έχουν οριστεί.
- Η προϋπόθεση ιδιότητας ικανοποιείται. Αυτή η κατάσταση αξιολογεί την τιμή της ιδιότητας συγκεκριμένης υπόθεσης και δημιουργεί την εργασία όταν πληρούνται οι καθορισμένες συνθήκες ιδιοκτησίας.
- Μια ιδιότητα υπόθεσης ενημερώνεται. Αυτή η προϋπόθεση επιτρέπει την αξιολόγηση ενός συνόλου προϋποθέσεων ιδιοτήτων όταν υπάρχει αλλαγή σε μία ή περισσότερες ιδιότητες επιλεγμένων υποθέσεων.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι σε πολλές λύσεις υποθέσεων, δεν είναι εφικτό να καθοριστεί και εξαντληθεί κάθε δυνατή εργασία που μπορεί να συμβεί στον κύκλος ζωής μιας υπόθεσης. Όταν είναι πιθανό να υπάρχουν παραλλαγές στα είδη των εργασιών που εκτελούνται ή είναι δύσκολο να προσδιοριστούν σαφώς οι εργασίες αυτές, μπορούν να ενεργοποιηθούν προσαρμοσμένες εργασίες για τη λύση. Χρησιμοποιώντας προσαρμοσμένες εργασίες, οι χρήστες μπορούν να δημιουργούν ειδικές εργασίες που καθορίζουν τη ροή εργασιών κατά το χρόνο εκτέλεσης. Η δυνατότητα αυτή δίνεται συνήθως μόνο κατ' επιλογή και απαίτηση του οργανισμού και για προχωρημένους χρήστες, ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική της χρήση και η επακόλουθη αποφυγή της εκτέλεσης καθορισμένων εργασιών από τους χρήστες. Οι καλές πρακτικές συστήνουν η λειτουργία αυτή να παρέχεται μόνο σε εργαζόμενους με

προηγμένες γνώσεις και η προσεκτική παρακολούθηση να γίνεται με τη χρήση αναφορών και αναλυτικών στοιχείων [27].

4.3. Έγγραφα

Μια υπόθεση σχεδόν πάντα περιλαμβάνει έγγραφα ή κάποια μορφή περιεχομένου. Αυτά τα έγγραφα μπορούν να υποστηρίξουν άμεσα και έμμεσα την υπόθεση. Το περιεχόμενο συνήθως μπορεί να πάρει σχεδόν οποιαδήποτε ψηφιακή μορφή, συμπεριλαμβανομένων μορφών, ήχου, εικόνων και βίντεο. Όταν σχεδιάζονται τα είδη εγγράφων για την λύση της υπόθεσης, όλα αυτά τα είδη πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Ο τύπος εγγράφου αντιπροσωπεύει την ταξινόμηση του εισερχόμενου περιεχομένου και καθορίζει τα δεδομένα που εφαρμόζονται στα έγγραφα αυτού του τύπου [47].

Τα έγγραφα παίζουν επίσης ρόλο σε ό,τι θεωρείται περιεχόμενο εντός του συστήματος. Τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή διεπαφής χρήστη πρέπει να υπάρχουν κατά το σχεδιασμό, ώστε να διασφαλίζεται ότι αποτελούν μέρος του πακέτου λύσεων και να συνδέονται μέσα στο περιβάλλον χρήστη. Εκτός αυτών των θεωρήσεων σχεδιασμού, το υπόλοιπο του σχεδιασμού ακολουθεί ένα τυπικό Enterprise Content Management πρότυπο. Τα είδη των εγγράφων εμφανίζονται στην υπόθεση και συνοδεύονται από αντίστοιχες ιδιότητες και κανόνες ασφάλειας ως προς τα επίπεδα πρόσβασης σε αυτά [46].

Δεν ισχύει ωστόσο ότι όλα τα έγγραφα που αποθηκεύονται σε υποθέσεις από τους χρήστες πρέπει να αναγνωρίζονται ως έγγραφα που συμβάλλουν στη λύση της. Οποιοδήποτε έγγραφο στο σύστημα μπορεί να αποθηκευτεί σε ένα φάκελο υπόθεσης. Ωστόσο, οι τύποι εγγράφων που σηματοδοτούν το άνοιγμα μιας υπόθεσης ή την εκκίνηση εργασιών ή έχουν συγκεκριμένη σημασία και σκοπό μέσα στη λύση αναγνωρίζονται και ορίζονται ως τέτοιοι στο εργαλείο μοντελοποίησης.

4.4. Ρόλοι

Οι ρόλοι είναι αντιπροσωπευτικοί των τύπων ατόμων ή ομάδων ατόμων που εκτελούν ενέργειες εντός της εφαρμογής Διαχείρισης Υποθέσεων. Είναι απαραίτητη η δημιουργία ενός ρόλου για οποιαδήποτε λειτουργική ομάδα ή τύπο χρήστη που ενεργεί ως συμμετέχων σε μια εργασία. Επιπλέον, μπορούν να οριστούν ρόλοι για συμμετέχοντες μη ενεργούς σε εργασίες, που μπορούν όμως να αλληλοεπιδράσουν με τις υποθέσεις.

Αναλόγως των δικαιωμάτων πρόσβασης και του ρόλου που έχει αποδοθεί σε κάθε χρήστη, όταν ένας χρήστης ανοίγει ένα αντικείμενο εργασίας ή μια εργασία, αυτές μπορούν να προβάλλονται με τους ακόλουθους τρόπους [46] [27]:

- Απόκρυψη πεδίων στις λεπτομερείς σελίδες της υπόθεσης. Υπάρχουν συχνά υποθέσεις όπου υπάρχει ανάγκη να εμφανιστεί μόνο ένα τμήμα των ιδιοτήτων της υπόθεσης ή να προσαρμοστούν οι ιδιότητες που εμφανίζονται για συγκεκριμένους ρόλους. Οι προβολές διάταξης ιδιοτήτων

επιτρέπουν τη διαμόρφωση διαφορετικών οθονών ιδιοτήτων υπόθεσης και τη δυνατότητα επιλογής των ιδιοτήτων που εμφανίζονται.

- Ιδιότητες της υπόθεσης μόνο για ανάγνωση στις σελίδες λεπτομερειών. Κάθε πεδίο εντός μιας προβολής διάταξης ιδιοτήτων μπορεί να οριστεί μόνο για ανάγνωση. Αυτό επιτρέπει τον έλεγχο των ιδιοτήτων που μπορούν να αλλάξουν από τους χρήστες κατά την προβολή μιας υπόθεσης. Αυτή η λειτουργία επεκτείνεται στον έλεγχο της ιδιότητας «ιδιοκτησίας» στο επίπεδο λεπτομέρεια σελίδας.
- Μεγαλύτερο επίπεδο ευελιξίας. Οι μεμονωμένες ιδιότητες μπορούν να ελεγχθούν περαιτέρω εφαρμόζοντας ορισμούς μορφοποίησης στα πεδία.

4.5. Ασφάλεια

Η διαμόρφωση της ασφάλειας στο πλαίσιο της διαχείρισης υποθέσεων χρησιμοποιεί τη μοντελοποίηση ασφάλειας που αποτελεί μέρος του διαχειριστικού περιβάλλοντος του λογισμικού Διαχείρισης Υποθέσεων. Εφόσον υφίσταται στον οργανισμό υποδομή κεντρικής διαχείρισης χρηστών (LDAP), η πλειοψηφία των λύσεων Διαχείρισης Υποθέσεων προσφέρουν διασύνδεση με την δομή, τους κανόνες και την πολιτική των κεντρικών αυτών συστημάτων και αποδίδουν στους ρόλους τους τα αντίστοιχα δικαιώματα. Οι βασικές πτυχές των ορισμών ασφαλείας λαμβάνονται υπόψη όταν διαμορφώνεται το περιβάλλον εργασίας διαχείριση υποθέσεων ως προς τις ακόλουθες περιπτώσεις [46]:

- *Ασφάλεια Περιεχομένου υπόθεσης:* Κάθε τύπος υπόθεσης ορίζεται από μια αντίστοιχη κλάση - φάκελο υπόθεσης. Αυτή η κλάση μπορεί να τροποποιηθεί για να απαγορεύσει στους χρήστες και στις ομάδες να προσπελάσουν τις υποθέσεις. Μπορεί να γίνει ορισμός του κατάλληλου επιπέδου ασφαλείας για την κλάση τύπου υπόθεσης, την κλάση φακέλου υπόθεσης και τους ελέγχους τάξεων εργασιών που έχουν δικαιώματα σε αυτά τα αντικείμενα. Αυτά τα δικαιώματα περιλαμβάνουν τη δημιουργία υποθέσεων, την πρόσβαση σε πληροφορίες υποθέσεων, τη δημιουργία εργασιών και άλλων ενεργειών. Η ασφάλεια μπορεί επίσης να οριστεί στις κατηγορίες εγγράφων που σχετίζονται με έναν τύπο υπόθεσης. Η πρόσβαση σε αυτές τις κατηγορίες εγγράφων μπορεί να ελεγχθεί όπως οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο περιεχομένου.
- *Ασφάλεια Ρόλων:* Η συμμετοχή του ρόλου ελέγχεται μέσω της διαχείρισης ρόλων και σε άμεση συνεργασία με το σύστημα διαχείρισης χρηστών του οργανισμού. Οι χρήστες με κατάλληλη πρόσβαση μπορούν να συσχετίσουν τους χρήστες των ομάδων με τους ρόλους που ορίζονται για τη εκάστοτε υλοποίηση.
- *Ασφάλεια Σελίδας:* Οι περισσότερες πτυχές του επιπέδου ασφαλείας σελίδας στα πλαίσια των εργαλείων Case Manager διαχειρίζονται μέσω της συσχέτισης των λεπτομερειών εργασίας και της προσθήκης σελίδων εργασιών και της σύνδεσής τους με συγκεκριμένα βήματα στις διαδικασίες ροής εργασίας. Η σελίδα λεπτομερειών υποθέσεων που παρουσιάζεται στο χρήστη όταν ανοίγει μια υπόθεση καθορίζεται από την προεπιλεγμένη σελίδα λεπτομερειών υποθέσεων και τη

δυνατότητα σύνδεσης συγκεκριμένων σελίδων λεπτομερειών υποθέσεων με συγκεκριμένους ρόλους.

4.6. Αναφορές

Η πλειοψηφία των λογισμικών Διαχείρισης Υποθέσεων διαθέτουν ενσωματωμένα εργαλεία Αναφορών και Διοικητικής Πληροφόρησης μέσα από τα οποία δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να διαχειρίζονται όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται για την λήψη αποφάσεων. Η διοικητική πληροφόρηση μπορεί να αφορά σε στατιστικά στοιχεία που αφορούν τα δεδομένα υποθέσεων, όπως π.χ. για μια δικαστική υπόθεση η καταγραφή της τελικής απόφασης, πόσες υποθέσεις εκκρεμούσαν, καταχωρίστηκαν, αποσύρθηκαν, συμβιβάστηκαν, πόσες βρίσκονται σε μερική ή σε πλήρη ακρόαση. Με τη χρήση αυτών των εργαλείων, ο χρήστης με κατάλληλα δικαιώματα μπορεί να αναλύσει, να παρακολουθήσει και να αναφέρει πληροφορίες σε επίπεδο υποθέσεων. Παρέχεται ακόμα η δυνατότητα να εντοπίζουν τις δυναμικές τάσεις και να παρακολουθούν την πορεία των υποθέσεων και των εργασιών και να παρακολουθούνται σε πραγματικό χρόνο βασικοί δείκτες απόδοσης (KPI) ή συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών (SLA).

Οι πληροφορίες υπόθεσης, εργασίας και ροής εργασίας συλλέγονται από αρχεία καταγραφής και δρομολογούνται σε μια βάση δεδομένων με αναλυτικά στοιχεία. Εργαλεία αναφορών θα χρησιμοποιηθούν σε συνεργασία με αυτήν τη βάση δεδομένων για να δημιουργηθούν πληροφορίες σε εξέλιξη και ιστορικές πληροφορίες. Ο υπάλληλος μπορεί να προσαρμόσει τις αναφορές για να προβάλει τα ιστορικά δεδομένα και τα δεδομένα πραγματικού χρόνου, χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές όπως online analytical processing (OLAP). Οι κατάλληλα εξουσιοδοτημένοι χρήστες έχουν επίσης πρόσβαση σε δεδομένα όπως τον πραγματικό και τον αναμενόμενο χρόνο διαδικασιών, το ποσοστό χρόνου που αντιστοιχεί στις ενέργειες των χρηστών μέσα στις διαδικασίες, την πιθανότητα υλοποίησης ενός βήματος σε μια διαδικασία, την κατάσταση διαδικασιών κ.ά. Μέσω των γραφικών αναπαραστάσεων και των πινάκων η αναπαράσταση πληροφορίας γίνεται άμεσα κατανοητή, επιτρέποντας στους διαχειριστές των διαδικασιών να εντοπίσουν πιθανά προβλήματα στη σχεδίαση και να προχωρήσουν σε βελτιώσεις [46].

Ενδεικτικά, αναφορές που βασίζονται σε δεδομένα σχετικά με Ανθρώπινους Πόρους και Διαχείριση Χρόνου προσφέρουν στους αναλυτές ένα πολύ ισχυρό εργαλείο για την αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας των διαδικασιών. Κατά το σχεδιασμό των διαδικασιών ορίζονται οι χρόνοι και οι πόροι που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας οι οποίοι μπορούν να συγκριθούν με τους πραγματικούς χρόνους και πόρους που τελικά απαιτούνται. Με αυτόν τον τρόπο είναι εφικτή η ανάλυση της κατανομής του χρόνου και των πόρων στο εύρος της διαδικασίας, και η αναγνώριση των τμημάτων που επιδέχονται βελτίωση.

Συχνά, τα λογισμικά Διαχείρισης Υποθέσεων παρέχουν μια σειρά από έτοιμες αναφορές, που μπορεί ο οργανισμός να ενημερωθεί και να λάβει τα ανάλογα στοιχεία που τον αφορούν. Επίσης με συλλογή πληροφοριών από διαφορετικά σχήματα βάσης και από διαφορετικούς πίνακες, να

δημιουργηθούν νέες με στατιστικά στοιχεία που χρειάζονται ανά υπόθεση. Ενδεικτικά, στην πλειοψηφία των λογισμικών Διαχείρισης Υποθέσεων παρέχονται έτοιμες (out of the box) οι ακόλουθες αναφορές [46]:

- *Αναφορές Υποθέσεων* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν των υποθέσεων, όπως ο τρέχων αριθμός υποθέσεων και ο μέσος χρόνος για την περάτωσή τους εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.
- *Αναφορές Εργασιών* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν των εργασιών, όπως ο τρέχων αριθμός εργασιών και ο μέσος χρόνος για την περάτωσή τους εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.
- *Αναφορές Ροών εργασιών* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν των ροών εργασιών, όπως ο τρέχων αριθμός ροών εργασιών στο σύστημα και ο μέσος χρόνος για την περάτωσή τους εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Οι αναφορές αυτές παρέχουν τη δυνατότητα να υπάρξει διάκριση μεταξύ ροής εργασιών και αντικειμένου εργασίας, καθότι το αντικείμενο εργασίας είναι το μικρότερο μεμονωμένο κομμάτι μιας ροής εργασιών.
- *Αναφορές Ουρών Εργασιών (work queues)* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν των ουρών, όπως ο τρέχων αριθμός αντικειμένων εργασιών σε κάθε ουρά και ο αριθμός των αντικειμένων εργασιών που ολοκληρώθηκαν εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.
- *Αναφορές Βημάτων* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν των αντικειμένων εργασιών σε διάφορα βήματα, όπως ο μέσος χρόνος για την ολοκλήρωση αντικειμένων εργασιών σε κάθε βήμα και το ποσοστό των αντικειμένων εργασιών που ακολουθούν την κάθε προκαθορισμένη διαδρομή από ένα βήμα.
- *Αναφορές Χρηστών* με πληροφορίες για το ιστορικό και για το παρόν κάθε χρήστη, όπως ο μέσος χρόνος του για την ολοκλήρωση εργασιών εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

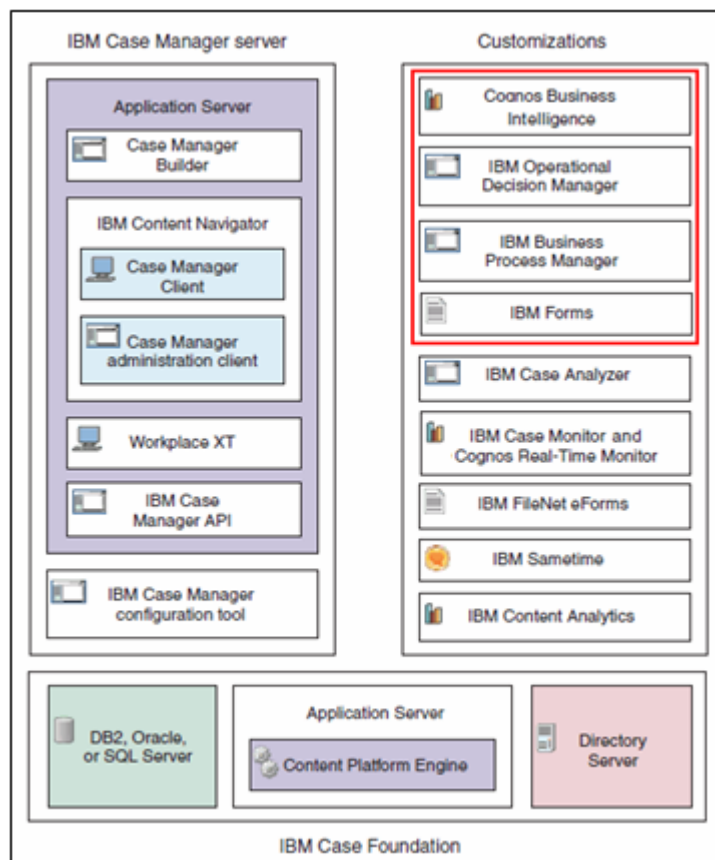
Κεφάλαιο 5 - Λογισμικά Διαχείρισης Υποθέσεων – Συγκριτική Αξιολόγηση

5.1. *IBM Case Manager*

Το εργαλείο IBM Case Manager αποτελεί ένα εμπορικό προϊόν της εταιρείας IBM για την ανάπτυξη εφαρμογών διαχείρισης υποθέσεων. Με τη χρήση του IBM Case Manager, ο χρήστης μπορεί να σχεδιάσει και να αναπτύξει λύσεις για κάποια υπόθεση που μοντελοποιεί μια περίπτωση του πραγματικού κόσμου (real-world). Οι εργαζόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη διεπαφή του Case Manager Builder για να δημιουργήσουν λύσεις για υποθέσεις, όπως η διεκπεραίωση αιτήσεων, η επεξεργασία οικονομικών εκκρεμοτήτων ή η διαχείριση καταγγελιών.

Ο IBM Case Manager δίνει τη δυνατότητα στους υπαλλήλους να δημιουργούν εύκολα υποθέσεις, να παρακολουθούν τις λίστες εργασιών τους για εκκρεμείς εργασίες, να επεξεργάζονται εργασίες σχετικές με υποθέσεις και να πραγματοποιούν περιήγηση και αναζήτηση. Το περιβάλλον εργασίας χρήστη μπορεί να διαμορφωθεί εύκολα με βάση τους ρόλους των χρηστών, ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες διαχείρισης [27].

Η βασική πλατφόρμα για το IBM Case Manager αποτελείται από το Content Platform Engine και το IBM Content Navigator. Η πλατφόρμα IBM FileNet P8, που αποτελεί το βασικό αποθετήριο του κατασκευαστή IBM, επεκτάθηκε επίσης για να συμπεριλάβει το Case Object μοντέλο αντικειμένων του Case Manager της IBM. Ο IBM Case Manager δεν περιέχει δεδομένα διεργασίας ή περιεχομένου. Αντίθετα, ο IBM Case Manager είναι ένα στρώμα ενσωμάτωσης (integration layer) που υποστηρίζεται από ένα βασικό επίπεδο υπηρεσιών FileNet P8. Όλα τα δεδομένα που σχετίζονται με υποθέσεις που διαχειρίζονται από λύσεις IBM Case Manager αποθηκεύονται στα αποθέτριά του Content Platform Engine. Η Εικόνα 0-1 παρουσιάζει τα στοιχεία του IBM Case Manager, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων προσαρμογής.

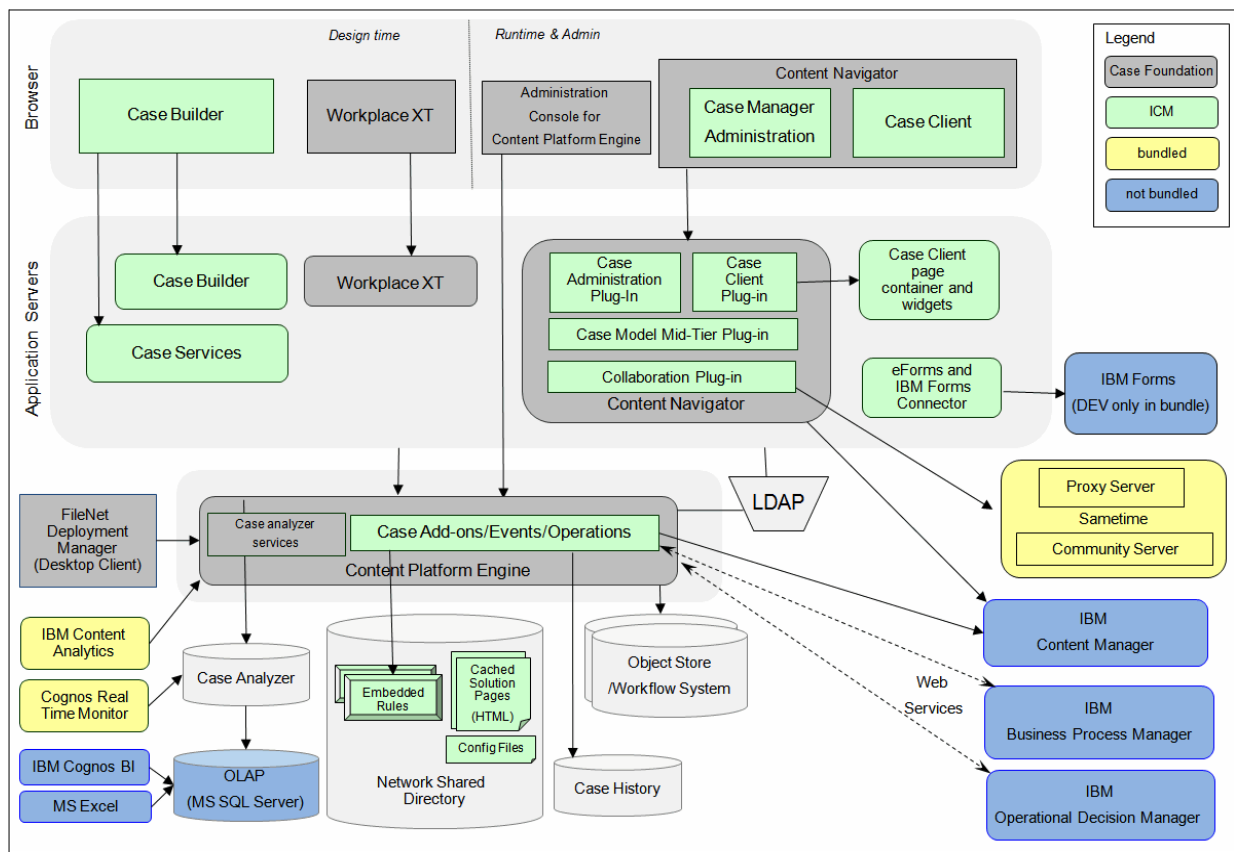


Εικόνα 0-1: Δομικά Στοιχεία IBM Case Manage

Τα ακόλουθα στοιχεία του IBM Case Manager παρέχουν βασική λειτουργικότητα για το σχεδιασμό και την επεξεργασία λύσεων για τις υποθέσεις:

- Case Manager Builder
- Case Manager Client
- Case Manager API
- Case Manager administration client
- Content Platform Engine
- Content Navigator
- FileNet Workplace XT

Στο παρακάτω σχήμα αναλύεται σε υψηλό επίπεδο η αρχιτεκτονική του IBM Case Manager και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μερών του:



Εικόνα 0-2: Αρχιτεκτονική IBM Case Manager

Case Manager Builder

Το IBM Case Manager Builder είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο ώστε οι εργαζόμενοι να σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν λύσεις Case Management για την επίλυση επιχειρηματικών προβλημάτων πραγματικού κόσμου. Με το Case Manager Builder, οι εργαζόμενοι δημιουργούν όλα τα δομικά στοιχεία του Case Manager, όπως ιδιότητες, ρόλοι, σελίδες, τύποι εγγράφων, προβολές διάταξη ιδιοτήτων, κανόνες και εργασίες. Μπορούν επίσης να συσχετίσουν ροές εργασιών και εργασίες. Το εργαλείο μπορεί επίσης να αναπτύξει αυτά τα αντικείμενα σε μια προκαθορισμένη περιοχή έργου που αποτελείται από το σύστημα αποθήκευσης και ροής εργασίας του αντικειμένου-στόχου μέσα στο περιβάλλον ανάπτυξης.

Το Case Manager Builder δημιουργεί ένα πακέτο αρχείων που είναι γνωστό ως πακέτο λύσεων. Χρησιμοποιεί το API του Case Manager για την ανάπτυξη των αντικειμένων που ορίζονται στο πακέτο λύσεων στην επιθυμητή περιοχή έργου. Χρησιμοποιείται στο περιβάλλον ανάπτυξης για να σχεδιάσει και να αναπτύξει τη λύση. Όταν η λύση είναι έτοιμη για δοκιμές σε επίπεδο συστήματος, μεταφέρεται και αναπτύσσεται στο περιβάλλον δοκιμών, χρησιμοποιώντας το εργαλείο IBM Case Manager Administration Client.

Case Manager Client

Το Case Manager Client είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή, την οποία χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι για να δημιουργούν και να επεξεργάζονται υποθέσεις και να συνεργάζονται με άλλους. Οι διαχειριστές σχεδιάζουν τις αναλύσεις τους και τις λίστες εργασιών των εργαζομένων. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις προκαθορισμένες ή προσαρμοσμένες σελίδες με άλλα γραφικά στοιχεία για συγκεκριμένους ρόλους και εργασίες.

Case Manager API

Ο IBM Case Manager παρέχει εργαλεία για την κατασκευή προσαρμοσμένων διαδικτυακών εφαρμογών. Είναι δυνατή η χρήση διαφορετικών επεκτάσεων και APIs για την επέκταση του Case Manager Client προσθέτοντας προσαρμοσμένες σελίδες, widgets, ενέργειες, γεγονότα ή υπηρεσίες. Οι προγραμματιστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα παρακάτω API για να επεκτείνουν μια client εφαρμογή Case Management:

- Case Manager JavaScript API
- Case Manager Java API
- CMIS for FileNet Content Manager.

Case Manager Administration Client

Ο Case Manager Administration Client είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση του συστήματος Case Management. Αναπτύσσεται ως προσθήκη του IBM Content Navigator και ακολουθεί το στυλ IBM OneUI για την συνέπεια των χρηστών. Διαχειρίζεται λύσεις, πρότυπα λύσεων, περιοχές έργου και πακέτα widget. Με αυτό το εργαλείο, οι υπάλληλοι ξεκινούν τους ακόλουθους wizards:

- Αντιγραφή λύσεων
- Ανάπτυξη λύσεων
- Λύσεις εισαγωγής και εξαγωγής
- Μετατροπή λύσεων σε πρότυπα λύσεων
- Διαμόρφωση λύσεων κλειδώματος, ασφάλειας και ελέγχου
- Εισαγωγή και εξαγωγή προτύπων λύσεων
- Διαχείριση περιοχών έργου και περιβαλλόντων στόχων
- Καταχώριση προσαρμοσμένων γραφικών στοιχείων.

Content Engine Platform

Το IBM Case Manager χρησιμοποιεί την Content Platform Engine για να διατηρεί τη σχεδίαση, τη σταδιοποίηση και τη στόχευση των ομάδων αντικειμένων. Αυτές οι ομάδες αντικειμένων περιέχουν τα αρχεία που σχετίζονται με τη λύση. Οι ομάδες αντικειμένων διατηρούν τα αρχεία πακέτων λύσεων που δημιουργούνται μέσω του Case Manager Builder, καθώς και τα αρχεία πακέτων λύσεων που μεταπίπτουν

με το πρόγραμμα διαχείρισης IBM Case Manager. Κάθε λύση έχει το δικό της φάκελο για την αποθήκευση του πακέτου των αρχείων. Η αποθηκευμένη ομάδα αντικειμένων στόχου διατηρεί τα αναπτυγμένα αντικείμενα της λύσης. Οι υποθέσεις, τα αντικείμενα εργασιών και τα αρχεία κειμένου διοχετεύονται στο χώρο αποθήκευσης αντικειμένων προορισμού. Το Case Manager Client αλληλοεπιδρά με το χώρο αποθήκευσης αντικειμένων προορισμού για να δημιουργήσει και να επεξεργαστεί υποθέσεις.

Εκτός από την αποθήκευση των αρχείων που σχετίζονται με τη λύση, ο Content Platform Engine αναβαθμίστηκε με τις ακόλουθες λειτουργίες για την υποστήριξη του IBM Case Manager:

- Εργασία: Η «Εργασία» είναι μια κλάση βάσης του Content Platform Engine. Μια υπόθεση της κλάσης Εργασία αντιπροσωπεύει ένα κομμάτι της εργασίας σε μια υπόθεση
- CaseType: Αυτή η κλάση υλοποιείται ως υποκατηγορία της κλάσης Case Folder (CmAcmCaseFolder)
- Παρακολούθηση δραστηριότητας περιεχομένου: Η παρακολούθηση της δραστηριότητας περιεχομένου είναι μια επέκταση του πλαισίου ελέγχου του Content Platform Engine, με την οποία γίνεται η παρακολούθηση και η ανάλυση των αλλαγών ιδιότητας
- Μοντέλο αντικειμένου υπόθεσης: Το μοντέλο αντικειμένου υπόθεσης παρέχει add-ons για τη σχεδίαση και τα μεταδεδομένα αντικειμένων, ενότητες κώδικα και συνδρομές για το χειρισμό γεγονότων και υποθέσεων.
- Υποστήριξη για τη δημιουργία ρόλων, λιστών εργασιών, εργασιών και ροών εργασίας που σχετίζονται με λύσεις Case Management
- Υποστήριξη για τη δημιουργία ροών εργασιών στο Case Manager Builder
- Υποστήριξη για την κοινή χρήση των υπαρχουσών ροών εργασιών σε πακέτα λύσεων με τη χρήση του Process Designer και τη συσχέτισή τους με εργασίες Case Type
- Υποστήριξη για την επικύρωση των ροών εργασιών εκτός σύνδεσης στο Developer Manager
- Υποστήριξη για τη συγγραφή συμπληρωματικών λύσεων στο Process Designer

FileNet WorkplaceXT

Το Case Manager της IBM συνεργάζεται με το FileNet WorkplaceXT για τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Στο περιβάλλον ανάπτυξης, το WorkplaceXT επιτρέπει την πρόσβαση στο Process Designer για να υποστηρίξει το round-tripping της ροής εργασιών μεταξύ του Process Designer και του Case Manager Builder. Επιπρόσθετα, επιτρέπει στον προγραμματιστή να καθορίσει πρότυπα πολιτικής συμπλήρωσης φορμών για τη λύση της υπόθεσης εάν απαιτείται αυτό το είδος ενέργειας.
- Στο περιβάλλον παραγωγής, το WorkplaceXT δεν απαιτείται εκτός αν η λύση Case Management χρησιμοποιεί πρότυπα πολιτικής συμπλήρωσης φορμών.

IBM Case Analyzer

Οι υπηρεσίες IBM Case Analyzer παράγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και ιστορικά δεδομένα για συμβάντα που βασίζονται σε γεγονότα του συστήματος περιεχομένου και του Content Platform Engine. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποτυπωθούν μακροπρόθεσμες τάσεις, χρησιμοποιώντας προκαθορισμένες αναφορές του Microsoft Excel ή τρίτου εργαλείου, όπως το εργαλείο Business Intelligence.

IBM eForms FileNet

Η ενοποίηση του IBM FileNet eForms παρέχει λειτουργία ηλεκτρονικής φόρμας στο IBM Case Manager. Μια προσαρμοσμένη φόρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διεπαφή χρήστη για την προβολή δεδομένων σε ένα βήμα ροής εργασίας εργασιών και για την προβολή των ιδιοτήτων μιας υπόθεσης. Τα eForms διευκολύνουν τις εξελιγμένες δυνατότητες καταχώρησης δεδομένων, τις επιλογές γραφικής διάταξης, την ύπαρξη νοημοσύνης (όπως υπολογισμοί και επικύρωση παραμέτρων), την υποβολή δεδομένων και την αναζήτηση.

IBM Sametime

Με τη χρήση του IBM Sametime, οι υπάλληλοι μπορούν να συνεργάζονται κατά την επεξεργασία υποθέσεων, συμπεριλαμβανομένης της έναρξης συνομιλίας άμεσων μηνυμάτων με άλλους που εργάζονται για την υπόθεση.

IBM Content Analytics with Enterprise Search

Το IBM Content Analytics with Enterprise Search υποστηρίζει την ανίχνευση δομημένων και αδόμητων δεδομένων υποθέσεων. Το Content Analytics περιέχει ένα μηχανισμό αναζήτησης για εξόρυξη δεδομένων υποθέσεων, για ανάλυση και για εύρεση περιεχομένου εγγράφων, σχολίων και δεδομένων που σχετίζονται με μεμονωμένες υποθέσεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ αδόμητου ή δομημένου περιεχομένου υποθέσεων με δεδομένα υποθέσεων. Για παράδειγμα, μπορεί να γίνει αναζήτηση μοτίβων που επαναλαμβάνονται για υποθέσεις που παρουσιάζουν ασυνήθιστα μεγάλο χρόνο επεξεργασίας.

Ανταποκρινόμενη στις επιταγές της αγοράς και της τάσης για υιοθέτηση iBPMS, η IBM στις 4 Δεκεμβρίου 2018 ανακοίνωσε για πρώτη φορά το IBM Business Automation Workflow (BAW), την νέα πλατφόρμα που ενσωματώνει το IBM Case Manager και το IBM Business Process Manager σε μια ενοποιημένη λύση, παρέχοντας βελτιωμένες δυνατότητες για τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών και υποθέσεων. Το IBM Business Automation αντιπροσωπεύει το επόμενο στάδιο εξέλιξης από το IBM Case Manager και το IBM BPM και συνδυάζει τις καλύτερες δυνατότητες και λειτουργίες και των δύο λύσεων, προσφέροντας μια βελτιωμένη πλατφόρμα για τη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών και υποθέσεων. Ενσωματώνει προηγμένες δυνατότητες διαχείρισης ροής εργασιών, διαχείρισης περιεχομένου, διαχείρισης αποφάσεων και αναλυτικών στοιχείων σε ένα ενοποιημένο περιβάλλον. Το BAW περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως ανταποκρινόμενες διεπαφές χρήστη, φιλική προς τις επιχειρήσεις

μοντελοποίηση διαδικασιών, προηγμένες δυνατότητες διαχείρισης υποθέσεων και ενσωμάτωση με άλλες τεχνολογίες αυτοματισμού της IBM, όπως δυνατότητες αυτοματισμού ρομποτικής διαδικασίας (RPA) και τεχνητής νοημοσύνης (AI). Η εξέλιξη από το IBM Case Manager στο IBM Business Automation Workflow αντιπροσωπεύει κατά την IBM μια πρόοδο προς μια πιο ολοκληρωμένη και ενοποιημένη πλατφόρμα για τη διαχείριση τόσο της εργασίας που βασίζεται σε περιπτώσεις όσο και των παραδοσιακών επιχειρηματικών διαδικασιών.

5.2. Appian

Το εμπορικό λογισμικό διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών Appian αποτελεί μια λύση βασισμένη εξολοκλήρου στο διαδίκτυο, που περιλαμβάνει αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο και ολοκληρωμένη διαχείριση γνώσης. Η Appian συντομεύει τις διαδικασίες συνεργασίας μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων και των επιχειρήσεων, επιτρέποντας στους χρήστες να αποτελούν μέρος για την επίτευξη εταιρικών στόχων.

Η πλατφόρμα της Appian BPM λειτουργεί βάσει μιας παραδοσιακής αρχιτεκτονικής τριών επιπέδων που περιλαμβάνει έναν server διαδικτύου, διακομιστή εφαρμογών Java και διακομιστή βάσης δεδομένων σε κάθε επίπεδο. Κάθε βαθμίδα στην αρχιτεκτονική διακομιστή μπορεί να λειτουργήσει σε ένα κοινό φυσικό περιβάλλον ή σε ξεχωριστούς φυσικούς διακομιστές.

Το λογισμικό Appian έχει σχεδιαστεί ώστε να λειτουργεί γραμμικά. Αυτό επιτρέπει τις επιχειρήσεις να αναπτύσσουν το BPM, από ένα μικρό τμήμα, μέχρι και όλη την επιχείρηση σε μια ενιαία πλατφόρμα. Το σύστημα BPMS που έχει αναπτύξει η Appian βασίζεται εξολοκλήρου στην αρχιτεκτονική διαδικτύου και προσφέρει ευρείς δυνατότητες υποδομής καθώς και πολλές λύσεις για τις διαδικασίες. Βασικό στόχος είναι να καταστήσει το προϊόν όλο και πιο εύκολο στους επιχειρησιακούς χρήστες, ώστε να συμμετέχουν εκτενώς στον κύκλο ζωής της διαδικασίας βελτίωσης. Με τη χρήση «χαμηλού κώδικα» (low code development), χρησιμοποιώντας τη λογική μεταφορά και απόθεση αρχείων στην κύρια οθόνη (Drag and Drop), είναι δυνατή η ανάπτυξη εφαρμογών, η σχεδίαση επιχειρησιακών διαδικασιών, κανόνων και πολλών άλλων. Με τη συνεπή εμπειρία χρήστη σε όλες τις εφαρμογές που παρέχεται από την Appian, επιταχύνει την ανάπτυξη, βελτιώνει την συντήρηση και ελαχιστοποιεί την εκπαίδευση των τελικών χρηστών [47]. Η Appian παρέχει την δυνατότητα προσαρμογής της εμφάνισης και της αίσθησης, στις ανάγκες των επιχειρήσεων.

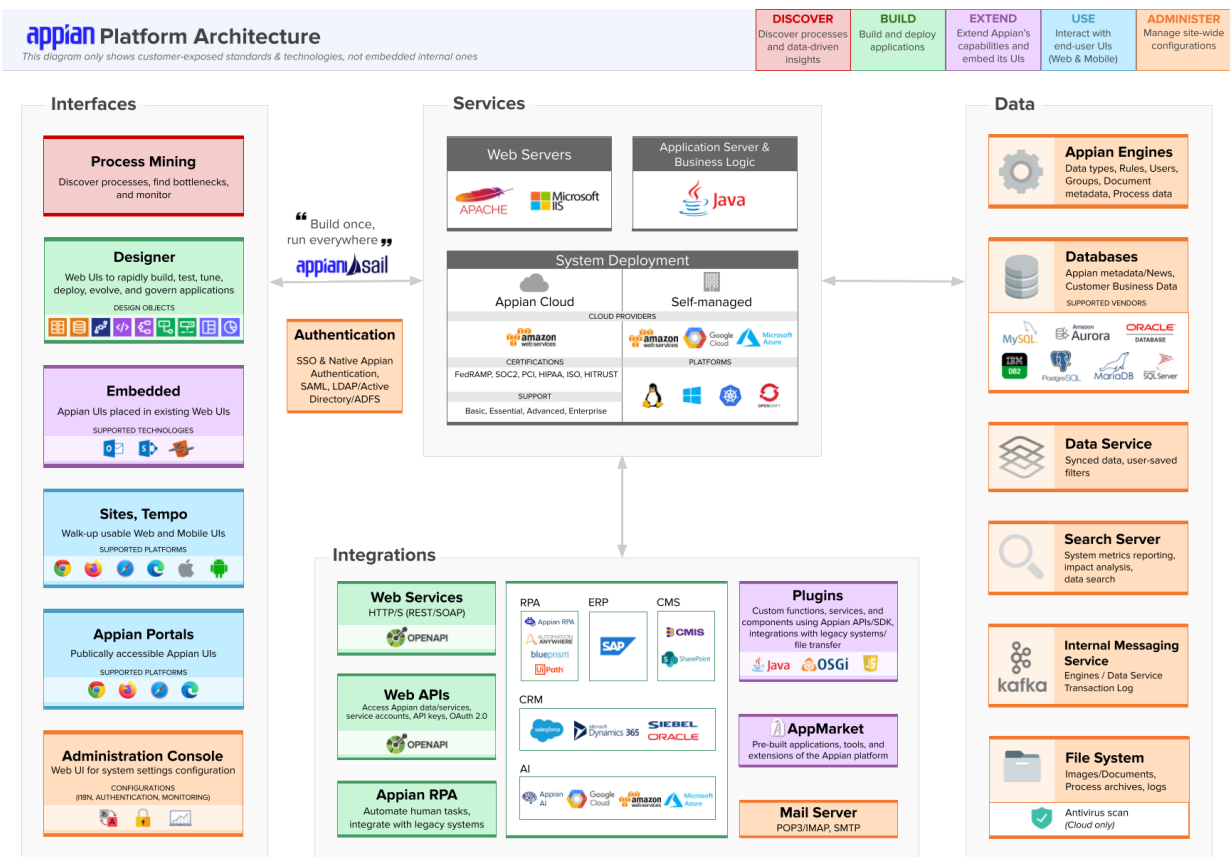
Σε υψηλό επίπεδο, η πλατφόρμα Appian αποτελείται από τα ακόλουθα έξι κύρια στοιχεία λογισμικού:

- Ένα διακομιστή διεπαφής που φιλοξενεί την εφαρμογή Web Appian.
- Ένα σύνολο μηχανών βάσης δεδομένων υποστήριξης στη μνήμη.
- Έναν ή περισσότερους διακομιστές αναζήτησης.

- Μια σχεσιακή βάση δεδομένων που φιλοξενεί εσωτερικά δεδομένα και μεταδεδομένα Appian, καθώς και τυχόν πρόσθετες σχεσιακές βάσεις δεδομένων που φιλοξενούν επιχειρηματικά δεδομένα της Appian.
- Μια υπηρεσία δεδομένων για την αποθήκευση δεδομένων εφαρμογής και μεταδεδομένων.
- Μια εσωτερική υπηρεσία ανταλλαγής μηνυμάτων που αναμεταδίδει μηνύματα μεταξύ διαφορετικών στοιχείων του Appian.

Η διαδικτυακή εφαρμογή της πλατφόρμας Appian εξυπηρετεί αιτήματα από προγράμματα περιήγησης χρηστών ή εφαρμογές για κινητά και είναι κυρίως υπεύθυνη για όλες τις λειτουργίες διεπαφής ιστού τελικού χρήστη, σχεδιαστή και διαχειριστή. Οι μηχανές (engines) της Appian περιέχουν μεταδεδομένα για τα περισσότερα αντικείμενα που δημιουργούνται από τους αναλυτές (ομάδες, μοντέλα διεργασιών, κανόνες, σταθερές, κέντρα γνώσης, κ.λπ.), καθώς και δεδομένα χρόνου εκτέλεσης που δημιουργούνται από χρήστες ή διεργασίες (στιγμιότυπα διεργασιών, μεταδεδομένα εγγράφων, κ.λπ.). Τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στις μηχανές προσπελάνονται και ενημερώνονται από την διαδικτυακή εφαρμογή. Ο διακομιστής αναζήτησης παρέχει πρόσθετη υποστήριξη για λειτουργίες εφαρμογής, όπως η προβολή πρόσφατης δραστηριότητας χρήστη στην κονσόλα διαχείρισης.

Η πηγή των δεδομένων της πλατφόρμας Appian είναι μια σχεσιακή βάση δεδομένων που αποθηκεύει δεδομένα και μεταδεδομένα. Πρόσθετες πηγές επιχειρηματικών δεδομένων μπορούν να διαμορφωθούν για αποθήκευση και πρόσβαση σε επιχειρηματικά δεδομένα από άλλες εφαρμογές Appian. Η υπηρεσία δεδομένων είναι το επίπεδο διατήρησης δεδομένων και παρέχει καλύτερη απόδοση, υψηλότερη αξιοπιστία και αυξημένη ασφάλεια για τα δεδομένα της εφαρμογής. Επί του παρόντος, η υπηρεσία δεδομένων χρησιμοποιείται για την αποθήκευση φίλτρων που έχουν αποθηκευτεί από τον χρήστη και χρησιμεύει ως στρώμα αποθήκευσης για τύπους εγγραφών με ενεργοποιημένο το συγχρονισμό δεδομένων. Η Εικόνα 0-3 απεικονίζει τα στοιχεία μιας τυπικής εγκατάστασης Appian με μεγαλύτερη λεπτομέρεια:



Εικόνα 0-3: Αρχιτεκτονική Appian Platform

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του Appian Case Manager είναι τα ακόλουθα [47]:

- Παρακολούθηση υποθέσεων και αυτοματισμός ροής εργασίας: Το Appian Case Manager επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν, να εκχωρούν και να παρακολουθούν υποθέσεις μέσω προσαρμοσμένων ροών εργασίας. Αυτοματοποιεί τη δρομολόγηση των υποθέσεων στα σωστά άτομα ή ομάδες με βάση προκαθορισμένους κανόνες, διασφαλίζοντας αποτελεσματικό και συνεπή χειρισμό υποθέσεων. Αυτή η δυνατότητα εξαλείφει τις χειροκίνητες μεταβιβάσεις, μειώνει τα σφάλματα και επιταχύνει την επίλυση περιπτώσεων.
- Ολοκλήρωση δεδομένων και κεντρικό αποθετήριο υποθέσεων: Η εφαρμογή ενσωματώνεται με διάφορες πηγές και συστήματα δεδομένων, ενοποιώντας όλες τις σχετικές πληροφορίες υπόθεσης σε ένα κεντρικό αποθετήριο. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση και να ανακτούν γρήγορα δεδομένα υποθέσεων, βελτιώνοντας τη λήψη αποφάσεων και παρέχοντας μια ολοκληρωμένη εικόνα του ιστορικού και της κατάστασης κάθε υπόθεσης.
- Εργαλεία Συνεργασίας και Επικοινωνίας: Το Appian Case Manager περιλαμβάνει λειτουργίες που διευκολύνουν τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων στην υπόθεση. Οι χρήστες μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα, να μοιράζονται έγγραφα και να συνεργάζονται σε

πραγματικό χρόνο εντός της εφαρμογής. Αυτό προάγει την αποτελεσματική ομαδική εργασία, επιτρέπει την ανταλλαγή γνώσεων και ενισχύει τη διαφάνεια της επικοινωνίας.

- **Ρυθμιζόμενα πρότυπα υποθέσεων:** Το λογισμικό παρέχει προσαρμόσιμα πρότυπα υποθέσεων που μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ταιριάζουν σε συγκεκριμένους τύπους υποθέσεων ή επιχειρηματικές διαδικασίες. Αυτά τα πρότυπα απλοποιούν τη δημιουργία νέων υποθέσεων προκαθορίζοντας σχετικά πεδία, απαιτούμενες πληροφορίες και βήματα διαδικασίας. Εξασφαλίζει συνέπεια και μειώνει τις προσπάθειες χειροκίνητης εισαγωγής δεδομένων.
- **Αναφορές και Analytics:** Το Appian Case Manager προσφέρει ισχυρές δυνατότητες αναφοράς και ανάλυσης. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν αναφορές σε πραγματικό χρόνο και να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των υποθέσεων, την κατανομή πόρων, τα σημεία συμφόρησης και άλλες βασικές μετρήσεις. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν στους οργανισμούς να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση, να βελτιστοποιούν τις ροές εργασίας και να βελτιώνουν τη συνολική λειτουργική αποτελεσματικότητα.
- **Ασφάλεια και συμμόρφωση:** Το Appian Case Manager ενσωματώνει ισχυρά μέτρα ασφαλείας για την προστασία ευαίσθητων δεδομένων υποθέσεων. Εξασφαλίζει έλεγχο πρόσβασης βάσει ρόλου, κρυπτογράφηση δεδομένων σε κατάσταση ηρεμίας και διαμετακόμισης, καθώς και διαδρομές ελέγχου για την εκπλήρωση των κανονιστικών απαιτήσεων και τη διατήρηση της ακεραιότητας των δεδομένων.

Επίσης, η Appian διαθέτει το Appian Records, το οποίο διαθέτει την δυνατότητα να συγκεντρώνει επιχειρησιακές πληροφορίες σε έναν ενιαίο χώρο. Ακόμα, διαθέτει την δυνατότητα για ενσωμάτωση του SAP, του Sharepoint, του Salesforce καθώς και άλλων εφαρμογών μέσω ενός προκαθορισμένου συνδετήρα με την βιβλιοθήκη. Επίσης, ενσωματώνει τις μοντελοποιήσεις από REST (Representational State Transfer), από το πρωτόκολλο SOAP (Simple Object Access Protocol), από σχήματα XML, την σύνδεση με βάση δεδομένων Java (Java Database Connectivity, JDBC), καθώς και comma separated values (CSV) και το Microsoft Excel.

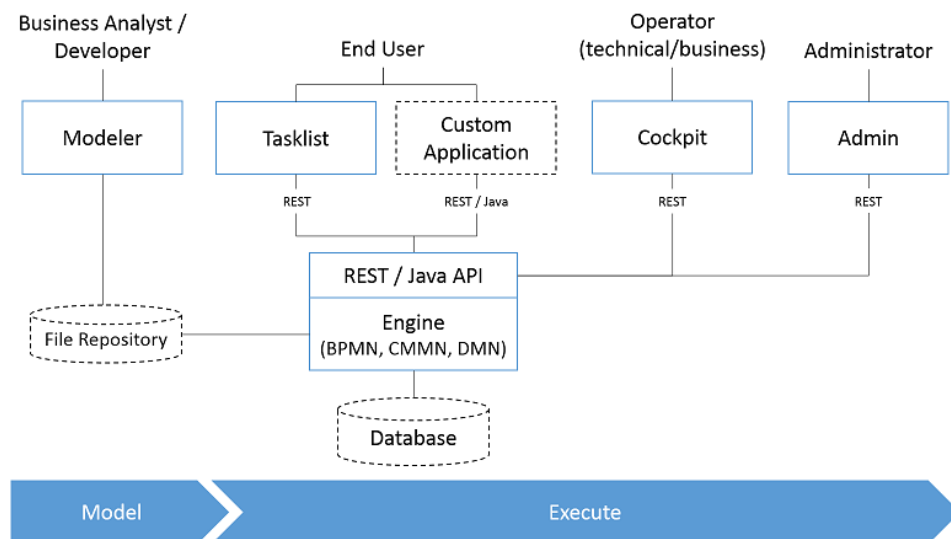
Μια ακόμα πολύ σημαντική δυνατότητα του Appian, είναι η αυτοματοποίηση οποιασδήποτε διαδικασίας από άκρη σε άκρη (End to End) χωρίς την ύπαρξη κώδικα καθώς και ένα πλήρες σύνολο δυνατοτήτων για τη βελτίωση και βελτιστοποίηση, των διαδικασιών αυτόματα καθώς λειτουργούν.

Συνολικά, το Appian Case Manager επιτρέπει στους οργανισμούς να εξορθολογίσουν τις διαδικασίες διαχείρισης υποθέσεων, να βελτιώσουν την παραγωγικότητα και να προσφέρουν εξαιρετική εξυπηρέτηση πελατών. Παρέχει μια φιλική προς τον χρήστη διεπαφή, ισχυρές δυνατότητες αυτοματισμού και απρόσκοπτη ενοποίηση με τα υπάρχοντα συστήματα, καθιστώντας το πολύτιμο εργαλείο για επιχειρήσεις σε διάφορους κλάδους

5.3. Camunda

Η πλατφόρμα Camunda είναι ένα πλήρες σύστημα ροών εργασίας και αυτοματοποίησης υποθέσεων και αποφάσεων που παρέχεται ως ανοικτό λογισμικό υπό την μορφή άδειας Apache-2.0 και MIT. Πρόκειται στην ουσία για ένα πλαίσιο ανάπτυξης λύσεων που βασίζεται σε Java το οποίο υποστηρίζει Business Process Model and Notation (BPMN) για τη ροή εργασιών και την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, Case Management Model and Notation (CMMN) για διαχείριση υποθέσεων και Decision Model and Notation (DMN) για διαχείριση αποφάσεων.

Η πλατφόρμα περιλαμβάνει τα εργαλεία μοντελοποίησης (Camunda Modeler), τη μηχανή εκτέλεσης (Camunda BPMN Workflow Engine), εργαλεία διαχείρισης (Camunda TaskList και Camunda Admin) καθώς και τα εργαλεία παρακολούθησης (Camunda Cockpit). Μια ενδεικτική απεικόνιση της πλατφόρμας δίνεται στην Εικόνα 0-4 [48]:



Εικόνα 0-4: Αρχιτεκτονική Camunda

Στο κέντρο της αρχιτεκτονικής της πλατφόρμας, υπάρχει το Process Engine, το οποίο αποτελεί και τον πυρήνα του συστήματος. Πρόκειται για μια βιβλιοθήκη JAVA, η οποία είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση BPMN 2.0 διεργασιών και εργασιών ροής και χρησιμοποιεί μια σχεσιακή βάση δεδομένων για διατήρηση αυτών. Η μηχανή εκτέλεσης Camunda BPMN Workflow Engine υποστηρίζει σειριακή και παράλληλη εκτέλεση διαδικασιών. Οι εργασίες που υποστηρίζονται περιλαμβάνουν εργασίες μετά από ενέργεια χρήση και εργασίες με εκτέλεση κώδικα. Τρίτα συστήματα μπορούν να κληθούν με ενέργειες που καλούν REST διεπαφές.

Ως προς την εκτέλεση των εργασιών, η πλατφόρμα Camunda αποτελείται από τρεις εφαρμογές:

- *Cockpit*, που είναι και η εφαρμογή που βλέπει ο χρήστης, όταν συνδέεται στην πλατφόρμα. Δίνει τη δυνατότητα ενημέρωσης για τις διαδικασίες που έχουν εισαχθεί, καθώς και διαχείρισης των αντικειμένων αυτών. Επιλέγοντας κάποια από αυτά, μπορεί ο χρήστης να δει περισσότερες

πληροφορίες για τα αντικείμενά της, για παράδειγμα τις μεταβλητές που περιέχουν ή το σημείο στο οποίο βρίσκεται η διαδικασία, ενώ ακόμη δύναται να προχωρήσει σε ενέργειες, όπως η ακύρωσή τους. Με το Camunda Cockpit υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης των ροών εργασίας στην παραγωγή για να εντοπιστούν, αναλυθούν και επιλυθούν τεχνικά προβλήματα.

Με το Cockpit μπορεί να εντοπιστεί γρήγορα ένα τέτοιο σφάλμα ελέγχοντας το αρχείο καταγραφής ελέγχου BPMN των εκτελεσμένων βημάτων, τον τρόπο αλλαγής των μεταβλητών κατά τη διάρκεια αυτών των βημάτων και τις ιστορικές εκτελέσεις του πίνακα αποφάσεων για να ελεγχθούν ποιοι κανόνες εφαρμόστηκαν στη συγκεκριμένη εκτέλεση αυτής της διαδικασίας.

- *Tasklist*, που αποτελεί ίσως και την πιο βασική εφαρμογή για τον τελικό χρήστη. Ο χρήστης, εδώ, μπορεί να προχωρήσει στις εξής ενέργειες:
 - Εκκίνηση ενός νέου αντικεμένου μιας διεργασίας
 - Ανάθεση εργασιών (user tasks σε χρήστες)
 - Ορισμός καταληκτικής ημερομηνίας σε tasks
 - Πραγματοποίηση ενεργειών επί των user tasks
- *Admin*, που είναι η εφαρμογή μέσω της οποίας ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει νέους χρήστες, που μπορούν να συμμετάσχουν στο σύστημα και τις διεργασίες, να ορίσει ομάδες χρηστών και τα δικαιώματα που μπορούν να έχουν.
- *Modeler*, μια desktop εφαρμογή για μοντελοποίηση ροών εργασίας BPMN και αποφάσεων DMN. Είναι φιλικό προς το χρήστη, επιτρέποντας σε πολλούς προγραμματιστές να συνεργάζονται στα ίδια διαγράμματα. Το Camunda Modeler υποστηρίζει BPMN 2.0, CMMN 1.1 και DMN 1.3 καθώς και πινάκες αποφάσεων και διαγράμματα απαιτήσεων απόφασης. Εκτός από την οπτική μοντελοποίηση, το Camunda Modeler επιτρέπει την επεξεργασία όλων των ιδιοτήτων που απαιτούνται για την εκτέλεση των διαδικασιών. Δεδομένου ότι το Camunda Modeler λειτουργεί απευθείας στα αρχεία BPMN και DMN XML, οι προγραμματιστές μπορούν εύκολα να το συνδυάσουν με το προτιμώμενο IDE τους. Τα δημιουργημένα αρχεία XML μπορούν στη συνέχεια να αναπτυχθούν στην πλατφόρμα Camunda και να εκτελεστούν από τις BPMN και DMN engines.

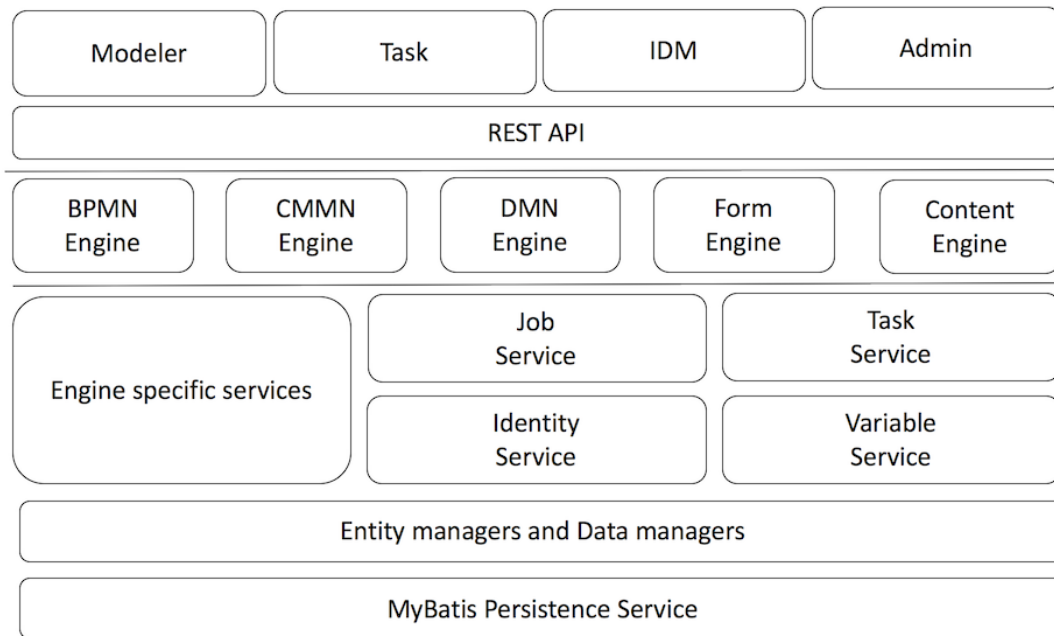
5.4. Flowable

Το Flowable αποτελεί ένα λογισμικό ροών εργασιών ανοιχτού κώδικα που διατίθενται υπο την μορφή άδειας Apache V2 ενώ παρέχει και εμπορικό μοντέλο συμφωνίας επιπέδου υπηρεσίας (SLA support) για υποστήριξη σε επίπεδο Enterprise. Πρόκειται για μια ψηφιακή πλατφόρμα για λύσεις διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών και υποθέσεων που συνδέουν χρήστες και αυτοματοποιούν συστήματα. Είναι βασισμένο σε τεχνολογίες Java και μπορεί να εκτελέσει επιχειρηματικές διαδικασίες που περιγράφονται στο πρότυπο BPMN, υποθέσεις με βάση το πρότυπο CMMN και αποφάσεις με βάση το

πρότυπο DMN. Προσφέρει εύκολη διασύνδεση και ενσωμάτωση μέσω Rest API και επεκτάσεων ενσωμάτωσης στο μοντέλο BPMN για εργασίες ανταλλαγής μηνυμάτων όπως το Camel και το Mulesoft.

Το λογισμικό Flowable περιλαμβάνει ένα σύνολο ενοτήτων που μπορούν να λειτουργήσουν μαζί όπως φαίνεται στην Εικόνα 0-5[49]:

- *BPMN Engine*, ο βασικός επεξεργαστής ροής εργασιών Business Process Model και Notation
- *CMMN Engine*, ένα μοντέλο διαχείρισης υποθέσεων και επεξεργαστής σημειογραφίας
- *DMN Engine*, μια υλοποίηση ενός υποσυνόλου επιχειρηματικών κανόνων βάσει μοντέλου απόφασης και σημειογραφίας
- *Forms Engine*, μια υπηρεσία φορμών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την εφαρμογή web Tasks ή μια προσαρμοσμένη εφαρμογή
- *Flowable Modeler*, μια γραφική διεπαφή χρήστη (GUI) που βασίζεται στο διαδίκτυο για επεξεργασία μοντέλων BPMN, DMN και φορμών που επιτρέπει στους χρήστες με δικαιώματα μοντελιστή να μοντελοποιούν διαδικασίες, φόρμες, πίνακες αποφάσεων και ορισμούς εφαρμογών.
- *Designer*, ένα πρόσθετο περιβάλλον (τύπου Eclipse IDE) για το σχεδιασμό μοντέλων BPMN
- *Flowable IDM*: μια εφαρμογή διαχείρισης ταυτότητας που παρέχει λειτουργίες ελέγχου ταυτότητας με μία σύνδεση για όλες τις εφαρμογές Flowable UI και, για χρήστες με το δικαίωμα διαχείρισης IDM, παρέχει επίσης λειτουργικότητα για τη διαχείριση χρηστών, ομάδων και προνομίων.
- *Flowable Tasks*, μια διαδικτυακή εφαρμογή για την έναρξη διεργασιών, την προβολή ουρών εργασιών, εργασιών και φορμών
- *Flowable Admin*: μια εφαρμογή διαχείρισης που επιτρέπει στους χρήστες με δικαιώματα διαχειριστή να υποβάλλουν ερωτήματα στις μηχανές BPMN, DMN, φόρμας και περιεχομένου και παρέχει πολλές επιλογές για την αλλαγή παρουσιών διεργασιών, εργασιών, εργασιών κ.λπ. Η εφαρμογή διαχειριστή συνδέεται με τους κινητήρες μέσω του REST API που αναπτύσσεται μαζί με την εφαρμογή Flowable UI και την εφαρμογή Flowable REST.



Εικόνα 0-5: Αρχιτεκτονική Flowable

Μελετώντας περισσότερο το πως το Flowable υλοποιεί την λειτουργία διαχείρισης υποθέσεων, εντοπίζουμε στον πυρήνα του το CMMN engine, που όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, βασίζεται σε συγκεκριμένες υπηρεσίες CMMN και κοινές υπηρεσίες: τις υπηρεσίες εργασίας, μεταβλητής, ταυτότητας και εργασίας, οι οποίες είναι ανεξάρτητες από τα engines. Σε ένα χαμηλότερο επίπεδο, το επίπεδο *entity* και *datamanager* φροντίζει για τη διατήρηση χαμηλού επιπέδου, ισοδύναμη με τους άλλους κινητήρες.

Με τη χρήση των κοινόχρηστων υπηρεσιών (shared services architecture), αυτό σημαίνει επίσης ότι, για παράδειγμα, οι εργασίες τόσο από τη μηχανή BPMN όσο και από τη μηχανή CMMN θα καταλήγουν μαζί και μπορούν να υποβληθούν ερωτήματα και να διαχειρίζονται μέσω του ίδιου API. Η αρχιτεκτονική των κοινών υπηρεσιών έχει ένα δεύτερο πλεονέκτημα. Όταν οι μηχανές χρησιμοποιούνται μαζί, όπως συμβαίνει συχνά, μοιράζονται πόρους όπου είναι δυνατόν, οι συναλλαγές βάσης δεδομένων εκτείνονται σε κλήσεις σε πολλαπλές λειτουργίες μηχανών και οι κρυφές μνήμες αναζήτησης είναι κοινές.

5.5. Πίνακας Συγκριτικής Αξιολόγησης

Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζεται η αποτύπωση της συγκριτικής αξιολόγησης των λογισμικών που αναλυτικά περιεγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Τα κριτήρια επιλέχθηκαν προκειμένου να αναδειχθεί η ετοιμότητα και ωριμότητα του κάθε λογισμικού σε σχέση με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο τομέας αυτοματοποίησης διαδικασιών (βλ.σχετ. Κεφ. 7).

	APPIAN	IBM	CAMUNDA	FLOWABLE
Τοποθετείται στην αγορά ως:	Πλατφόρμα Αυτοματοποίησης	Σουίτα Αυτοματοποίησης	Λύση Ενορχήστρωσης Διαδικασιών	Έξυπνη Αυτοματοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
Άδειες Χρήσης	Εμπορικό	Εμπορικό	MIT License	Apache License 2.0
Προϋπάρχουσες λύσεις – προέλευση:	BPM	BPM/Διαχείριση Περιεχομένου/ Λύσεις Middleware	BPM, που προέκυψε από <i>forking</i> (τροποποίηση και επαναχρησιμοποίηση) του κώδικα του ΕΛ/ΛΑΚ Activiti BPM	BPM, που προέκυψε από <i>forking</i> (τροποποίηση και επαναχρησιμοποίηση) του κώδικα του ΕΛ/ΛΑΚ Activiti BPM
Βασικό Πλεονέκτημα	Χαμηλού Κώδικα	Μεγάλη γκάμα ενσωματωμένων εργαλείων και λογισμικών Κλιμάκωση	Μεγάλο οικοσύστημα εργαλείων και plug ins από την κοινότητα. Ισχυρό και προσαρμόσιμο περιβάλλον χρήστη Δωρεάν λογισμικό ανοιχτού κώδικα	Δωρεάν λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Χαμηλού Κώδικα

Βασικό Μειονέκτημα	Υψηλό κόστος Δυσκολία Κλιμάκωσης Αφορά επιχειρησιακές διαδικασίες μεγάλης κλίμακας και πολυπλοκότητας.	Υψηλό κόστος και πολυπλοκότητα εγκατάστασης.	Απαιτεί εξειδικευμένη γνώση κώδικα για την παραμετροποίηση και ολοκλήρωση του με τρίτα εργαλεία. Δεν εμφανίζεται σε αναλύσεις οίκων όπως το Gartner & Forrester Wave.	Δεν εμφανίζεται σε αναλύσεις οίκων όπως το Gartner & Forrester Wave. Δεν παρέχει εγκατάσταση on premises.
Πολυπλοκότητα Υλοποίησης – Απαιτήσεις σε Κώδικα	Χαμηλού Κώδικα Ευκολία Χρήσης	Ευκολία χρήσης με δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης κώδικα και στοιχείων. Ισχυρά εργαλεία για το τμήμα IT	Απαιτεί εξειδικευμένη γνώση κώδικα για την παραμετροποίηση και ολοκλήρωση του με τρίτα εργαλεία.	Χαμηλού Κώδικα Ευκολία Χρήσης
Δυνατότητες Τεχνητής Νοημοσύνης	Intelligent Case Management σε συνεργασία με το Google AutoML. Εξειδικευμένο Appian AI Skill Designer βασισμένο σε OpenAI/ChatGPT για κατηγοριοποίηση εγγράφων και emails και εξαγωγή δεδομένων.	Process Mining Work Orchestration Task Mining	Δεν παρέχονται εγγενώς, αλλά αναπτύσσονται σε συνεργασία με ανοιχτές βιβλιοθήκες όπως το formsflow.ai για επεξεργασία φυσικής γλώσσας και το bpmn.ai για την βελτιστοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών.	Δεν παρέχεται.

Διπλωματική εργασία: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Λειτουργίες Διαχείρισης Εγγράφων	Δυνατότητες διαχείρισης αρχείων (records) ενσωματωμένων στον βασικό μηχανισμό ροής εργασιών (BPM/Case)	Ολοκληρωμένος μηχανισμός διαχείρισης εγγράφων Filenet & IBM Content Navigator.	Παρέχεται μόνο μέσω συνεργασιών, όπως με την BOX και με διασύνδεση με τρίτα συστήματα μέσω CMIS πρωτοκόλλου.	Παρέχεται μόνο μέσω διασύνδεσης με τρίτα συστήματα.
Λειτουργίες Εξαγωγής Δεδομένων από Έγγραφα (OCR)	Μέχρι πρότινος μέσω συνεργασιών με ABBYY, Google. Πλέον με την έκδοση Appian 22.4: Intelligent Document Processing (IDP).	Ενσωματωμένο εργαλείο Datacap Cognitive Capture.	Παρέχεται μόνο σε συνεργασία με τρίτα εργαλεία όπως το Amazon Textract.	Παρέχεται μόνο μέσω διασύνδεσης με τρίτα συστήματα.
Δυνατότητες Ρομποτικής Αυτοματοποίησης Διαδικασιών	Μέσω εξαγοράς της Novayre Solutions SL, της πλατφόρμας Jidoka RPA platform Επίσης μέσω συνεργασιών με UIPath, Blue Prism, Automation Anywhere	Μέσω εξαγοράς της πλατφόρμας RPA WDG.	Δεν παρέχεται.	Δεν παρέχεται.

Πίνακας 2: Πίνακας Συγκριτικής Αξιολόγησης Λογισμικών Διαχείρισης Υποθέσεων

5.6. Αποτελέσματα Αξιολόγησης

Από την συγκριτική ανάλυση των IBM Case Manager, Appian, Flowable και Camunda στη διατριβή μου σχετικά με τη διαχείριση υποθέσεων, προέκυψαν αρκετά συμπεράσματα σχετικά με τα αντίστοιχα δυνατά σημεία και την καταλληλότητά τους για διαφορετικές οργανωτικές ανάγκες.

- Το IBM Case Manager ξεχώρισε για την σταθερότητα και τις εκτεταμένες δυνατότητές του στη διαχείριση πολύπλοκων υποθέσεων. Οι προηγμένες δυνατότητες του για διαχείριση εγγράφων, αυτοματοποίηση ροής εργασιών και ενσωμάτωση με άλλα συστήματα το καθιστούν ιδανική επιλογή για μεγάλες επιχειρήσεις που απαιτούν εξελιγμένες λύσεις διαχείρισης υποθέσεων.
- Η Appian, από την άλλη, διέπρεψε στη φιλική προς τον χρήστη διεπαφή και στο περιβάλλον ανάπτυξης χαμηλού κώδικα. Παρέχει μια εξαιρετικά διαισθητική (*intuitive*) πλατφόρμα για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών διαχείρισης υποθέσεων, καθιστώντας το μια ευνοϊκή επιλογή για οργανισμούς που αναζητούν ταχεία ανάπτυξη εφαρμογών και ευελιξία στην προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις.
- Το Flowable επέδειξε αξιοσημείωτη δύναμη στις ικανότητές του στη διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM). Τα γραφικά εργαλεία μοντελοποίησης διαδικασιών, τα χαρακτηριστικά διαχείρισης αποφάσεων και η επεκτασιμότητα το καθιστούν κατάλληλη επιλογή για οργανισμούς που δίνουν έμφαση στην αποτελεσματικότητα και τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας στις ροές εργασιών διαχείρισης υποθέσεων.
- Η Camunda, με την έμφαση στην προσέγγιση ανοιχτού κώδικα και με επίκεντρο τον προγραμματιστή, παρουσίασε εξαιρετικές επιλογές επεκτασιμότητας και προσαρμογής. Αποδείχθηκε ιδιαίτερα επωφελές για οργανισμούς που δίνουν προτεραιότητα στην ικανότητα προσαρμογής συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων στις συγκεκριμένες ανάγκες τους και ενσωμάτωσης με τις υπάρχουσες υποδομές πληροφορικής.

Ως προς την θέση τους στις αναφορές Gartner Magic Quadrant για εταιρικές πλατφόρμες εφαρμογών χαμηλού κώδικα, τόσο το Appian όσο και το IBM Case Manager έχουν αναγνωριστεί ως ηγέτες. Η Appian έχει τοποθετηθεί σταθερά ως ηγέτης για τις δυνατότητες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα, την αυτοματοποίηση διαδικασιών και τις δυνατότητες ανάπτυξης εφαρμογών. Το IBM Case Manager, με τις ολοκληρωμένες λειτουργίες διαχείρισης υποθέσεων, έχει επίσης αναγνωριστεί ως ηγέτης για την ικανότητά του να χειρίζεται πολύπλοκα σενάρια υποθέσεων.

Συνολικά, καθεμία από αυτές τις λύσεις προσφέρει πλεονεκτήματα ανάλογα με το οργανωτικό πλαίσιο και τις απαιτήσεις. Η συγκριτική ανάλυση επέτρεψε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών, των δυνατοτήτων και των περιορισμών τους, που θα πρέπει να αξιολογούνται από τους υπεύθυνους λήψης

αποφάσεων για να επιλέξουν το καταλληλότερο λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες, τους στόχους και τους περιορισμούς πόρων τους.

Κεφάλαιο 6 - Διαχείριση Υποθέσεων στην πράξη

6.1. Σχεδιασμός και Μοντελοποίηση

Η παρούσα ενότητα περιγράφει τον τρόπο σχεδιασμού λύσεων με εργαλεία Case Manager. Καλύπτει τις διάφορες προσεγγίσεις, τις εναλλακτικές λύσεις που είναι διαθέσιμες και διάφορα άλλα βασικά χαρακτηριστικά. Για τους σκοπούς παραδειγμάτων στην παρούσα υπο-ενότητα, γίνεται αναφορά στην περίπτωση σχεδιασμού συστήματος διαχείρισης δικαστικών υποθέσεων (Court Case Management System) και ως λογισμικό αναφοράς χρησιμοποιείται το λογισμικό IBM Case Manager [27].

Μια λύση Case Management για να επιτύχει το στόχο της πρέπει να σχεδιαστεί για να παρέχει τα εργαλεία για την επίλυση μιας επαναλαμβανόμενης υπόθεσης με «παραλλαγές» καθώς στην πραγματικότητα κάθε υπόθεση μπορεί να παρουσιάσει ένα ορισμένο επίπεδο μη προβλεψιμότητας. Παρόλο που ορίζονται οι δομές διαφόρων υποθέσεων, κάθε μεμονωμένη υπόθεση έχει όλη τη μεταβλητότητα που χρειάζεται ο εργαζόμενος για να τη διαχειριστεί μέχρι την τελική της κατάσταση, που μπορεί κάθε φορά να είναι διαφορετική (να οδηγήσει σε διαφορετικό αποτέλεσμα), όμως πάντα θα πληροί τον ίδιο επιχειρησιακό στόχο. Το εργαλείο Case Management, με άλλα λόγια, θα πρέπει να αναγνωρίζει ότι ένας επιχειρησιακός στόχος μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους, που δε μπορούν να προκαθοριστούν όλοι, αφού ο δρόμος που ακολουθείται από την αρχή μιας υπόθεσης μέχρι την ολοκλήρωσή της μπορεί να είναι διαφορετικός για κάθε περίπτωση. Δεν είναι γνωστές όλες οι δραστηριότητες ή τα βήματα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας υπόθεσης όταν σχεδιάζεται η λύση της, καθώς επίσης ούτε η σειρά εκτέλεσής τους. Συνεπώς, ο συνολικός σχεδιασμός υποθέσεων μπορεί να μοιάζει παρόμοιος, αλλά ο εργαζόμενος στην υπόθεση πρέπει να αντιδράσει σε νέες πληροφορίες με τρόπους που δεν μπορούν να προκαθοριστούν κι έτσι η επίλυση της υπόθεσης είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα δικών του χειρισμών.

Ωστόσο, δεν είναι όλες οι πτυχές μιας υπόθεσης απρόβλεπτες, και γι' αυτό η τεχνολογία BPM συχνά χρησιμοποιείται συμπληρωματικά για να μοντελοποιήσει τις προβλέψιμες πτυχές των λύσεων Case Management (π.χ. τη διαδικασία παραπομπής σε δίκη, όπως αυτή ορίζεται από το Νόμο). Αυτές οι προβλέψιμες πτυχές επεξεργασίας των υποθέσεων δύνανται να συμπεριληφθούν μέσα σε τμήματα διαδικασιών, τα οποία μπορούν εν τέλει να χρησιμοποιηθούν ως μέρος των εργαλείων που διαθέτουν οι εργαζόμενοι.

6.1.1. Σχεδιασμός υπόθεσης

Ο σχεδιασμός της υπόθεσης είναι το πρώτο μέρος όλων των έργων Case Management και το πιο σημαντικό. Ένας σαφής και ακριβής ορισμός της υπόθεσης καθορίζει όλες τις άλλες πτυχές της λύσης. Οι εργασίες, οι τύποι εγγράφων, οι κανόνες και οι αναφορές δημιουργούνται και χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της υπόθεσης. Επομένως, ο προσδιορισμός και ο ορισμός της υπόθεσης είναι κρίσιμοι.

Ο ορισμός της υπόθεσης είναι δεν πάντα μια εύκολη διαδικασία ούτε έχει μία σωστή απάντηση. Η υπόθεση πρέπει να καθορίζεται με τρόπο που να μπορεί να εφαρμοστεί στην επιχειρησιακή διαδικασία και στόχο. Μερικές φορές μια υπόθεση, όπως ένας ισχυρισμός, μπορεί εύκολα να αναγνωριστεί. Μερικές φορές, μπορεί να μην είναι τόσο εύκολο να εντοπιστεί ποια είναι η υπόθεση. Γενικά, μια υπόθεση είναι μια επιχειρηματική οντότητα που έχει αναγνωρίσιμη αρχή, κύκλο ζωής και τέλος. Συχνά επικεντρώνεται στην ανάπτυξη / πρόοδο της επιχείρησης, όπου όλοι οι χρήστες αλληλοεπιδρούν με αναφορές. Όσο πιο σαφώς ορίζεται η υπόθεση, τόσο πιο εύκολο είναι να βρεθούν τα χαρακτηριστικά της [30].

Συχνά, μια λύση απαιτεί πολλούς τύπους υποθέσεων. Μια καλή προσέγγιση είναι ο εντοπισμός των υποθέσεων καθώς ευθυγραμμίζονται με τις συνολικές επιχειρησιακές διαδικασίες και τον κύκλο ζωής. Αφού προσδιοριστεί η υπόθεση, το επόμενο μέρος είναι να αποκτηθούν δεδομένα γύρω από αυτήν. Αυτά τα δεδομένα μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές. Η υπόθεση μπορεί να αλληλοεπιδράσει με αυτά τα δεδομένα σε οποιοδήποτε σημείο εντός του κύκλου ζωής της υπόθεσης. Ο προσδιορισμός των σημείων αλληλεπίδρασης και η χρονική στιγμή των δεδομένων αποτελούν μέρος του σχεδιασμού της υπόθεσης. Τα δεδομένα της υπόθεσης αφορούν τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Τι δεδομένα είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση της υπόθεσης;
- Ποια στοιχεία ή συστήματα πρέπει να είναι ενήμερα για την πρόοδο της υπόθεσης;
- Ποια συστήματα χρειάζονται δεδομένα;
- Ποιο είναι το key performance indicators και άλλες αναφορές για μετρήσεις που απαιτούνται κατά περίπτωση;
- Ποια συστήματα δρουν ως το σύστημα καταγραφής (*system of record*) για τα δεδομένα;
- Τι συγχρονισμός απαιτείται με τη λύση Case Management και τρίτα συστήματα;

6.1.2. Σχεδιασμός εργασιών

Η βασική ιδέα του σχεδιασμού Case Management είναι να κατανοήσουν οι χρήστες ποιες είναι οι διάφορες λειτουργίες της συνολικής επιχειρησιακής διαδικασίας. Τότε μπορούν να οριστούν ξεχωριστές εργασίες, οι οποίες γίνονται μέρος του σετ εργαλείων του εργαζόμενου. Ο ορισμός εργασιών συχνά είναι το πλέον χρονοβόρο τμήμα του ορισμού υπόθεσης και ο τρόπος για τον εντοπισμό αυτών των εργασιών είναι η εξέταση για το πώς μπορεί να ολοκληρωθεί μια υπόθεση.

Μια καλή αρχή είναι η εξέταση της λίστας εργασιών - δραστηριοτήτων που ο εργαζόμενος χρησιμοποιεί για να γνωρίζει ότι έχει ολοκληρωθεί μια διαδικασία. Είναι σημαντικό να εξεταστούν όλες οι δραστηριότητες που ενδέχεται να εμφανιστούν στον κύκλο ζωής της υπόθεσης και υπό ποιες συνθήκες αυτές συμβαίνουν. Είναι επιθυμητή η παραγωγή μιας όσο το δυνατόν πιο πλήρους λίστας δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να συμβούν σε μια κανονική διαδικασία, ακόμη και εκείνες οι δραστηριότητες που συμβαίνουν μόνο ενίοτε αλλά μπορούν να οριστούν. Σημαντικός για αυτό είναι ο εντοπισμός ρημάτων που αντιπροσωπεύουν συγκεκριμένες δραστηριότητες σε ένα υλοποιήσιμο έργο. Το όνομα, ο τύπος, οι προϋποθέσεις, και η ροή διαδικασιών ορίζονται για την κάθε εργασία. Σε κάθε εργασία συχνά δίνεται ένα όνομα που παρέχει στο χρήστη μια γενική περιγραφή του τι κάνει η εργασία. Το όνομα κάθε εργασίας αρχίζει συχνά με μια λέξη - δράση, όπως «Ανασκόπηση», «Εκτελώ», «Εκτιμώ», «Εκσυγχρονίζω». Μετά την ονομασία της εργασίας, είναι απαραίτητο να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά της εργασίας και ο τρόπος εκκίνησης και, εάν απαιτείται, η ορατότητα και οι προϋποθέσεις.

Αφού οριστούν οι δραστηριότητες, έπειτα σε συνεργασία με τους χρήστες πραγματοποιείται απόκτηση των ακόλουθων πληροφοριών:

- Πώς ένας χρήστης αλληλοεπιδρά με τις εργασίες
- Πότε και γιατί οι εργασίες απαιτούνται ή ορίζονται
- Πώς και πότε αυτές οι εργασίες θα πρέπει να ξεκινήσουν
- Ποιος εργάζεται για τις εργασίες
- Όλες οι εξαρτήσεις μεταξύ των καθορισμένων εργασιών.

Εργασίες των οποίων η εκκίνηση μπορεί να καθοριστεί από γεγονότα του συστήματος ή από έγγραφα μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να ξεκινήσουν αυτόματα. Παραδείγματος χάριν, στην περίπτωση ενός συστήματος διαχείρισης δικαστικών υποθέσεων, η ηλεκτρονική πρωτοκόλληση μιας δικαστικής διαμάχης μπορεί να εκκινεί και να εκτελεί αυτόματα την εργασία «ανάθεση ημερομηνίας εκδίκασης». Οι εργασίες που ξεκινούν από το χρήστη είναι διαθέσιμες προς τον υπάλληλο ο οποίος μπορεί αποφασίζει κατά πόσο και πότε αυτές άρχισαν.

Μια εργασία στο Case Manager υλοποιείται ως τμήμα της διαδικασίας ροής εργασίας. Μια υπόθεση μπορεί να έχει πολλές εργασίες που σχετίζονται με αυτή. Για παράδειγμα, η υπόθεση μιας δίκης μπορεί να έχει εργασίες εντάλματος, ορισμού δικάσιμου, ενημέρωσης κατηγορούμενου, ενημέρωσης συνηγόρου, καταγραφής πρακτικών 1^{ης} ακρόασης / 2^{ης} ακρόασης, έφεσης, ετυμηγορίας κλπ. Κάθε εργασία περιλαμβάνει ένα κομμάτι του έργου που είναι απαραίτητο για την ολοκλήρωση της υπόθεσης με ένα ή περισσότερα βήματα και έναν ή περισσότερους συμμετέχοντες. Οι εργασίες μπορούν να εκτελούνται κατά σειρά, παράλληλα, ανεξάρτητα με άλλα ή σε σχέση με άλλα. Ο Case Manager παρακολουθεί όλες τις εργασίες στο πλαίσιο της υπόθεσης έτσι όταν σχεδιάζεται μια λύση Case Management, μερικές από τις κύριες αποφάσεις σχετίζονται με τον ορισμό των εργασιών.

Οι συνήθειες ερωτήσεις που καλείται ένας οργανισμός να απαντήσει κατά την σχεδίαση ενός τέτοιου συστήματος περιλαμβάνουν:

- Πώς αποφασίζεται πώς να «σπάσει» η διαδικασία σε εργασίες;
- Είναι καλύτερα να υπάρχουν μεγαλύτερες εργασίες που χειρίζονται μεγαλύτερο τμήμα της εργασίας ή πολλές μικρότερες εργασίες;

Αυτά τα ερωτήματα δεν έχουν μια ενιαία απάντηση, αλλά υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές που μπορεί να ακολουθηθούν για τον προσδιορισμό του τι είναι μια εργασία. Ο κύριος οδηγός είναι η συνολική επιχειρησιακή διαδικασία που υποστηρίζεται και η λογική κατανομή των εργασιών στο πλαίσιο της διαδικασίας.

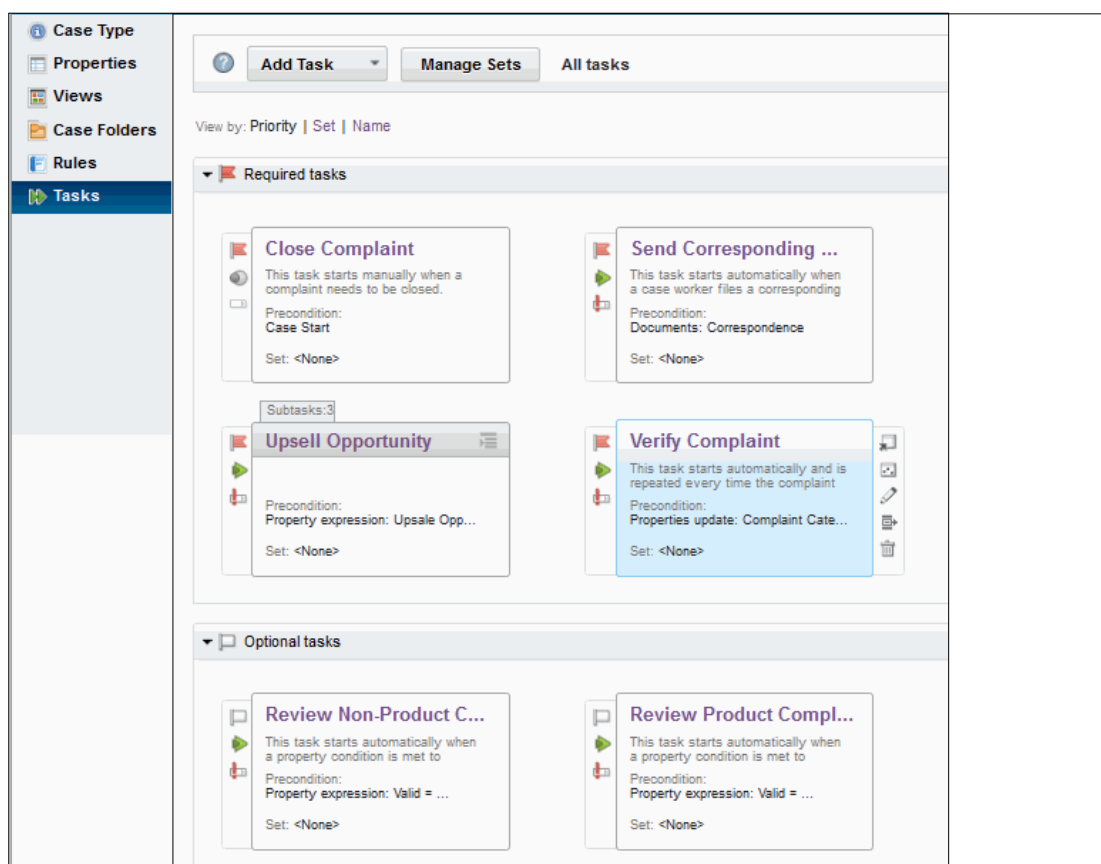
Μια εργασία έχει συνήθως ένα ξεκάθαρο συμβάν εκκίνησης (σύστημα ή χρήστη) και μια ορισμένη ολοκλήρωση. Π.χ. μια δικαστική υπόθεση ξεκινάει με ένα ένταλμα και ολοκληρώνεται με μια απόφαση Δικαστηρίου. Μια τυπική προσέγγιση για τον καθορισμό των εργασιών είναι να περιοριστούν σε όχι περισσότερο από 3-5 βήματα του χρήστη όποτε είναι δυνατόν. Είναι καλύτερο να περιοριστεί η πολυπλοκότητα των επιμέρους εργασιών και να χρησιμοποιηθούν οι προϋποθέσεις για τη διαχείριση της σειράς εργασιών αντί για μεγάλες πολύπλοκες εργασίες. Αυτό παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία στη λύση και μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στις μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές ανάγκες.

Οι ακόλουθες κοινές καταστάσεις τείνουν να λειτουργούν σωστά όταν μοντελοποιούνται ως εργασίες σε εργαλεία Case Manager [20]:

- Ορίζεται μια δραστηριότητα στα πλαίσια του κύκλου ζωής μιας υπόθεσης και μπορούν να καθοριστούν τα ειδικά γεγονότα που ενεργοποιούν την έναρξη της εργασίας. Αυτά τα καθήκοντα συχνά αντιπροσωπεύουν τις δραστηριότητες - κλειδιά στη διαδικασία του κύκλος ζωής μιας υπόθεσης
- Πρέπει να ξεκινάει η εργασία όταν συμβαίνει ένα γεγονός, το οποίο μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε σημείο στη διάρκεια ζωής της υπόθεσης
- Ένα σύνολο εργασιών θα πρέπει να ολοκληρωθεί, αλλά δεν υπάρχει ιδιαίτερος ορισμός για τη σειρά με την οποία αυτό πρέπει να πραγματοποιηθεί. Αυτή η κατάσταση συνήθως μοντελοποιείται στα εργαλεία BPM ως διάγραμμα διεργασιών σε σχήμα αστεριού ή αράχνης. Κάθε κλάδος του διαγράμματος μπορεί να οριστεί ως ένα ολοκληρωμένο σύνολο πολλαπλών εργασιών. Αυτό σημαίνει ότι, όταν ξεκινήσει μία διεργασία, κάθε εργασία πρέπει να ολοκληρωθεί για να ολοκληρωθεί η υπόθεση
- Οι αποφάσεις και οι ροές εργασιών είναι πολυάριθμες και είναι απλούστερο να επιτρέπεται στους υπαλλήλους η απόφαση σχετικά με το κατά πόσο η δουλειά απαιτείται
- Καθορίζεται μια πλήρης σειρά εργασιών, όπως σε μια διαδικασία BPM, που προσδιορίζει κάθε απόφαση, γεγονός και εξαίρεση με πολύ σύνθετο τρόπο. Εναλλακτικά, καθορίζονται αρκετές εργασίες και επιτρέπεται στον χρήστη να αποφασίσει ποιες πρέπει να εκτελεστούν και πότε

- Υπάρχουν ροές εργασιών εξαρτώμενες από διάφορους παράγοντες που είναι δεν γνωστοί την ώρα της δημιουργίας μιας υπόθεσης (π.χ. στην περίπτωση και πάλι ενός συστήματος διαχείρισης δικαστικών υποθέσεων, αν θα ασκηθεί έφεση όταν καταχωρείται μια νέα δικαστική υπόθεση). Αυτά μπορούν να οριστούν κατά τη διακριτική ευχέρεια του υπαλλήλου ως εργασίες, πράγμα το οποίο του δίνει τον έλεγχο.

Η Εικόνα 0-1 παρουσιάζει την σελίδα εργασιών του εργαλείου IBM Case Manager με ένα μοντέλο μιας υπόθεσης που περιέχει επτά εργασίες. Οι εργασίες δεν συνδέονται με γραμμές, όπως συμβαίνει με τα παραδοσιακά συστήματα BPM, επειδή δεν υπάρχει εντολή εκτέλεσης μεταξύ τους. Τα καθήκοντα σχεδιάζονται ως εργαλεία για τον υπάλληλο.



Εικόνα 0-1: Το μοντέλο μιας υπόθεσης στον IBM Case Manager

Συμπερασματικά ως προς την σχεδίαση υποθέσεων και εργασιών, η μοντελοποίηση των υποθέσεων επικεντρώνεται στο τι πρέπει να γίνει για να ολοκληρωθεί μια υπόθεση παρά στο πώς γίνεται. Τα καθήκοντα που προκύπτουν αναφορικά με μια υπόθεση περιγράφουν τότε τι πρέπει να γίνει. Το γεγονός ότι κατ' επιλογή και σύμφωνα με προσχεδιασμένους επιχειρησιακούς κανόνες δεν καθορίζεται ο τρόπος εκτέλεσης των εργασιών δίνει στους εργαζόμενους τη δυνατότητα μεγαλύτερης ευελιξίας, προκειμένου να αποφασίσουν τα καλύτερα καθήκοντα για μια συγκεκριμένη υπόθεση.

6.1.3. Επιχειρησιακοί κανόνες

Στο πλαίσιο της λύσης Case Management, μπορούν να εφαρμοστούν επιχειρησιακοί κανόνες. Αυτοί οι επιχειρησιακοί κανόνες εφαρμόζονται σε τομείς που επιτρέπουν μια πιο δυναμική και ευέλικτη λύση. Αν και είναι συνηθισμένο στην πρώτη υλοποίηση να μην συμπεριληφθούν, παρέχουν έναν τρόπο να διαχωρίζονται επαναλαμβανόμενες ή συχνά μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές λογικές εκτός των ροών εργασιών έργου.

Για τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων, η ανθρώπινη κρίση και οι επιχειρηματικοί κανόνες είναι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν την έκβαση των υποθέσεων. Η χρήση μιας μηχανής κανόνων (*rules engine*) για την καθοδήγηση του εργαζομένου και υποστήριξη των επιχειρηματικών διαδικασιών αποδίδει καλύτερα και περισσότερα συνεπή αποτελέσματα. Επίσης, οι επιχειρηματικοί κανόνες σε ένα σύστημα διαχείρισης υποθέσεων αλλάζουν πιο συχνά από τις διαδικασίες ροής εργασιών. Οι επιχειρησιακοί κανόνες είναι έξω από τις εργασίες και επιτρέπουν στις εισόδους και εξόδους κανόνων να ορίζονται ανεξάρτητα της ροής εργασιών. Οι λεπτομερείς αποφάσεις που επηρεάζουν τη δρομολόγηση μιας εργασίας εντός ενός κανόνα μπορούν να καλούνται από ένα μόνο βήμα ή πολλαπλά βήματα κι έτσι να αυξάνεται η πολυπλοκότητα της ροής εργασιών.

Οι ακόλουθες μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μηχανές κανόνων (*rules engine*) για τη βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων:

- Έξυπνη προτεραιοποίηση.
- Έξυπνη ανάθεση εργασιών σε υπαλλήλους της υπόθεσης.
- Οι επιχειρηματικοί κανόνες εντός της υπόθεσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αυτόματη δημιουργία και ανάθεση εργασιών. Μπορούν να ενεργοποιήσουν πλήρως αυτοματοποιημένες ενέργειες που βασίζονται σε εξωτερικά συμβάντα, την ολοκλήρωση άλλων εργασιών υπόθεσης ή τη λήξη προθεσμιών.
- Εφαρμογή κανόνων στα βασικά γεγονότα και πληροφορίες και καθοδήγηση των απαντήσεων που υπάρχουν με βάση αυτές τις πληροφορίες.
- Απλοποιήστε ορισμένες εργασίες μέσω της αυτοματοποίησης της λογικής απόφασης.

Με τους κανόνες να ορίζονται εξωτερικά για τις εργασίες, ο ίδιος κανόνας μπορεί να εφαρμόζεται σε πολλαπλές εργασίες σε μια υπόθεση και να τροποποιείται ανάλογα με τις ανάγκες χωρίς να απαιτείται η πραγματοποίηση ενημερώσεων σε όλες τις εργασίες. Με άλλα λόγια, οι κανόνες συμβάλλουν στη διασφάλιση της συνέπειας και της ακρίβειας των σχετικών δεδομένων [9].

6.1.4. Μοντελοποίηση δημιουργίας υποθέσεων

Η μοντελοποίηση υποθέσεων και εργασιών είναι ξεχωριστά στάδια στην σχεδίαση ενός συστήματος Case Manager. Για την μοντελοποίηση χρησιμοποιούνται εργαλεία μοντελοποίησης τα οποία περιλαμβάνονται στην διαχειριστική κονσόλα του εκάστοτε λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων και παράγουν το μοντέλο της λύσης, ήτοι ένα «αναγνώσιμο» από τον άνθρωπο παραγόμενο αποτέλεσμα ή εκτύπωση που αποτυπώνει την δομή που καλούμαστε να αυτοματοποιήσουμε με την χρήση του

συστήματος Case Manager. Η μοντελοποίηση των υποθέσεων επικεντρώνεται στις ανάγκες των υπαλλήλων. Επιτρέπει στο άτομο που μοντελοποιεί την υπόθεση να καθορίσει τα στοιχεία που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας υπόθεσης. Αυτά τα στοιχεία μπορούν να διαμορφωθούν ως εργασίες, οι οποίες μπορούν να είναι τμήματα διεργασιών.

Με την χρήση των εργαλείων μοντελοποίησης, οι προχωρημένοι χρήστες δημιουργούν όλα τα στοιχεία της λύσης Case Manager, όπως ιδιότητες, ρόλοι, σελίδες, τύποι εγγράφων, προβολές διάταξη ιδιοτήτων, κανόνες και εργασίες.

Όταν σχεδιάζεται μια λύση Case Management, πρέπει να εξεταστεί ο τρόπος δημιουργίας (εκκίνησης) των υποθέσεων. Αυτή η διαδικασία εξαρτάται από τη εκάστοτε εφαρμογή. Μια υπόθεση μπορεί να δημιουργηθεί με τους ακόλουθους τρόπους οι οποίοι συναντώνται στην πλειοψηφία των λογισμικών Case Manager [42]:

- Μη αυτόματη μέσω ενέργειας του χρήστη: Ένας υπάλληλος μπορεί ενεργητικά να προσθέσει μία υπόθεση χρησιμοποιώντας την προκαθορισμένη σελίδα «πρόσθεση υπόθεσης». Χρησιμοποιώντας αυτή τη σελίδα, ο χρήστης μπορεί να εισαγάγει τις ιδιότητες της υπόθεσης απευθείας στη σελίδα και να δημιουργήσει την υπόθεση
- Όταν δημιουργείται ή προστίθεται συγκεκριμένο έγγραφο: ένας ιδιαίτερος τύπος εγγράφου μπορεί να οριστεί ως εκκινήτης μιας υπόθεσης. Όταν ένας τύπος εγγράφου δημιουργείται, το σύστημα αυτομάτως δημιουργεί μια υπόθεση. Στη συνέχεια περνάει τα μεταδεδομένα του εγγράφου της υπόθεσης με τις ιδιότητες και τα αρχεία του εγγράφου στον φάκελο υπόθεσης. Για παράδειγμα, ένα ένταλμα μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα μια υπόθεση. Επιπλέον, άλλοι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μια φόρμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία της υπόθεσης. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια ηλεκτρονική φόρμα καταγγελίας για τη δημιουργία μιας υπόθεσης. Αυτή η φόρμα αποθηκεύεται ως ο τύπος εγγράφου που καθορίστηκε για την εκκίνηση της υπόθεσης
- Σε μια διαδικασία ροής εργασιών ή εργασία: Μια υπόθεση μπορεί να δημιουργηθεί μέσα σε μια διαδικασία ροής εργασιών που είναι μέρος της υπόθεσης, μέσα σε μια εργασία ή μια εξωτερική ροή εργασιών. Για παράδειγμα, μια διαδικασία αίτησης δανείου μπορεί να ξεκινήσει μια υπόθεση για να διερευνήσει μια πιθανή απάτη
- Μπορούμε επίσης να έχουμε πολλαπλά σημεία έναρξης εργασιών: Ανάλογα με τη μοντελοποίηση της λύσης της υπόθεσης, οι εργασίες μπορούν να ξεκινήσουν από το σύστημα ή να ταξινομηθούν ως απαιτούμενες ή προαιρετικές. Ένας εργαζόμενος που έχει αρκετά δικαιώματα μπορεί να ξεκινήσει, να απενεργοποιήσει ή να προσθέσει εργασίες, ανάλογα με τις απαιτήσεις της τρέχουσας υπόθεσης.
- Μέσω προγραμματισμού: Μια υπόθεση μπορεί να δημιουργηθεί προγραμματικά από εξωτερικά συστήματα με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Με τη χρήση εργαλειοθήκων JavaScript API
- Με τη χρήση REST APIs
- Χρησιμοποιώντας το Content Management Interoperability Services (CMIS) REST API πρωτόκολλο, που αναπτύχθηκε από τον διεθνή Οργανισμό για την Προώθηση των Δομημένων Πληροφοριακών Προτύπων (OASIS) ως μια προδιαγραφή για τη βελτίωση της διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακού περιεχομένου [50].

6.1.5. *Κριτήρια Επιτυχίας*

Η σχεδίαση και μοντελοποίηση των λειτουργιών ενός οργανισμού με χρήση εργαλείου Case Manager θα πρέπει να αξιολογείται κάθε φορά με επίκεντρο τον χρήστη, την αποτελεσματικότητα και την χρηστικότητα που αυτός απολαμβάνει χρησιμοποιώντας το εργαλείο. Κατ' επέκταση, τα στοιχεία αυτά οδηγούν στην επίτευξη των ευρύτερων στόχων ενός οργανισμού ως προς την μείωση κόστους, χρόνου και λαθών στην διεκπεραίωση των επιχειρησιακών του λειτουργιών [27] [46] .

Τα στοιχεία που εξετάζονται κατά κύριο λόγο κατά την αξιολόγηση μιας επιτυχημένης σχεδίασης και μοντελοποίησης είναι τα ακόλουθα:

- Υποστήριξη του εργαζόμενου προς ενίσχυση της ποιότητας του να λαμβάνει αποφάσεις για κάθε υπόθεση
- Παροχή πιο άμεσης και με περισσότερη ακρίβεια δυνατότητας για επανεξέταση υποθέσεων
- Συλλογή όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με την κάθε υπόθεση, όπως έγγραφα, δραστηριότητες και σχόλια
- Βελτίωση παραγωγικότητας, μέσω ενός συνεργατικού περιβάλλοντος όπου υπάρχουν πληροφορίες που μπορούν να είναι ασφαλείς και εύκολα διαθέσιμες για κοινή χρήση
- Αυτόματη εκκίνηση δραστηριοτήτων που είναι υποχρεωτικές για την υπόθεση
- Αυτόματη έναρξη εργασιών σύμφωνα με προκαθορισμένες συνθήκες ή γεγονότα
- Δυνατότητα για τον υπάλληλο να ξεκινά με προαιρετικά καθήκοντα ή να προσθέτει νέα καθήκοντα / εργασίες όταν χρειαστεί
- Παροχή ενός πλαισίου στο οποίο όλα τα καθήκοντα σχετίζονται με ένα, που μπορεί να ξεκινήσει και να παρακολουθείται με τα σχετικά / με τα συμφραζόμενα της κάθε υπόθεσης
- Παροχή πληροφοριών σχετικών με τον έλεγχο για το πώς προσδιορίστηκαν τα αποτελέσματα σε κάθε υπόθεση
- Δυνατότητα του υπαλλήλου να ψάχνει για υποθέσεις ανά κατηγορία, με εύρος δεδομένων
- Δυνατότητα του υπαλλήλου να ψάχνει για τις τρέχουσες και παρελθούσες υποθέσεις

- Βελτίωση της ευελιξίας με χρήση επιχειρησιακών κανόνων για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων

6.2. Καταλληλότητα Συστημάτων Διαχείρισης Υποθέσεων

Τα συστήματα Case Management εξετάζουν τα επαναλαμβανόμενα επιχειρηματικά προβλήματα από την οπτική γωνία των υπαλλήλων και τους εξουσιοδοτεί να τα λύσουν. Αυτό γίνεται με μια ευέλικτη λύση που συνδέει τις πληροφορίες, τα έγγραφα, τους κανόνες και όλες τις εργασίες που μπορεί να απαιτηθούν για την επίλυση του προβλήματος.

Οι λύσεις των υποθέσεων είναι προσανατολισμένες προς το στόχο, αλλά ένας επιχειρησιακός στόχος μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους, εκ των οποίων κάποιοι δεν μπορούν να προκαθοριστούν. Ως εκ τούτου, οι εργαζόμενοι στην υπόθεση χρειάζονται την ευελιξία να αποφασίσουν πώς θα επιτευχθεί ο στόχος. Το επίκεντρο μιας λύσης Case Management είναι η φύση του προβλήματος που επιλύεται [42]. Όλες οι λεπτομερείς παράμετροι της λύσης λειτουργούν για την επίτευξη αυτού του στόχου. Είτε πρόκειται για έναν κανόνα, ένα έγγραφο, μια εργασία ή μια ομάδα στοιχείων δεδομένων, όλα αυτά τα χαρακτηριστικά λειτουργούν για να βοηθήσουν την υπόθεση στην τελική της κατάσταση.

Σε αυτή την προσέγγιση έγκειται και η μοναδικότητα μιας Case Management λύσης. Η αντιμετώπιση ενός προβλήματος με βάση το στόχο, που εφαρμόζεται στην περίπτωση των Case Management λύσεων, είναι διαφορετική από αυτή των παραδοσιακών λύσεων BPM, οι οποίες επικεντρώνονται σχεδόν αποκλειστικά στη διαδικασία. Αντίθετα, η εστίαση γύρω από μια υπόθεση και οι αλληλεπιδράσεις της με δεδομένα, κανόνες, περιεχόμενο και διαδικασίες δημιουργούν την ειδοποιό διαφορά επιπέδου και συνθετότητας [43].

Οι λύσεις λογισμικού Case Management είναι κατάλληλες για καταστάσεις στις οποίες η εργασία που πρέπει να πραγματοποιηθεί είναι προσανατολισμένη στο στόχο, απαιτεί ένταση γνώσης και είναι εξαιρετικά συνεργατική. Αυτοί οι τύποι λύσεων βασίζονται σε έγγραφα, όπως μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, φαξ, εικόνες και βίντεο. Αυτά τα έγγραφα είναι απαραίτητα για τους υπαλλήλους για να λαμβάνουν αποφάσεις βασιζόμενοι στην κρίση τους. Το Case Management παρέχει τα εργαλεία και το περιβάλλον συνεργασίας ώστε κάτι τέτοιο να είναι εφικτό και αποδοτικό. Επιπλέον είναι επίσης κατάλληλες για εργασία που συνεπάγεται περίπλοκη λήψη αποφάσεων, η οποία βασίζεται στις πληροφορίες και τα έγγραφα που σχετίζονται με υποθέσεις. Τυπικές εφαρμογές περιλαμβάνουν χειρισμό εξαιρέσεων, διαχείριση διαφωνιών, διαχείριση συμβολαίων, αιτήσεις δανεισμού, εγγραφή παροχών κ.ά. Αυτοί οι τύποι λύσεων απαιτούν την ενοποίηση δυνατοτήτων από πολλές τεχνολογίες που περιλαμβάνουν διαχείριση περιεχομένου, BPM, εργαλεία συνεργασίας, κοινωνικό λογισμικό, επιχειρηματικούς κανόνες και αναλυτικά στοιχεία [43].

6.3. Τομείς Εφαρμογής

6.3.1. Δικαιοσύνη

Στο χώρο της Δικαιοσύνης συναντάμε πληθώρα επιτυχημένων υλοποιήσεων και έργων πληροφορικής που ενσωματώνουν λογισμικά διαχείρισης υποθέσεων καθώς πρόκειται για τον κατεξοχήν χώρο όπου η τεχνολογία αυτή έχει σημαντικά οφέλη. Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων είναι ιδανικό για συστήματα πληροφοριών δικαιοσύνης καθώς μεταξύ άλλων παρέχει:

- *Βελτιωμένη ροή εργασίας:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων βοηθά στον εξορθολογισμό της ροής εργασιών στα συστήματα πληροφοριών δικαιοσύνης, αυτοματοποιώντας διάφορες διοικητικές εργασίες και διαδικασίες. Επιτρέπει την αποτελεσματική λήψη υποθέσεων, τη διαχείριση εγγράφων, τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση της προόδου της υπόθεσης. Αυτός ο αυτοματισμός μειώνει τη χειροκίνητη προσπάθεια, ελαχιστοποιεί τα σφάλματα και διασφαλίζει την ομαλή εξέλιξη των υποθέσεων μέσω του συστήματος.
- *Κεντρική πληροφόρηση:* Τα συστήματα πληροφοριών δικαιοσύνης συχνά εμπλέκουν πολλούς ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών επιβολής του νόμου, των δικαστηρίων, των δικηγόρων και των υπηρεσιών επιτήρησης. Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων παρέχει μια κεντρική πλατφόρμα για την αποθήκευση και τη διαχείριση όλων των σχετικών πληροφοριών υποθέσεων, καθιστώντας τις εύκολα προσβάσιμες σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Αυτή η συγκέντρωση βελτιώνει τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών οντοτήτων, οδηγώντας σε πιο αποτελεσματική και αποτελεσματική διαχείριση υποθέσεων.
- *Ασφάλεια δεδομένων και απόρρητο:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων ενσωματώνει ισχυρά μέτρα ασφαλείας για την προστασία ευαίσθητων δεδομένων υποθέσεων. Διασφαλίζει ότι μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα έχουν πρόσβαση σε εμπιστευτικές πληροφορίες και επιβάλλει αυστηρούς κανονισμούς περί απορρήτου δεδομένων. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας στα συστήματα πληροφοριών δικαιοσύνης, όπου το απόρρητο και η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και των δεδομένων που σχετίζονται με υποθέσεις είναι πρωταρχικής σημασίας.
- *Παρακολούθηση και αναφορά υποθέσεων:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων επιτρέπει την ακριβή και σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση της προόδου και της κατάστασης της υπόθεσης. Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν προσαρμοσμένες αναφορές και αναλυτικά στοιχεία, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τις τάσεις των υποθέσεων, τις μετρήσεις απόδοσης και την κατανομή πόρων. Αυτές οι πληροφορίες βοηθούν τους διαχειριστές του συστήματος δικαιοσύνης να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, να εντοπίζουν σημεία συμφόρησης και να κατανέμουν αποτελεσματικά τους πόρους.
- *Ολοκλήρωση και διαλειτουργικότητα:* Τα συστήματα πληροφοριών δικαιοσύνης συχνά περιλαμβάνουν διάφορες υπάρχουσες εφαρμογές λογισμικού και βάσεις δεδομένων. Το λογισμικό

διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να ενσωματωθεί με αυτά τα συστήματα, επιτρέποντας την απρόσκοπτη ανταλλαγή δεδομένων και τη διαλειτουργικότητα. Αυτή η ενοποίηση βελτιώνει την ακρίβεια των δεδομένων, μειώνει την εισαγωγή διπλότυπων δεδομένων και ενισχύει τη συνολική απόδοση του συστήματος.

- *Συμμόρφωση με νομικές απαιτήσεις:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να σχεδιαστεί για να ενσωματώνει συγκεκριμένες νομικές απαιτήσεις και διαδικασίες, διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τους σχετικούς κανονισμούς και πρότυπα. Μπορεί να αυτοματοποιήσει την επιβολή των νόμιμων προθεσμιών, να παρακολουθεί τις νομοθετικές απαιτήσεις και να διευκολύνει τη δημιουργία των απαραίτητων νομικών εγγράφων. Αυτό βοηθά τους φορείς του συστήματος δικαιοσύνης να τηρούν τα καθιερωμένα πρωτόκολλα και να αποφεύγουν τυχόν νομικά ζητήματα.

Συνολικά, τα λογισμικά διαχείρισης υποθέσεων ενισχύουν την αποτελεσματικότητα και τη διαφάνεια των συστημάτων πληροφοριών δικαιοσύνης με τον εξορθολογισμό των ροών εργασίας, τη συγκέντρωση πληροφοριών, τη διασφάλιση της ασφάλειας δεδομένων, την παροχή δυνατοτήτων παρακολούθησης και αναφοράς, διευκολύνοντας την ενοποίηση με υπάρχοντα συστήματα και διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τις νομικές απαιτήσεις.

6.3.1.1. *Ελεγκτικό Συνέδριο*

Το Ελεγκτικό Συνέδριο είναι ένα από τα τρία ανώτατα Δικαστήρια και, συγχρόνως, η ανώτατη εθνική Αρχή Ελέγχου της διαχείρισης του δημοσίου χρήματος. Έχει δικαιοδοτικές, ελεγκτικές και γνωμοδοτικές αρμοδιότητες.

Αντικείμενο του έργου ήταν η αναβάθμιση του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Ελεγκτικού Συνεδρίου και η δημιουργία νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς τους εσωτερικούς χρήστες του ΕΛΣΥΝ αλλά και τους πολίτες με στόχο στη δημιουργία του τεχνολογικού πλαισίου που εξασφαλίζει την ταχύτερη διεκπεραίωση των διαδικασιών του Ελεγκτικού Συνεδρίου και την πληρέστερη εξυπηρέτηση όλων των πολιτών της χώρας. Ειδικότερα, στα πλαίσια του εν λόγω έργου το οποίο υλοποιήθηκε την περίοδο 2014 - 2018 η ανάπτυξη εφαρμογών και ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Ελεγκτικού Συνεδρίου που περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα εξής [51]:

- Διαδικτυακή Πύλη του ΕΛΣΥΝ που διαχειρίζεται τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες προς τους εξωτερικούς χρήστες
- Σύστημα εξυπηρέτησης των πολιτών που περιλαμβάνει όλα τα διαθέσιμα κανάλια επικοινωνίας
- Εφαρμογές Δικαστικών & Διοικητικών Υποθέσεων & Διαχείρισης Εγγράφων
- Εφαρμογή Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου
- Εφαρμογές Προληπτικού και Κατασταλτικού Ελέγχου
- Εφαρμογή Διαχείρισης Τράπεζας Νομικού Περιεχομένου

- Εφαρμογή κατάθεσης και διαχείρισης ένδικων βοηθημάτων
- Εφαρμογή κατάθεσης και παρακολούθησης αιτημάτων
- Εφαρμογή παρακολούθηση πορείας των αιτημάτων και των υποθέσεων για εξωτερικούς χρήστες.
- Εφαρμογή Ελέγχου Πολυθεσίας και Ύψους Αποδοχών Δημοσίων Υπαλλήλων
- Ηλεκτρονική υπηρεσία κατάθεσης ένδικων βοηθημάτων (one stop-shop και διαλειτουργικότητα με το έργο ««Αλληλεπιδραστικές Υπηρεσίες Προδικασίας- On Line Εξυπηρέτηση Δικηγόρων, Δικαστών και Πολιτών»
- Η ανωνυμοποίηση των εγγράφων που δύνανται να διατεθούν ηλεκτρονικά μέσω του λογισμικού της Τράπεζας Νομικού Περιεχομένου
- Η διαλειτουργικότητα του ΕΛΣΥΝ με τους ελεγχόμενους φορείς για τις ανάγκες του προληπτικού και του κατασταλτικού ελέγχου.

Εμβαθύνοντας στις Εφαρμογές Δικαστικών & Διοικητικών Υποθέσεων, μέσω αυτών γίνεται η παρακολούθηση των δικαστικών και διοικητικών υποθέσεων της Ολομέλειας, των Τμημάτων και των Κλιμακίων. Πρόκειται για τα διάφορα ερωτήματα, γνωμοδοτήσεις, νομοσχέδια ή δικαστικές υποθέσεις που απασχολούν τους δικαστικούς ή τους διοικητικούς σχηματισμούς του Ελ. Συν. Τα θέματα αυτά υποβάλλονται από πολίτες ή από φορείς του δημοσίου ή ακόμη από τους ίδιους τους υπαλλήλους του Ελ. Συν με σκοπό την γνωμοδότηση ανώτερων σχηματισμών του Ελ. Συν. επί αυτών. Η παρακολούθηση της πορείας των παραπάνω θεμάτων, η ηλεκτρονική διαχείριση των σχετικών εγγράφων, ο προγραμματισμός των συνεδριάσεων και των θεμάτων που θα συζητηθούν σε αυτές καθώς και οι κοινοποιήσεις των αποτελεσμάτων στους διάφορους εμπλεκόμενους είναι τα σημεία τα οποία αυτοματοποιήθηκαν με τις εφαρμογές Διαχείρισης και Παρακολούθησης Δικαστικών & Διοικητικών Υποθέσεων και Διαχείρισης Εγγράφων & Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου. Ειδικότερα, η Εφαρμογή Διαχείρισης και Παρακολούθησης Δικαστικών & Διοικητικών Υποθέσεων περιλαμβάνει τις εξής λειτουργίες και οντότητες:

- *Δικαστικοί Σχηματισμοί* : Οι δικαστικοί σχηματισμοί ανά υπηρεσία που αναλαμβάνουν την εκδίκαση των ένδικων βοηθημάτων.
- *Συνεδριάσεις Σχηματισμών* : Οι συνεδριάσεις των σχηματισμών του ΕΛΣΥΝ, η ημερομηνία συνεδρίασης, το δικαστικό έτος αλλά και ο τύπος της συνεδρίασης (πχ. Δημόσια, Μυστική, Γενική κοκ.).
- *Σύνθεση των Σχηματισμών* : Η στελέχωση των σχηματισμών σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
- *Δικαιολογητικά* : Τα απαραίτητα δικαιολογητικά που απαιτούνται για μία δικαστική υπόθεση ανά υπηρεσία και ένδικο μέσο άσκησης.

- *Διάδικοι* : Τα στοιχεία των διαδίκων. Ανάμεσα στα στοιχεία που καταγράφονται είναι και τα στοιχεία διεύθυνσης τους όπως αυτά αποτυπώθηκαν στην πρώτη καταγραφή του διαδίκου από το υποσύστημα. Είναι πιθανόν τα στοιχεία αυτά να μεταβληθούν σε άλλη δικαστική υπόθεση και αυτό καλύπτεται με καταγραφή των σταθερών στοιχείων και μεταβολή όσων πρέπει ανά δικαστική υπόθεση.
- *Στάδια Υποθέσεων* : Ηλεκτρονική καταγραφή των επιτρεπτών σταδίων των υποθέσεων.
- *Δικαστικές Υποθέσεις* : Πρόκειται για το κεντρικό μητρώο λειτουργίας του συστήματος στο οποίο καταγράφονται τα γενικά στοιχεία των δικαστικών υποθέσεων. Τέτοια στοιχεία κρίνονται το αρμόδιο τμήμα και ο σχηματισμός που θα ασχοληθεί με την υπόθεση, ο αριθμός και το έτος του δικογράφου, το ένδικο μέσο που ασκείται, κατηγοριοποίηση του θέματος της υπόθεσης για άντληση περαιτέρω στατιστικών στοιχείων, ένδειξη αν πρόκειται για ομαδική υπόθεση, η προσβαλλόμενη απόφαση και η προσβαλλόμενη υπηρεσία. Επίσης επισυνάπτονται κείμενα (σε ηλεκτρονική μορφή) που αφορούν την συγκεκριμένη υπόθεση και που έχουν συνταχθεί με εξωτερικές εφαρμογές από τους εμπλεκόμενους στην υπόθεση. Σκοπός είναι ή σύνταξη ενός ηλεκτρονικού φακέλου που αφορά την υπόθεση στον οποίο έχουν πρόσβαση οι εμπλεκόμενοι. Παρά την δημιουργία του ηλεκτρονικού φακέλου, ο φυσικός φάκελος εξακολουθεί να υπάρχει και περιέχει τα πρωτότυπα κείμενα της υπόθεσης.
- *Διάδικοι ανά Δικαστική Υπόθεση* : Τα στοιχεία των διαδίκων αποθηκεύονται και ανά δικαστική υπόθεση ώστε να είναι δυνατή η διαφοροποίηση όσων έχουν μεταβληθεί από το Μητρώο των Διαδίκων όπως περιγράψαμε προηγουμένως. Επίσης στην οντότητα αυτή είναι δυνατή η καταχώρηση των αποτελεσμάτων της δικαστικής υπόθεσης εφόσον πρόκειται για ομαδική υπόθεση όπου υπάρχουν διαφορετικά αποτελέσματα ανά διάδικο.
- *Στάδια ανά Δικαστική Υπόθεση* : Καταγράφονται τα στάδια καθώς και η ημερομηνία αλλαγής του κάθε σταδίου ανά δικαστική υπόθεση. Είναι επίσης δυνατή η επισύναψη κειμένων που σχετίζονται με το συγκεκριμένο στάδιο της δικαστικής υπόθεσης.
- *Κοινοποιήσεις ανά δικαστική υπόθεση* : Καταγράφονται όλες οι κοινοποιήσεις των αποτελεσμάτων στα αρμόδια πρόσωπα οι φορείς καθώς και τα κοινοποιούμενα κείμενα.
- *Χρέωση σε Εισηγητές - Αποτελέσματα Δικαστικών Υποθέσεων* : Η τελευταία αυτή ενότητα – λειτουργία είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για όλο το σύστημα. Έχει διπλό χαρακτήρα γιατί χρησιμεύει σαν ημερήσια διάταξη για την συνεδρίαση ενός δικαστικού σχηματισμού αλλά ταυτόχρονα καταγράφονται σε αυτή τα αποτελέσματα των υποθέσεων, δίνεται ο αριθμός του πινακίου ανά υπόθεση και τέλος ο αρίθμηση των αποφάσεων όπως προκύπτει από το βιβλίο Δικογράφων. Στην συγκεκριμένη λειτουργία καταγράφεται η χρέωση κάθε υπόθεσης σε εισηγητή και βοηθό εισηγητή αν αυτό απαιτείται.

- *Διασύνδεση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης του ΕΛΣΥΝ* με διαβαθμισμένη πρόσβαση ώστε να υπάρχει διάκριση στο πλαίσιο των υπηρεσιών που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εξωτερικούς χρήστες.
- *Δυνατότητα στον εξουσιοδοτημένο εξωτερικό χρήστη να καταθέτει ηλεκτρονικά ένδικα βοηθήματα* σε συγκεκριμένη υπόθεση που τον αφορά σε μορφή που θα οριστεί από το σύστημα (Π.χ .doc, .pdf κτλ) Με την ηλεκτρονική υποβολή ξεκινάει η ροή διαδικασίας. Το αίτημα ένδικου βοηθήματος το παραλαμβάνει, ηλεκτρονικά, αρμόδιο στέλεχος του Ελεγκτικού Συνεδρίου και θα συμπληρώνει με όλα τα απαραίτητα στοιχεία το αίτημα, σε ειδική διαδικασία παραλαβής ηλεκτρονικών αιτημάτων σε ειδική φόρμα που θα είναι ενσωματωμένη στην εφαρμογή.
- *Κατάθεση δικογράφου* από τους Δικηγόρους –Νομικούς Παραστάτες, υποστηρίζεται από διαλειτουργικότητα με το έργο «Αλληλεπιδραστικές Υπηρεσίες Προδικασίας- On Line Εξυπηρέτηση Δικηγόρων, Δικαστών και Πολιτών» (<http://www.digitalplan.gov.gr/portal/resource>) η οποία διασφαλίζει προς το δικαστήριο τη ταυτότητα του δικηγόρου, την ηλεκτρονική χαρτοσήμανση του ένδικου βοηθήματος, ενώ η εφαρμογή του Ελεγκτικού Συνεδρίου ενημερώνεται μέσω web service για ολοκλήρωση της κατάθεσης, ώστε να ολοκληρώνεται η οικονομική συναλλαγή.
- Οι πιστοποιημένοι χρήστες της υπηρεσίας μπορούν να καταθέτουν ηλεκτρονικά αιτήματα προς το ΕΛΣΥΝ. Τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα μέσω της Πύλης καταθέτουν τα αιτήματα τους και παραλαμβάνουν έναν αριθμό πρωτοκόλλου. Εν συνεχεία, μέσω ειδικών διαδικτυακών διεπαφών παρέχεται η δυνατότητα παρακολούθησης του σταδίου στο οποίο βρίσκεται το αίτημα που υποβλήθηκε είτε με φυσικό είτε με ηλεκτρονικό τρόπο, από το ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο. Σε κάθε στάδιο της ροής διαδικασίας το αίτημα φτάνει στην αρμόδια υπηρεσία ηλεκτρονικά και η εφαρμογή αυτόματα ενημερώνει το υποσύστημα διαδικτυακής πύλης ούτως ώστε να δίδεται η δυνατότητα στον εξωτερικό χρήστη να παρακολουθεί την πορεία του αιτήματος του. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα της step by step παρακολούθησης από την πλευρά του χρήστη. Επιπλέον το σύστημα σε περίπτωση μεγάλων χρονικών καθυστερήσεων ενημερώνει το αρμόδιο τμήμα με ειδικό alert για την επίσπευση των διαδικασιών.

Επιπλέον, εφαρμογή διαχείρισης υποθέσεων έχει παραμετροποιηθεί αντίστοιχα και για την παρακολούθηση των Διοικητικών υποθέσεων που ακολουθούν αντίστοιχη ροή με τα προαναφερθέντα αιτήματα, αλλά σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν και επιπλέον στοιχεία που χρησιμοποιούνται. Μέσω των Διαδικτυακών διεπαφών που δημιουργήθηκαν δίνεται η δυνατότητα παρακολούθησης οποιασδήποτε υπόθεσης (Διοικητικής ή δικαστικής) από τον ενδιαφερόμενο. Η παρεχόμενη πληροφορία περιλαμβάνει:

- Οργανική Μονάδα που έχει παραλάβει την υπόθεση
- Το Δικαστικό Σχηματισμό.
- Το Ένδικο μέσο που ασκήθηκε.

- Την κατάσταση της υπόθεσης.
- Την ημερομηνία της Συνεδρίασης.
- Την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης.

Τα στοιχεία αυτά μέσω της εφαρμογής και κατ' επέκταση από την Πύλη είναι διαθέσιμα προς τον ενδιαφερόμενο.

6.3.1.2. Νομικό Συμβούλιο του Κράτους

Το 2022, η Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε. ως Αναθέτουσα Αρχή προκήρυξε το έργο «Εκσυγχρονισμός του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους και Αναβάθμιση Ψηφιακών Υπηρεσιών αυτού» με Φορέα Υλοποίησης το Νομικό Συμβούλιο του Κράτους. Το έργο αποσκοπεί στην υιοθέτηση των σύγχρονων ψηφιακών προκλήσεων, την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών και την ολοκληρωμένη και πλήρη ψηφιακή διαχείριση της ύλης και των λειτουργιών του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους (ΝΣΚ), τόσο στο εσωτερικό περιβάλλον όσο και στην εξωτερική λειτουργία του ΝΣΚ, υποστηριζόμενες από αξιόπιστες και υψηλής ποιότητας εφαρμογές πληροφορικής αλλά και από αντίστοιχο εξοπλισμό και, εν γένει, ηλεκτρονικές υποδομές.

Το ΝΣΚ, στο πλαίσιο της θεσμικής του αποστολής, καλείται να διαδραματίσει ένα πολύπλευρο ρόλο με καθημερινή αμφίδρομη επαφή, των Μονάδων και των Γραφείων της Κεντρικής Υπηρεσίας του ΝΣΚ και των Γραφείων Νομικού Συμβούλου και των Δικαστικών του Γραφείων και σε κάποιες περιπτώσεις και του προσωπικού με το οποίο συνεργάζεται (δικηγόρους και δικηγορικές εταιρείες που διορίζονται από το ΝΣΚ στην ημεδαπή και στην αλλοδαπή) καθώς και τρίτα φυσικά και νομικά πρόσωπα. Στα πλαίσια αυτά κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντική για την αυτοματοποίηση των διεργασιών του και την εξασφάλιση αποτελεσματικού συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων η – μεταξύ άλλων – υιοθέτηση ενός συστήματος διαχείρισης υποθέσεων για την δόμηση των πληροφοριών, εγγράφων και δεδομένων που καλείται να διαχειριστεί και διεκπεραιώσει.

Η καινοτομία εν προκειμένω του συγκεκριμένου έργου έγκειται στο γεγονός ότι πλύν του λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων συμπεριλαμβάνει και ενσωματώνει σε αυτό και σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους (Οντολογίες, Μοντέλα Μηχανικής Μάθησης και Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας) για τη συσχέτιση και την αξιοποίηση της πληροφορίας, νομικής και μη, που προκύπτει από το υφιστάμενο και δημιουργούμενο ψηφιοποιημένο υλικό και τα μεταδεδομένα του.

Αναλυτικότερα, το υποσύστημα διαχείρισης υποθέσεων, οργανώνεται με βάση το ανώτερο επίπεδο οργάνωσης του Πληροφοριακού Συστήματος του ΝΣΚ που είναι οι Φάκελοι Κατηγορίας Υποθέσεων. Στους Φακέλους Κατηγορίας Υποθέσεων ανήκουν οι διάφοροι Φάκελοι και Υποφάκελοι Υποθέσεων, που εμπίπτουν στη συγκεκριμένη κατηγορία Υπόθεσης. Ένας Φάκελος ή Υποφάκελος Υπόθεσης αποτελεί την απεικόνιση μίας υπόθεσης ενός μοναδικού διαδίκου/ενδιαφερόμενου και χαρακτηρίζεται από τα στάδια

εξέλιξης της συγκεκριμένης υπόθεσης, τα οποία είναι προτυποποιημένα. Όλα τα έγγραφα/δικόγραφα με περισσότερους ενδιαφερόμενους ή διαδίκους δομούνται από το Σύστημα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εκλαμβάνονται ως διαφορετικές Υποθέσεις (όσες και οι ενδιαφερόμενοι-διάδικοι), και κατ' αυτόν τον τρόπο δημιουργείται οριζόντια και διαχρονική μνήμη για τον αριθμό, το είδος, την εξέλιξη και το στάδιο των υποθέσεων ενός εκάστου ενδιαφερόμενου-διαδίκου σε οποιαδήποτε στιγμή, για όλες τις κατηγορίες υποθέσεων του/εκκρεμείς ή περατωθείσες.

Οι βασικές λειτουργίες που παρέχονται από το υποσύστημα είναι οι ακόλουθες:

- *Διαχείριση Εισερχομένων* που αφορά σε παραλαβή και καταγραφή εγγράφου που εισέρχεται στο ΝΣΚ (έντυπα, ηλεκτρονικά, από δικαστικούς επιμελητές, φυσικά/νομικά πρόσωπα, μέσω web services απο δικαστήρια, από ιδιώτες μέσω σχετικώς παρεχόμενης υπηρεσίας της Διαδικτυακής Πύλης του ΝΣΚ (e-service) κλπ. Τα έγγραφα σαρώνονται με ταυτόχρονη λειτουργία αναγνώρισης χαρακτήρων (OCR) που επιτρέπει την εξαγωγή μεταδεδομένων, πρωτοκολλώνται μεμονωμένα ή μαζικά, κατηγοριοποιούνται (classification) και χαρακτηρίζονται. Τα μεταδεδομένα του εγγράφου λειτουργούν ως στοιχεία εισόδου και στην διαδικασία οντολογικής λειτουργικότητας και αυτοματοποιημένης αναζήτησης και μηχανικής μάθησης
- *Ταυτοποίηση - Χαρακτηρισμός - Εισαγωγή Εγγράφων* όπου ο χρήστης μπορεί να αποδεχθεί και να καταχωρήσει τα μεταδεδομένα του εγγράφου στα οποία βασίζεται η οντολογική λειτουργικότητα καθώς και τα συστήματα αυτοματοποιημένης αναζήτησης και μηχανικής μάθησης του νέου ΟΠΣ. Τα μεταδεδομένα θα βασίζονται στα παραμετρικά χαρακτηριστικά κάθε κατηγορίας ή περίπτωσης εγγράφου και, ενδεικτικά περιλαμβάνουν κατηγορία εγγράφου, ονοματεπώνυμο, στοιχεία επικοινωνίας, διαβάθμιση, αντίδικος, αντικείμενο διαφοράς, αξία απαίτησης, αρμόδιο δικαστήριο, σημαντικές ημερομηνίες (όπως π.χ. εκδίκασης) κ.α. Με την υποστήριξη του συστήματος μηχανικής μάθησης γίνεται αυτοματοποιημένη πρόταση, , για την εύρεση από το σύστημα του Φακέλου Κατηγορίας Υποθέσεων και του Φακέλου της Υποθέσεως που σχετίζεται με το έγγραφο, εφόσον υπάρχουν, με δυνατότητα παρέμβασης από το χρήστη. Αν δεν υπάρχει κάποιος σχετικός Φάκελος, δημιουργείται νέος. Επιπροσθέτως παρέχεται η δυνατότητα χρήσης εργαλείου Επισημείωσης Εγγράφων για τη δυναμική δημιουργία μεταδεδομένων με σκοπό τη βελτίωση του συστήματος μηχανικής μάθησης που θα υποστηρίξει τις λειτουργίες του συστήματος διαχείρισης υποθέσεων. Αντιστοίχως, η δημιουργία χρεώσεων και προγραμματισμού εργασιών είναι αυτόματη, με βάση την τήρηση και διαφύλαξη δικονομικής προθεσμίας, διοικητικής προθεσμίας ή εσωτερικής προθεσμίας ή προθεσμίας ενέργειας κλπ.
- *Δημιουργία – Επεξεργασία Φακέλων Υποθέσεων*, ο κάθε Φάκελος Υποθέσεως υπάγεται υποχρεωτικά σε ένα Φάκελο Κατηγορίας Υποθέσεων, μπορεί να ανήκει σε ένα ή περισσότερους Υποφακέλους Κατηγορίας Υποθέσεων και να περιέχει περισσότερους Υποφακέλους Υποθέσεως. Ο χρήστης με τα κατάλληλα δικαιώματα μπορεί να δημιουργήσει φακέλους / υποφακέλους, να επεξεργαστεί και διαιρέσει φάκελο καθώς και να μεταφέρει ή να διαγράψει. Οι Υποφάκελοι

παρουσιάζονται ομαδοποιημένοι ανά πορεία υπόθεσης και κατάσταση και αναγράφουν τα ονόματα των αντιδίκων-ενδιαφερομένων, την πορεία και την κατάσταση της υπόθεσης του καθενός και την τελευταία ενέργεια που έγινε, για εποπτεία και γρήγορη περιήγηση

- *Παραγωγή Εγγράφων*, όπου ο χρήστης θα μπορεί να παράγει νέα έγγραφα, χρησιμοποιώντας κατάλληλο πρότυπο από κατηγορίες εγγράφων και δομημένα παραμετρικά πεδία (φόρμες) για τη δημιουργία σχεδίου εγγράφου, μέχρι την οριστικοποίησή του. Τα παραμετρικά στοιχεία κάθε κατηγορίας εγγράφου που είναι ήδη καταχωρημένα στο Σύστημα, με τη χρήση της Μηχανικής Μάθησης, θα προτείνονται από αυτό στο χρήστη, είτε αυτοτελώς, είτε μετά από επιλογή τους μέσα από λίστα δυναμικών πεδίων, ενώ ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να προβεί σε σχετική διόρθωση ή και συμπλήρωση. Το παραγόμενο Έγγραφο θα συσχετίζεται με υφιστάμενο ή νέο Φάκελο Κατηγορίας Υποθέσεων ή Φάκελο Υποθέσεως.
- *Διαχείριση Εγγράφων*, όπου ο κάθε χρήστης θα έχει την δυνατότητα να προβάλλει και επεξεργαστεί έγγραφα και μεταδεδομένα που σχετίζονται με ένα φάκελο υποθέσεων, να δημιουργήσει συνδέσμους σε φακέλους υποθέσεων, να κάνει σημασιολογική αναζήτηση και να συσχετίζει έγγραφα με γνωστές από το σύστημα οντότητες.
- *Διαβίβαση εγγράφων προς το εξωτερικό περιβάλλον* κατά την οποία τα έγγραφα των Φακέλων και Υποφακέλων Υποθέσεων στο εσωτερικό περιβάλλον του ΝΣΚ, θα είναι προσβάσιμα από όλους τους κατάλληλα εξουσιοδοτημένους χρήστες. Η λειτουργία διαβίβασης θα πρέπει να υποστηρίζει - μεταξύ άλλων - διατήρηση της ιστορικότητας, μαζικές διαβίβασης και αυτόματη εισαγωγή στο περιβάλλον του Φακέλου/Υποφακέλου της σχετικής υπόθεσης του ΟΠΣ της επιβεβαίωσης παραλαβής-εισαγωγής από το ηλεκτρονικό σύστημα του παραλήπτη.

Με την ανωτέρω υλοποίηση της ολοκληρωμένης ψηφιακής διαχείρισης του εσωτερικού περιβάλλοντος με την εξωτερική λειτουργία του ΝΣΚ, ο φορέας θα επιτύχει μια σειρά από οφέλη όπως η παροχή πλήρους δυνατότητας διεξαγωγής των λειτουργιών του ψηφιακά, με εξάλειψη της ανάγκης διεξαγωγής αυτής με έγχαρτο τρόπο, ελαχιστοποίηση της εμπλοκής του ανθρωπίνου παράγοντα, εξάλειψη της ανάγκης για χρήση πολλαπλών και κατακερματισμένων / ανεξάρτητων εφαρμογών, σημαντική μείωση του χρόνου απόκρισης και ασφαλώς ευελιξία στους τελικούς χρήστες.

6.3.2. Υγεία

Ο κλάδος της υγείας υπέστη δραματικές αλλαγές με την αύξηση κυβερνητικών κανονισμών, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ανάγκη για υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης ειδικά την περίοδο κατά και μετά την πανδημία Covid-19. Αυτές οι αλλαγές ανάγκασαν τους οργανισμούς στο χώρο των υπηρεσιών υγείας να γίνουν πιο αποτελεσματικοί. Η φύση και οι διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης καθιστούν άχρηστες τις εξαιρετικά δομημένες και άκαμπτες εφαρμογές, που επιβάλλουν περιττούς περιορισμούς. Ειδικότερα, οι λύσεις διαχείρισης υποθέσεων κρίνονται κατάλληλες καθώς εξασφαλίζουν:

- *Βελτιωμένη ροή εργασίας:* Τα συστήματα πληροφοριών υγείας περιλαμβάνουν τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων ασθενών και τον συντονισμό διαφόρων πτυχών της φροντίδας των ασθενών. Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων βοηθά στον εξορθολογισμό των ροών εργασιών αυτοματοποιώντας τις διοικητικές εργασίες, προγραμματίζοντας ραντεβού και παρακολουθώντας την πρόοδο του ασθενούς. Βελτιώνει την αποτελεσματικότητα, μειώνει τη χειρωνακτική προσπάθεια και εξασφαλίζει ομαλό συντονισμό μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.
- *Ολοκληρωμένες πληροφορίες ασθενούς:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων παρέχει ένα κεντρικό αποθετήριο για την αποθήκευση και τη διαχείριση περιεκτικών πληροφοριών ασθενούς. Περιλαμβάνει ιατρικό ιστορικό, διαγνώσεις, σχέδια θεραπείας, φάρμακα, εργαστηριακά αποτελέσματα και άλλα σχετικά δεδομένα. Η άμεση πρόσβαση όλων αυτών των πληροφοριών στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης βελτιώνει την ποιότητα της περίθαλψης, βελτιώνει τη λήψη αποφάσεων και υποστηρίζει καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς.
- *Συντονισμός φροντίδας:* Σε πολύπλοκα σενάρια υγειονομικής περίθαλψης, όπου πολλοί πάροχοι και ειδικοί εμπλέκονται στη φροντίδα ενός ασθενούς, το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων διευκολύνει τον αποτελεσματικό συντονισμό της φροντίδας. Επιτρέπει την ασφαλή ανταλλαγή πληροφοριών, επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των ομάδων υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό διασφαλίζει ότι όλοι οι πάροχοι είναι ενήμεροι για την πρόοδο του ασθενούς, τις θεραπείες και τυχόν αλλαγές στην κατάστασή του, επιτρέποντας συντονισμένη και ολιστική φροντίδα.
- *Διαχείριση εργασιών και πόρων:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων βοηθά τους επαγγελματίες υγείας να διαχειρίζονται αποτελεσματικά εργασίες, ραντεβού και πόρους. Επιτρέπει την ανάθεση εργασιών σε συγκεκριμένα μέλη της ομάδας, παρακολουθεί την κατάσταση ολοκλήρωσής τους και διασφαλίζει την έγκαιρη παρακολούθηση. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων, όπως η εκχώρηση διαθέσιμων κρεβατιών, ο προγραμματισμός χειρουργικών επεμβάσεων ή ο συντονισμός εξοπλισμού και προμηθειών.
- *Δέσμευση και επικοινωνία ασθενών:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων συχνά περιλαμβάνει διαδικτυακές πύλες για την πρόσβαση των ίδιων των ασθενών ή λειτουργίες επικοινωνίας που διευκολύνουν τη δέσμευση και την επικοινωνία μεταξύ ασθενών και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης. Οι ασθενείς μπορούν να έχουν πρόσβαση στα αρχεία υγείας τους, να δουν τα αποτελέσματα των εξετάσεων, να ζητήσουν ραντεβού και να επικοινωνήσουν με ασφάλεια με την ομάδα φροντίδας τους. Αυτό προάγει τη συμμετοχή των ασθενών στη δική τους φροντίδα, ενισχύει την ικανοποίηση των ασθενών και βελτιώνει τα αποτελέσματα υγείας.
- *Αναλύσεις και αναφορές:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων παρέχει δυνατότητες ανάλυσης και αναφοράς που επιτρέπουν στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης να αποκτήσουν πληροφορίες για την υγεία του πληθυσμού, τα αποτελέσματα της θεραπείας, τη χρήση πόρων και τη διαχείριση κόστους. Αναλύοντας δεδομένα, οι οργανισμοί μπορούν να προσδιορίσουν τις

τάσεις, να μετρήσουν την απόδοση και να λάβουν αποφάσεις βάσει δεδομένων για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της περίθαλψης.

- *Συμμόρφωση και ασφάλεια δεδομένων:* Τα συστήματα πληροφοριών υγείας ασχολούνται με ευαίσθητα δεδομένα ασθενών και το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων περιλαμβάνει ισχυρά μέτρα ασφαλείας για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τους κανονισμούς απορρήτου (π.χ. HIPAA) και την προστασία των πληροφοριών ασθενών. Βοηθά στην επιβολή ελέγχων πρόσβασης, διαδρομής ελέγχου και κρυπτογράφησης για τη διατήρηση της ακεραιότητας και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων.
- *Ενοποίηση με υπάρχοντα συστήματα:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να ενσωματωθεί με άλλα συστήματα πληροφοριών υγείας, όπως συστήματα ηλεκτρονικού μητρώου υγείας (EHR), εργαστηριακά συστήματα και συστήματα τιμολόγησης. Αυτή η ενοποίηση επιτρέπει την απρόσκοπτη ανταλλαγή δεδομένων, μειώνει την εισαγωγή διπλότυπων δεδομένων και παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα του ιστορικού υγείας και της φροντίδας του ασθενούς.

Συνολικά, το λογισμικό διαχείρισης περιπτώσεων στα συστήματα πληροφοριών υγείας βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της ροής εργασίας, διευκολύνει τον συντονισμό της φροντίδας, ενισχύει τη συμμετοχή των ασθενών, υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων, διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς περί απορρήτου και προωθεί την απρόσκοπτη ενοποίηση με άλλα συστήματα. Αυτά τα χαρακτηριστικά συμβάλλουν σε καλύτερη φροντίδα των ασθενών, βελτιωμένα αποτελέσματα και αποτελεσματικές λειτουργίες υγειονομικής περίθαλψης.

6.3.2.1. *Αντιμετώπιση Περιστατικών Covid-19 στο NHS*

Η Bexley Health Neighborhood Care GP Federation (BHNC) με έδρα το Ηνωμένο Βασίλειο, υιοθέτησε το 2020 την εφαρμογή «CoVID-19 Command and Control – Patient and Workforce Tracker» βασισμένη στην Πλατφόρμα Αυτοματισμού Χαμηλού Κώδικα Appian Case Manager. Το BHNC είναι μέρος της ομάδας SE London Clinical Commissioning Group εντός του Εθνικού Συστήματος Υγείας (NHS).

Όπως όλοι οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης του Ηνωμένου Βασιλείου, η BHNC έπρεπε να εφαρμόσει νέες εθνικές οδηγίες και διαδικασίες για να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με το NHS σε όλη την Πρωτοβάθμια Φροντίδα και στο ευρύτερο τοπικό σύστημα υγείας και κοινωνικής φροντίδας. Η εφαρμογή που βασίζεται στο Appian αυτοματοποιεί και βελτιστοποιεί τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας εξόδου από το νοσοκομείο COVID-19 του NHS. Αυτές οι απαιτήσεις έχουν σχεδιαστεί για να προστατεύουν 1,5 εκατομμύριο ευάλωτα άτομα και εκείνους τους ασθενείς με εντατική νοσηλεία που εξέρχονται, όταν είναι πλέον κλινικά ασφαλείς, σε περίθαλψη και θεραπεία εκτός των εγκαταστάσεων εντατικής φροντίδας. Η εφαρμογή προστατεύει επίσης το προσωπικό και τις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης πρώτης βαθμίδας.

Η εφαρμογή δίνει στην Bexley μια ισχυρή λύση για τον έλεγχο και τον έλεγχο όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για την παρακολούθηση, την παρακολούθηση και την προστασία ασθενών και προσωπικού. Οι ασθενείς παρακολουθούνται με ολοκληρωμένες αξιολογήσεις και πακέτα υποστήριξης και η διαχείριση των περισσότερων που διατρέχουν κίνδυνο γίνεται από μια συντονισμένη ομάδα παρόχων φροντίδας πολλών φορέων. Εκτός από την παρακολούθηση ασθενών, η εφαρμογή περιλαμβάνει παρακολούθηση προσωπικού και εγκαταστάσεων για να διασφαλίσει ότι οι ανάγκες των ασθενών ταιριάζουν με τους διαθέσιμους πόρους.

Ειδικότερα μέσω της εφαρμογής διαχείρισης υποθέσεων COVID-19 στα πλαίσια του εν λόγω έργου παρέχονται οι ακόλουθες δυνατότητες:

- Διαχείριση κέντρου επιχειρήσεων από όπου παρακολουθείται η κατάσταση της υγείας, η τοποθεσία, το ιστορικό ταξιδιού και τυχόν λεπτομέρειες του περιστατικού COVID-19.
- Διαχείριση πόρων και περιουσιακών στοιχείων όπως το εργατικό δυναμικό, κατανομή πόρων και περιουσιακών στοιχείων
- Διαχείριση διαδρομής ασθενούς με RPA, ροές εργασιών, Case Management και τεχνητή νοημοσύνη
- Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο με προβολές, διαχείριση και αξιοποίηση περιστατικών και δεδομένων καθώς και παρακολούθηση κατάστασης σε πραγματικό χρόνο της εισερχόμενης ζήτησης, τρέχοντες πόρους και περιουσιακά στοιχεία
- Διαχείριση και κλιμάκωση περιπτώσεων εξαίρεσης όπου χρειάζεται.

Ως προς την διασφάλιση απορρήτου και προστασίας των ευαίσθητων ιατρικών δεδομένων, η εν λόγω εφαρμογή ανέφερε ότι είναι πιστοποιημένη κατά HITRUST – certified cloud και HIPAA – compliant cloud.

6.3.3. Αρχές Επιβολής Νόμου

Τα λογισμικά διαχείρισης υποθέσεων διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επιβολή του νόμου διευκολύνοντας τη διαχείριση υποθέσεων, εκσυγχρονίζοντας τις ροές εργασίας και βελτιώνοντας τη συνεργασία. Ακολουθούν ορισμένοι συνήθεις τρόποι με τους οποίους χρησιμοποιούνται από αρχές Επιβολής του Νόμου :

- *Λήψη και καταγραφή υποθέσεων:* Οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου χρησιμοποιούν λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων για την καταγραφή και τη διαχείριση πληροφοριών που σχετίζονται με ποινικές έρευνες. Οι αξιωματικοί μπορούν να εισάγουν λεπτομέρειες σχετικά με περιστατικά, υπόπτους, μάρτυρες, αποδεικτικά στοιχεία και άλλα σχετικά δεδομένα. Αυτό το λογισμικό εξασφαλίζει ακριβή και ολοκληρωμένη τεκμηρίωση των περιπτώσεων από τη στιγμή που αναφέρονται, απλοποιώντας τη διαδικασία λήψης.

- *Διαχείριση αποδεικτικών στοιχείων:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων βοηθά τις υπηρεσίες επιβολής του νόμου να διαχειρίζονται και να παρακολουθούν αποδεικτικά στοιχεία σε όλη τη διαδικασία έρευνας. Επιτρέπει στους αξιωματικούς να καταγράφουν, να κατηγοριοποιούν και να αποθηκεύουν αποδεικτικά στοιχεία με ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει την επισύναψη ψηφιακών αρχείων, όπως φωτογραφίες, βίντεο και έγγραφα, και την εκχώρηση μοναδικών αναγνωριστικών σε κάθε αποδεικτικό στοιχείο. Το λογισμικό διατηρεί μια αλυσίδα φύλαξης, διασφαλίζοντας την ακεραιότητα και το παραδεκτό των αποδεικτικών στοιχείων στο δικαστήριο.
- *Διαχείριση εργασιών και ροής εργασιών:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων βοηθά στη διαχείριση εργασιών και ροών εργασίας εντός των υπηρεσιών επιβολής του νόμου. Επιτρέπει στους επόπτες να αναθέτουν εργασίες, να ορίζουν προθεσμίες και να παρακολουθούν την πρόοδο. Οι αξιωματικοί μπορούν να ενημερώσουν την κατάσταση των καθηκόντων που τους έχουν ανατεθεί, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια και τη λογοδοσία. Το λογισμικό αυτοματοποιεί επίσης τις συνήθεις διοικητικές εργασίες, ελευθερώνοντας χρόνο από τους αξιωματικούς για πιο κρίσιμες δραστηριότητες.
- *Κοινή χρήση πληροφοριών και συνεργασία:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών και τη συνεργασία μεταξύ του προσωπικού επιβολής του νόμου. Παρέχει μια κεντρική πλατφόρμα για τους αξιωματικούς να επικοινωνούν, να μοιράζονται ενημερώσεις υποθέσεων και να ανταλλάσσουν κρίσιμες πληροφορίες με ασφάλεια. Αυτό προάγει τη συνεργασία εντός και μεταξύ των υπηρεσιών, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την αποτελεσματικότητα των ερευνών.
- *Αναφορές και αναλύσεις:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων επιτρέπει τη δημιουργία αναφορών και αναλυτικών στοιχείων για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις τάσεις του εγκλήματος, την κατανομή πόρων και τις μετρήσεις απόδοσης. Οι αξιωματικοί και οι επόπτες μπορούν να αναλύσουν δεδομένα, να αναγνωρίσουν πρότυπα και να λάβουν αποφάσεις που βασίζονται σε δεδομένα. Οι αναφορές μπορούν να προσαρμοστούν για να πληρούν συγκεκριμένες απαιτήσεις, όπως αναφορές ανάλυσης εγκλήματος, στατιστικές αναφορές και επιχειρησιακές περιλήψεις.
- *Ολοκλήρωση με εξωτερικά συστήματα:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων επιβολής του νόμου μπορεί να ενσωματωθεί με άλλα συστήματα, όπως βάσεις δεδομένων εγκλημάτων, συστήματα διαχείρισης αρχείων και εργαλεία ανάλυσης εγκλήματος. Αυτή η ενοποίηση επιτρέπει την απρόσκοπτη ανταλλαγή δεδομένων και παρέχει στους αξιωματικούς πρόσβαση σε ολοκληρωμένες πληροφορίες. Για παράδειγμα, η ενοποίηση με εγκληματικές βάσεις δεδομένων επιτρέπει στους αξιωματικούς να αναζητούν γρήγορα υπόπτους και να τους συνδέουν με σχετικές υποθέσεις.
- *Πρόσβαση στο κινητό και αναφορά πεδίου:* Πολλές λύσεις λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων προσφέρουν εφαρμογές για κινητές συσκευές που επιτρέπουν στους αξιωματικούς να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες υποθέσεων, να ενημερώνουν αναφορές και να καταγράφουν δεδομένα στο πεδίο. Αυτό ενισχύει την αποτελεσματικότητα και την αναφορά σε πραγματικό χρόνο, καθώς

οι αξιωματικοί μπορούν να εισάγουν πληροφορίες απευθείας στο σύστημα ενώ βρίσκονται σε περιπολία ή σε τόπους εγκλήματος.

- *Νομικές και σχετιζόμενες με το δικαστήριο λειτουργίες:* Το λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων που χρησιμοποιείται στην επιβολή του νόμου συχνά περιλαμβάνει λειτουργίες που βοηθούν σε νομικές και δικαστικές εργασίες. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία ενταλμάτων σύλληψης, τη διαχείριση ημερομηνιών και εμφανίσεων στα δικαστήρια και παρακολούθηση της κατάστασης των υποθέσεων μέσω του δικαστικού συστήματος. Αυτή η λειτουργικότητα βοηθά στη διασφάλιση της ομαλής εξέλιξης των υποθέσεων από την έρευνα στη δίωξη.

Χρησιμοποιώντας λογισμικό διαχείρισης υποθέσεων, οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου μπορούν να βελτιώσουν τις διαδικασίες διερεύνησής τους, να ενισχύσουν την ανταλλαγή πληροφοριών και τη συνεργασία, να διατηρούν ακριβή αρχεία και να δημιουργούν σημαντικές πληροφορίες για την ανάλυση του εγκλήματος και την κατανομή πόρων.

6.3.3.1. Διεύθυνση Διαχείρισης Μετανάστευσης του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας

Η Διεύθυνση Διαχείρισης Μετανάστευσης του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας στα πλαίσια συμμόρφωσης της με το πρότυπο μοντέλο υποθέσεων επιστροφής (RECAMAS) προχώρησε στην διενέργεια προμήθειας «Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Υποθέσεων Επιστροφής– Return Case Management System (RECAMAS)» [56].

Το μοντέλο RECAMAS (Return Case Management System) αποτελεί το πρότυπο θεωρητικό μοντέλο υποθέσεων επιστροφής βασισμένο στις βέλτιστες πρακτικές και διδάγματα που συνέταξε ο Οργανισμός Ευρωπαϊκής Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής (FRONTEX) το 2018 σε συνεργασία με τα Κράτη Μέλη. Το μοντέλο αυτό συγκεντρώνει το σύνολο των απαραίτητων λειτουργιών, που θα πρέπει να επιτελούνται ιδανικά μέσω ενός ανάλογου ηλεκτρονικού συστήματος, ώστε να δύναται ένα Κράτος Μέλος να διαχειριστεί αποτελεσματικά τους παράνομους αλλοδαπούς, με στόχο την επιστροφή στις χώρες καταγωγής τους. Στόχος είναι να αποτελέσει η παροχή ενός τυποποιημένου πλαισίου για τα εθνικά συστήματα διαχείρισης υποθέσεων επιστροφής προκειμένου να υποστηρίξει τη διαχείριση πολύπλοκων υποθέσεων που σχετίζονται με το διασυνοριακό έγκλημα, την παράνομη μετανάστευση και άλλα ζητήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια, διασφαλίζοντας την αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών και αποτελεσματικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Το 2019 ο Οργανισμός FRONTEX επικαιροποίησε το εν λόγω μοντέλο, ώστε να αποτυπώσει πιο αποτελεσματικά τις ανωτέρω πληροφορίες και να καλύπτει πληρέστερα τις τρέχουσες ανάγκες των Κ-Μ. Οι ειδικοί του Οργανισμού συγκρίνουν αυτό το μοντέλο με το πραγματικό σύστημα στο κράτος μέλος, διενεργούν ανάλυση κενού και κάνουν συστάσεις για βελτιώσεις. Το έργο RECAMAS επικεντρώνεται στην ενίσχυση της ανταλλαγής πληροφοριών, της συνεργασίας και του επιχειρησιακού συντονισμού μεταξύ διαφορετικών παραγόντων που εμπλέκονται στην ασφάλεια των συνόρων και την επιβολή του

νόμου, όπως οι εθνικές αρχές, οι διεθνείς οργανισμοί και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς. Η Frontex εξακολουθεί να ασχολείται με τη λειτουργία μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας διαχείρισης επιστροφών, έχοντας αναλάβει τη διαχείριση της εφαρμογής ολοκληρωμένης διαχείρισης επιστροφών (IRMA) από την Επιτροπή από το 2019.. Ταυτόχρονα, ο Οργανισμός εργάζεται επίσης περαιτέρω για το έργο για το IRMA 2.0 να συμπεριλάβει νέες επιχειρησιακές ενότητες.

Το 2022, η Διεύθυνση Διαχείρισης Μετανάστευσης του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας προχώρησε στην διαδικασία ενσωμάτωσης των οδηγιών του εν λόγω μοντέλου στα πληροφοριακά της συστήματα και συγκεκριμένα στην υφιστάμενη εφαρμογή "Χαρτογράφηση Κυκλοφορίας Αλλοδαπών" (ΧΚΑ). Η εφαρμογή ΧΚΑ αποτελεί και η ίδια ένα σύστημα διαχείρισης υποθέσεων το οποίο εξυπηρετεί υποθέσεις σχετικές με Παράνομη Μετανάστευση, Επαναπατρισμό, Υποδοχή και Ταυτοποίηση, Ασύλου, Δουβλίνου, Αδειες Αλλοδαπών, Ασύλου Ελληνικής Αστυνομίας κ.α. Προκειμένου για την συμμόρφωση με το πλαίσιο RECAMAS, η εφαρμογή σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου όφειλε να τροποποιηθεί ώστε να περιλαμβάνει λειτουργίες Διαχείριση Χώρων Κράτησης, Αναζήτηση Κρατουμένου, Επισκόπηση Χώρων Κράτησης και Μεταγωγές.

6.3.3.2. *Διεύθυνσης Διεθνούς Αστυνομικής Συνεργασίας του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας*

Το 2018, το Αρχηγείο της Ελληνικής Αστυνομίας προκήρυξε και προχώρησε σε υλοποίηση του έργου Διεύθυνσης Διεθνούς Αστυνομικής Συνεργασίας, με τίτλο: «Σύσταση Κέντρου Επιχειρήσεων, ως μοναδικού σημείου επαφής (Single Point of Contact – S.P.O.C.)». Το S.P.O.C. αποτελεί το μοναδικό εθνικό σημείο επαφής και εξυπηρέτησης για σκοπούς διεθνούς αστυνομικής συνεργασίας, βασιζόμενο στην ενοποίηση της ροής λήψης, επεξεργασίας και αποστολής των μηνυμάτων των υφιστάμενων δομών και διαύλων διεθνούς αστυνομικής συνεργασίας, όπως το Γραφείο S.I.Re.N.E., η Εθνική Μονάδα EUROPOL, η INTERPOL, Αστυνομικοί Σύνδεσμοι της Ελλάδας στο εξωτερικό και Αστυνομικών Συνδέσμων ξένων κρατών στην Ελλάδα κ.α. [57]. Στο πλαίσιο αυτό, το S.P.O.C. λαμβάνει την εισερχόμενη αλληλογραφία από όλους τους εθνικούς και διεθνείς διαύλους επικοινωνίας και εν συνεχεία, προβαίνει στην κατανομή της, στα Τμήματα της Διεύθυνσης Διεθνούς Αστυνομικής Συνεργασίας.

Η διαχείριση των υποθέσεων που περιέχουν τα εν λόγω μηνύματα διαχείριση περιλαμβάνει όλα τα στάδια διαχείρισης της πληροφορίας, ήτοι: λήψη, αξιολόγηση σημαντικότητας, αναζήτηση των στοιχείων στο αρχείο όλων των Τμημάτων, προκειμένου διαπιστωθεί τυχόν προγενέστερη απασχόληση, συσχέτιση με προηγούμενη αλληλογραφία, συσχέτιση-διασύνδεση υποθέσεων, επεξεργασία και προώθηση σε αρμόδιο τμήμα της Διεύθυνσης, απευθείας διεκπεραίωση υπόθεσης, πρωτοκόλληση, αρχειοθέτηση, υπογραφή εγγράφου/ ενέργειας κλπ. Για το λόγο αυτό, κρίθηκε ως βέλτιστη λύση η υιοθέτηση ενός λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων (Case Management System), το οποίο διασυνδέεται με όλα τα υπάρχοντα συστήματα των τμημάτων της Διεύθυνσης, φέροντας παράλληλα υψηλό βαθμό επεκτασιμότητας και διασυνδεσιμότητας με άλλα, που τυχόν θα δημιουργηθούν στο μέλλον.

Το Σύστημα Διαχείρισης Υποθέσεων (Σ.Δ.Υ. - C.M.S.) που αναπτύχθηκε έχει τη δυνατότητα λήψης, διαχείρισης και αποστολής όλων των εισερχόμενων/ εξερχόμενων εγγράφων/ μηνυμάτων, ανεξάρτητα από το δίαυλο από τον οποίο προέρχονται/ προορίζονται. Επιπλέον υλοποιεί και ένα σύνολο άλλων ενεργειών που διεκπεραιώνονται μέσω των επιμέρους εφαρμογών του συστήματος και με αξιοποίηση στοιχείων που ανασύρονται από τα διακινούμενα μηνύματα/ έγγραφα της αλληλογραφίας. Ειδικότερα, οι λειτουργίες που υλοποιήθηκαν αφορούν σε:

- Αποθήκευση Δεδομένων, όπου όλα τα εισερχόμενα/ εξερχόμενα μηνύματα που διέρχονται από το CMS αποθηκεύονται/ αρχειοθετούνται σε υφιστάμενη βάση δεδομένων. Κατά την αποθήκευση τους καταγράφονται χρήσιμα μεταδεδομένα.
- Διαχείριση Αλληλογραφίας, όπου διεκπεραιώνονται όλες οι απαραίτητες λειτουργίες, που σχετίζονται με τη διακίνηση των εγγράφων/ αιτημάτων, από τη στιγμή που αυτά θα εισαχθούν στο C.M.S., μέχρι και την αποστολή του τελευταίου μηνύματος/ εγγράφου, εκ μέρους του προσωπικού της Διεύθυνσης (χρήστες CMS), εφόσον αυτό απαιτείται για τη διευθέτηση/ ικανοποίηση των πρώτων. Η Διαχείριση Αλληλογραφίας περιέχει ένα σημαντικό αριθμό λειτουργιών Διαχείρισης Εγγράφων όπως ιεράρχησης των εισερχομένων μηνυμάτων, απόδοσης στο έγγραφο κατάλληλου χαρακτηρισμού, προώθησης εγγράφου, ορισμού προτεινόμενου αποδέκτη, εγγραφής παρατηρήσεων στα στοιχεία δρομολόγησης, απλής, σύνθετης και σημασιολογικής αναζήτησης
- Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο, που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να έχει μια πρώτη εικόνα του εγγράφου που εισάγεται, έπειτα να συμπληρώσει κάποια πεδία σχετικά με το έγγραφο και τέλος, να πραγματοποιεί αναζήτηση στο υφιστάμενο αρχείο των Τμημάτων (S.I.Re.N.E., INTERPOL, EUROPOL), με σκοπό να διαπιστωθεί, εάν το υπό χειρισμό έγγραφο αντιστοιχεί σε ήδη «υφιστάμενη υπόθεση» ή «νέα υπόθεση». Η συγκεκριμένη λειτουργία αποσκοπεί στη διαπίστωση πιθανής «έμμεσης» συσχέτισης των αναζητούμενων στοιχείων με άλλη υπόθεση, ήτοι στην περίπτωση που ένα πρόσωπο ή όχημα αναφέρεται μέσα στην αλληλογραφία μίας άλλης υπόθεσης, η οποία όμως έχει καταγραφεί στο αρχείο/βάση δεδομένων, με βάση τα στοιχεία του βασικού υποκειμένου της (λ.χ. ένα όχημα αναφέρεται σε έγγραφο που αποτελεί μέρος μίας υπόθεσης «ευρωπαϊκού εντάλματος σύλληψης, η οποία είναι αποθηκευμένη στη βάση, με στοιχεία ταυτοποίησης, τα στοιχεία ταυτότητας του διωκόμενου. Τα αποτελέσματα ιεραρχούνται με βάση τη συνάφεια των στοιχείων της αναζήτησης και των ανευρεθέντων στοιχείων. Ο χρήστης λαμβάνει πάντοτε την τελική απόφαση συσχέτισης του υπό διεκπεραίωση εγγράφου με υφιστάμενη υπόθεση.
- Διαχείριση Υποθέσεων, όπου ο χρήστης έχει την δυνατότητα να συσχετίσει / συνδέσει / συγχωνεύει υποθέσει, να προωθήσει η να αναλάβει την υπόθεση με πλήρες ιστορικό διεκπεραίωσής της, να αναζητήσει υποθέσει με πολλαπλά κριτήρια καθώς επίσης και να δημιουργήσει ή να διαγράψει υποθέσεις. Στο σύστημα διαχείρισης υποθέσεων περιλαμβάνονται και παραδοσιακές ροές εργασιών με δυνατότητα παρακολούθησης πορείας εγγράφου, εμφάνισης

εκκρεμοτήτων χρήστη, καταγραφής ροών με αναλυτικά βήματα για το πότε κάποιος έλαβε την εντολή της ενέργειας και πότε αυτή ολοκληρώθηκε κοκ.

- Αναζητήσεις σε Βάσεις Δεδομένων της Ελληνικής Αστυνομίας, με βάση τα μεταδεδομένα της υπόθεσης που έχουν καταγραφεί κατά την διαδικασία πρωτοκόλλησης. Η εφαρμογή, αξιοποιώντας τα στοιχεία υφιστάμενου φακέλου/ υπόθεσης, πραγματοποιεί αναζητήσεις σε διασυνδεδεμένες με το C.M.S. διεθνείς και εθνικές βάσεις δεδομένων. Σε περιπτώσεις όπου εντοπίζονται θετικά αποτελέσματα, εάν δεν είναι δυνατή η απευθείας παρουσίαση όλων των στοιχείων των βάσεων δεδομένων για λόγους ασφαλείας, το προσωπικό του S.P.O.C. έχει πρόσβαση σε αυτά, τουλάχιστον με μορφή «hit/ no hit» απάντησης, ώστε εν συνεχεία να υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω διερεύνησης

Με την επιλογή ενός λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων για το ενιαίο Επιχειρησιακό Κέντρο (S.P.O.C.) εξοικονομείται προσωπικό και υλικοτεχνικός εξοπλισμός, η εισερχόμενη αλληλογραφία, η οποία διαβιβάζεται στο S.P.O.C., προωθείται πλέον από το S.P.O.C. στα Επιχειρησιακά Τμήματα της Διεύθυνσης, ανάλογα με το αντικείμενο και την αρμοδιότητα, επισημαίνοντας ταυτόχρονα τυχόν παράλληλη ενασχόληση από περισσότερες Υπηρεσίες, έχοντας πλήρη εικόνα του φακέλου που τηρείται σε κάθε Υπηρεσία και των ενεργειών που είχαν πραγματοποιηθεί κατά το παρελθόν, επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο την ενιαία αντιμετώπιση των υποθέσεων και την αποφυγή επικάλυψης αρμοδιοτήτων και σύγχυσης, αναφορικά με το χειρισμό μίας υπόθεσης. Παράλληλα, επιτυγχάνεται η ταχύτερη διαχείριση των εγκληματολογικών πληροφοριών που διαβιβάζονται στη Διεύθυνση και ο αμεσότερος χειρισμός των υποθέσεων, προκειμένου να παρέχονται οδηγίες και πληροφορίες στις Περιφερειακές Υπηρεσίες και στις Αρχές άλλων κρατών, σε κεντρικό επίπεδο.

6.3.4. Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες

Ο χρηματοοικονομικός κλάδος γνώρισε επίσης πρόσφατα πολλές αλλαγές λόγω της αυξημένης νομοθεσίας και των επιπτώσεων του πρόσφατου οικονομικού κύκλου. Υπήρξε αυξημένο επίπεδο προσοχής για τη διαχείριση και τις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες και την εφαρμογή αυστηρότερης επιβολής πολιτικών και την αποτύπωση των παραγόντων βάσει των οποίων λαμβάνονται αποφάσεις. Η αυξημένη προσοχή στις σχέσεις με τους πελάτες είχε ως αποτέλεσμα περισσότερη εστίαση στη συνέπεια των υπηρεσιών και στην παροχή γνώσης στους εργαζόμενους για την πλήρη γνώση των διαφόρων πτυχών οποιασδήποτε διαδικασίας που λειτουργούν.

Παράλληλα τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα συχνά έρχονται αντιμέτωπα συγχωνεύσεις και εξαγορές που οδηγούν σε πολλαπλά και κατακερματισμένα πληροφοριακά συστήματα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πλεονάζοντα σιλό πληροφοριών, λάθη, παραλείψεις και κανονιστικές παραβιάσεις. Για να παρέχουν τη βελτιωμένη, συνολική εμπειρία που περιμένουν οι πελάτες και να παρέχουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας - χρειάζονται μια ενιαία, πλήρη εικόνα του ιστορικού υποθέσεων κάθε πελάτη. Με μια ενοποιημένη λύση διαχείρισης υποθέσεων που συγκεντρώνει πληροφορίες από όλα τα τμήματα, το προσωπικό του γραφείου

υποστήριξης μπορεί να αξιοποιήσει καλύτερα ακριβή και πλήρη αρχεία υποθέσεων πελατών, να παρέχει πιο ανταποκρινόμενες υπηρεσίες συμβούλων και να συμβάλει στη μείωση της φθοράς των πελατών. Η πρόσβαση σε μια πλήρη προβολή του ιστορικού υποθέσεων του πελάτη με όλα τα τμήματα μπορεί να παρέχει τη σταδιακή πληροφόρηση που είναι απαραίτητη για τη λήψη μιας τεκμηριωμένης απόφασης. Ακολούθως αναλύονται μερικές από τις βασικές λειτουργικές περιοχές των χρηματοοικονομικών οργανισμών στις οποίες συναντάμε συχνότερα τα λογισμικά διαχείρισης υποθέσεων [61]:

- *Διαχείριση περιουσίας (wealth management):* Οι στρατηγικές διαχείρισης υποθέσεων υποστηρίζουν τη διαχείριση περιουσίας αυτοματοποιώντας τη δημιουργία μιας ενιαίας προβολής για κάθε πελάτη, συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού υποθέσεων. Με την αφομοίωση, την ανάλυση και την απόδοση των δεδομένων πελατών με δυνατότητα δράσης ενώ ο πελάτης είναι πιστός, οι τράπεζες μπορούν να κεφαλαιοποιήσουν πιο αποτελεσματικά τις ευκαιρίες cross-selling και να αυξήσουν τον μέσο αριθμό προϊόντων ανά πελάτη. Ο συνδυασμός πληροφοριών υποθέσεων από διάφορα τμήματα με αναλυτικά στοιχεία επιτρέπει στις τράπεζες να παρέχουν υψηλής ποιότητας συμβουλευτικές υπηρεσίες και συμβουλές διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Επιπλέον, δίνοντας στους διαχειριστές σχέσεων μια ολιστική άποψη για πελάτες υψηλής αξίας μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της παραγωγικότητας και στην ενίσχυση της ικανοποίησης των πελατών.
- *Εμπορικός δανεισμός:* Η εμπειρία του πελάτη επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ταχύτητα με την οποία λαμβάνονται οι αποφάσεις δανεισμού. Επομένως, η γρήγορη έγκριση δανείων για πελάτες με χαμηλά επιτόκια είναι σημαντική για τον δανειστή και μπορεί επίσης να είναι ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ωστόσο, καθώς τα πιστωτικά πρότυπα γίνονται αυστηρότερα, οι τράπεζες υποχρεούνται να εκτελούν σημαντικότερο έλεγχο δέουσας επιμέλειας που περιλαμβάνει μεγάλους όγκους μη δομημένου περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού υποθέσεων. Ως αποτέλεσμα, οι κύκλοι έγκρισης απαιτούν περισσότερο χρόνο για την επεξεργασία από ό,τι είναι αποδεκτό. Επιπλέον, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της κατά κύριο λόγο ad hoc φύσης του εμπορικού δανεισμού απαιτεί την εισαγωγή προτύπων και επιχειρηματικών κανόνων καθώς και ισχυρά προγνωστικά και αναλυτικά στοιχεία περιεχομένου. Μια προσέγγιση διαχείρισης υποθέσεων μπορεί να ενισχύσει τις ήδη ισχύουσες διαδικασίες εμπορικού δανεισμού παρέχοντας ενοποιημένη πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες υποθέσεων Σε συνδυασμό με την εξελιγμένες αναφορές και εργαλεία ανάλυσης, η βελτιωμένη πρόσβαση στις πληροφορίες συμβάλλει στον εξορθολογισμό της διαδικασίας χορήγησης πιστώσεων και στη μείωση του χρόνου του κύκλου δανείων, ενώ παράλληλα ενισχύει τη διαχείριση πιστωτικού κινδύνου. Οι ταχύτερες αποφάσεις δανεισμού μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών, επιτρέποντας στην τράπεζα να οικοδομήσει ισχυρές μακροπρόθεσμες πελατειακές σχέσεις και να αυξήσει τον μέσο αριθμό προϊόντων ανά πελάτη με την πάροδο του χρόνου.

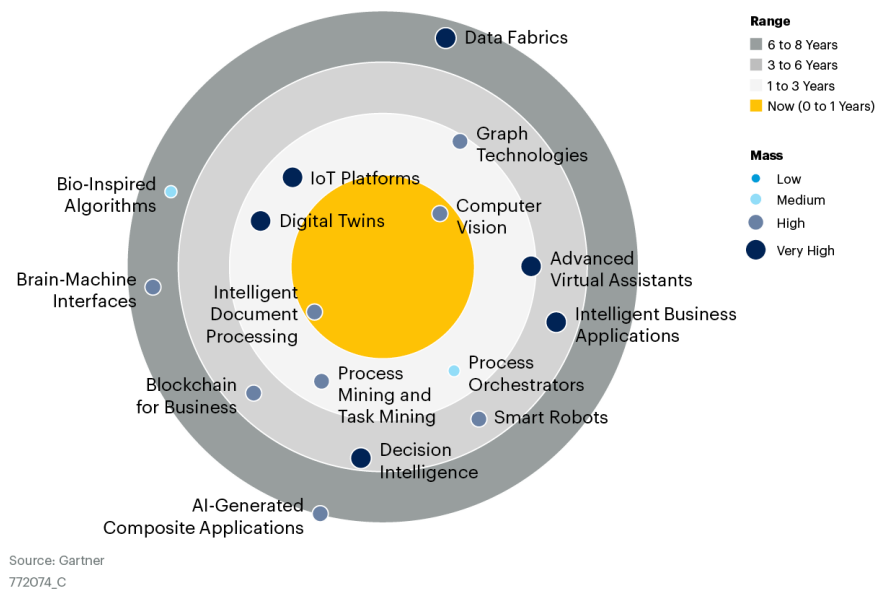
- *Απάτη και Παράνομες Συναλλαγές:* Η απάτη απαιτεί από τις τράπεζες να διεξάγουν ενδελεχή έρευνα, ώστε να μπορούν να κατανοήσουν τόσο την εγκυρότητα όσο και το εύρος των δραστηριοτήτων απάτης όταν αναφέρουν στις αρχές. Η διαχείριση υποθέσεων ενσωματώνει συχνά δυνατότητες επιχειρησιακής ευφυΐας, αναλυτικών στοιχείων, διαχείρισης εταιρικού περιεχομένου (ECM) και ποιότητας δεδομένων για την υποστήριξη και την αυτοματοποίηση των παραδοσιακών ερευνών απάτης. Επιτρέποντας την πρόσβαση σε μια πλήρη προβολή του ιστορικού υποθέσεων του πελάτη σε πραγματικό χρόνο, μαζί με περιεχόμενο και προγνωστικά αναλυτικά στοιχεία, οι προηγμένες τεχνικές διαχείρισης υποθέσεων βοηθούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να προχωρήσουν ένα ακόμη βήμα πιο κοντά στην απαγόρευση της απάτης και της παράνομης δραστηριότητας τη στιγμή που συμβαίνει. Αυτή η ανίχνευση σε πραγματικό χρόνο μπορεί να προσφέρει τεράστιες οικονομικές αποδόσεις και οφέλη για τη φήμη. Μια προηγμένη προσέγγιση διαχείρισης υποθέσεων διευκολύνει επίσης την παρακολούθηση και την επιτήρηση συναλλαγών μεγάλου όγκου με τη λήψη περιεχομένου, την αφομοίωση δεδομένων και την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο.
- *Τραπεζική Μεγάλων Επιχειρήσεων (Wholesale Banking) :* Μια προηγμένη προσέγγιση διαχείρισης υποθέσεων ενισχύει τις διαδικασίες δανεισμού για μεγάλες επιχειρήσεις με τον ίδιο τρόπο που διευκολύνει τον εμπορικό δανεισμό. Μαζί με τα εργαλεία BI και αναλυτικών στοιχείων, η βελτιωμένη πρόσβαση στις πληροφορίες βοηθά στον εξορθολογισμό της διαδικασίας χορήγησης πιστώσεων, μειώνοντας τους χρόνους του κύκλου δανείων και βελτιώνοντας τη διαχείριση πιστωτικού κινδύνου. Οι ταχύτερες αποφάσεις δανεισμού σημαίνουν ότι οι εταιρικοί πελάτες λαμβάνουν απαντήσεις πιο γρήγορα, διατηρώντας τους ευχαριστημένους και βοηθώντας την τράπεζα να ενισχύσει τις σχέσεις με τους πελάτες της—πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε μελλοντική ανάπτυξη καθώς αυτοί οι μεγάλοι πελάτες επεκτείνουν τις επιχειρήσεις τους.

Συνολικά, προκύπτει ότι μια λύση διαχείρισης υποθέσεων φαίνεται να υποστηρίζει την στρατηγική που επιτάσσει το δυναμικό περιβάλλον των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών ενοποιώντας πληροφορίες, διαδικασίες και άτομα σε έναν οργανισμό και δημιουργώντας μια ολιστική, 360 μοιρών προβολή ολόκληρου του ιστορικού ενός πελάτη. Εκτός από τη διαχείριση περιεχομένου και διαδικασιών, αυτή η στρατηγική συχνά βασίζεται σε προηγμένα αναλυτικά στοιχεία, επιχειρηματικούς κανόνες, συνεργασία και λογισμικό κοινωνικής δικτύωσης για να βοηθήσει στην επίτευξη πιο επιτυχημένων, βελτιστοποιημένων αποτελεσμάτων υποθέσεων.

Κεφάλαιο 7 - Υπεραυτοματισμός & Διαχείριση Υποθέσεων – Το μέλλον

Σύμφωνα με τον ορισμό της Gartner ως υπερ-αυτοματισμός (hyperautomation) ορίζεται «μια πειθαρχημένη προσέγγιση που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για να εντοπίζουν γρήγορα, να ελέγχουν και να αυτοματοποιούν όσο το δυνατόν περισσότερες επιχειρηματικές διαδικασίες και διαδικασίες πληροφορικής. Ο υπεραυτοματισμός περιλαμβάνει την εννοχρησιμοποιούμενη χρήση πολλαπλών τεχνολογιών, εργαλείων ή πλατφορμών. Παραδείγματα αυτών περιλαμβάνουν την τεχνητή νοημοσύνη, τη μηχανική μάθηση, την αρχιτεκτονική λογισμικού που βασίζεται σε συμβάντα, τον αυτοματισμό ρομποτικής διαδικασίας (RPA), το BPM/iBPMS, την πλατφόρμα ενοποίησης ως υπηρεσία (iPaaS), τα εργαλεία χαμηλού ή χωρίς κώδικα, το πακέτο λογισμικού και άλλους τύπους εργαλεία αυτοματισμού αποφάσεων, διαδικασιών και εργασιών» [58]. Σε σχετική μελέτη που έγινε από τον ίδιο οργανισμό το 2021 σημειώνεται μεταξύ άλλων ότι ο υπεραυτοματισμός μεταβάλλεται πολύ γρήγορα από επιλογή σε προϋπόθεση επιβίωσης για τους οργανισμούς. Ο ρομποτικός αυτοματισμός διεργασιών (RPA), η εξόρυξη διαδικασιών, ο χαμηλός κώδικας, η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και πολλές άλλες τεχνολογίες υπεραυτοματισμού έχουν αποδειχθεί ότι είναι απαραίτητα συστατικά για την αρχιτεκτονική και την αντιμετώπιση κρίσιμων επιχειρηματικών απαιτήσεων και την ομαλή διεκπεραίωση επιχειρηματικών διαδικασιών.

Impact Radar for Hyperautomation



Εικόνα 0-1: Impact Radar για τον Υπεραυτοματισμό

Τα βασικά συστατικά του υπεραυτοματισμού περιλαμβάνουν εργαλεία όπως ERP, έξυπνες σουίτες διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (iBPMS), ρομποτική αυτοματοποίηση διεργασιών (RPA) και αναδυόμενες τεχνολογίες και εργαλεία όπως η ανακάλυψη διεργασιών και οι εννοχρηστωτές διεργασιών για την υποστήριξη ψηφιακών λειτουργιών [59].

7.1. Ρομποτική Αυτοματοποίηση

Με τον όρο ρομποτική αυτοματοποίηση διαδικασιών (Robotic Process Automation – RPA) εννοούμε την αυτοματοποίηση των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών – ή αλλιώς διαδικασιών ρουτίνας, χωρίς προστιθέμενη αξία, οι οποίες αυτοματοποιούνται μέσω λογισμικού που εκτελεί τις εργασίες αυτές όπως κάνουν και οι εργαζόμενοι. Το λογισμικό, ή αλλιώς το ρομπότ όπως αποκαλείται, μπορεί να διδαχθεί μια ροή εργασιών με πολλαπλά βήματα και εφαρμογές, όπως εισαγωγή δεδομένων, λήψη εγγράφων, αποστολή μηνυμάτων, έλεγχο για πληρότητα και ορθότητα δεδομένων, αρχειοθέτηση και ενημέρωση. Το RPA δημιουργήθηκε για να εξοικονομηθεί χρόνος από τις επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Μιμείται τις ανθρώπινες δραστηριότητες και - σε σχέση με άλλα λογισμικά αυτοματισμού – για να λειτουργήσει αποτελεσματικά απαιτεί ελάχιστη ενσωμάτωση και παρέμβαση στα ήδη υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα. Αποτελεί έναν γρήγορο και ελάχιστα παρεμβατικό τρόπο για τις επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν χρόνο και χρήμα και δυνητικά να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους [60].

Στα πλαίσια αυτά, η τεχνολογία του RPA μπορεί να αξιοποιηθεί σε συνεργασία με τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων ώστε οι οργανισμοί να εξορθολογίσουν τις διαδικασίες διαχείρισης υποθέσεων, να

μειώσουν τα χειροκίνητα σφάλματα, να βελτιώσουν την ακρίβεια των δεδομένων και να απελευθερώσουν χρόνο από τους υπαλλήλους για πιο σύνθετες εργασίες ή εργασίες με προστιθέμενη αξία.

Σε αντίθεση με το Case Management και το BPM, που αποτελούν μια ολιστική προσέγγιση για τη βελτιστοποίηση και την αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, το RPA (Robotic Process Automation) ασχολείται με τις διακριτικές, επαναλαμβανόμενες διαδικασίες. Το RPA συνεπώς λειτουργεί ως κομμάτι του Case Management, αφού αποτελεί ένα εργαλείο αυτοματοποίησης που μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο σε μια μεγαλύτερη στρατηγική αυτοματισμού και βελτίωσης [47]. Μερικές περιπτώσεις όπου τα δύο εργαλεία συνεργάζονται με ιδιαίτερα θετικά για τον οργανισμό αποτελέσματα είναι οι ακόλουθες:

- *Αυτοματοποίηση εργασιών:* Τα ρομπότ RPA μπορούν να αυτοματοποιήσουν εργασίες ρουτίνας και μη αυτόματες εργασίες εντός του συστήματος διαχείρισης υποθέσεων. Για παράδειγμα, όταν δημιουργείται μια νέα υπόθεση, ένα bot RPA μπορεί να εξάγει σχετικές πληροφορίες από εξωτερικά συστήματα ή έγγραφα, να συμπληρώσει αυτόματα τα πεδία υπόθεσης και να ξεκινήσει τις απαραίτητες ροές εργασίας ή ενέργειες.
- *Εισαγωγή και επικύρωση δεδομένων:* Το RPA μπορεί να βοηθήσει στην εισαγωγή δεδομένων εξάγοντας πληροφορίες από διαφορετικές πηγές, όπως μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή φόρμες, και εισάγοντάς τις με ακρίβεια στο σύστημα διαχείρισης υποθέσεων. Τα ρομπότ RPA μπορούν επίσης να εκτελούν επικύρωση δεδομένων διασταυρώνοντας πληροφορίες με εξωτερικές βάσεις δεδομένων ή πραγματοποιώντας ελέγχους συνέπειας δεδομένων.
- *Επεξεργασία εγγράφων:* Το RPA μπορεί να χειριστεί εργασίες με επίκεντρο τα έγγραφα στο πλαίσιο της διαχείρισης υποθέσεων. Τα bots μπορούν να επεξεργάζονται αυτόματα εισερχόμενα έγγραφα, όπως τιμολόγια ή συμβόλαια, να εξάγουν σχετικά δεδομένα και να τα επισυνάπτουν στις αντίστοιχες περιπτώσεις. Αυτό βοηθά στη μείωση της μη αυτόματης προσπάθειας και διασφαλίζει ότι τα έγγραφα συσχετίζονται με τις σωστές υποθέσεις.
- *Ειδοποιήσεις:* Το RPA μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της κατάστασης των υποθέσεων και την ενεργοποίηση ειδοποιήσεων με βάση προκαθορισμένες συνθήκες. Για παράδειγμα, εάν μια υπόθεση παραμένει ανεπίλυτη για μια καθορισμένη περίοδο, ένα bot RPA μπορεί να στείλει ειδοποιήσεις στα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη ή να κλιμακώσει την υπόθεση στην κατάλληλη ομάδα.
- *Ενοποίηση με άλλα συστήματα:* Το RPA μπορεί να διευκολύνει την απρόσκοπτη ενοποίηση μεταξύ του συστήματος διαχείρισης υποθέσεων και άλλων εφαρμογών ή συστημάτων. Για παράδειγμα, ένα bot RPA μπορεί να ανακτήσει πληροφορίες πελατών από ένα σύστημα CRM και να τις ενημερώσει στο σύστημα διαχείρισης υποθέσεων, διασφαλίζοντας τη συνοχή των δεδομένων μεταξύ των πλατφορμών εξαλείφοντας την ανάγκη ανάπτυξης πολύπλοκων web services / APIs που συνήθως απαιτούν παρέμβαση στα εμπλεκόμενα συστήματα.

- *Αναφορές και αναλύσεις:* Το RPA μπορεί να δημιουργήσει αναφορές και να εκτελέσει αναλύσεις σε δεδομένα υποθέσεων συγκεντρώνοντας πληροφορίες από διάφορες πηγές. Τα bots μπορούν να συλλέγουν δεδομένα, να αναλύουν τάσεις και να δημιουργούν προσαρμοσμένες αναφορές, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων και τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας.

Ήδη οι μεγαλύτεροι κατασκευαστές λογισμικού διαχείρισης υποθέσεων έχουν συμπεριλάβει στην σουίτα των λύσεων τους και λογισμικά RPA προκειμένου να παρέχουν στους πελάτες τους ολοκληρωμένες λύσεις αυτοματισμού. Η Appian τον Μάρτιο του 2020, ανακοίνωσε την προσθήκη δυνατοτήτων Robotic Process Automation (RPA) στην πλατφόρμα της. Η λειτουργικότητα RPA της Appian εισήχθη ως μέρος της έκδοσης Appian 19.2, επιτρέποντας στους χρήστες να αξιοποιήσουν την τεχνολογία RPA στο περιβάλλον ανάπτυξης χαμηλού κώδικα. Αντιστοίχως, η IBM, ξεκίνησε την συνεργασία της με την Automation Anywhere – έναν από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές λογισμικού RPA στον κόσμο – το 2017 ενώ λίγα χρόνια μέσω εξαγοράς της εταιρείας WDG ενσωμάτωσε πλήρως την τεχνολογία RPA στις λύσεις αυτοματισμού που παρέχει [63][64].

7.2. Τεχνητή Νοημοσύνη

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) φέρνει επανάσταση στη διαχείριση υποθέσεων, αυξάνοντας και αυτοματοποιώντας διάφορες πτυχές της διαδικασίας. Οι τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης, όπως η μηχανική εκμάθηση και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, επιτρέπουν στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων να αναλύουν τεράστιο όγκο δεδομένων, να κάνουν προβλέψεις και να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες [20]. Ο αυτοματισμός με τεχνητή νοημοσύνη εκσυγχρονίζει τις εργασίες ρουτίνας, βελτιώνει την αποτελεσματικότητα και ελευθερώνει πόρους για πιο περίπλοκη λήψη αποφάσεων. Ακολουθούν ορισμένοι τρόποι με τους οποίους τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να βελτιώσουν τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων :

- *Ευφυής Επεξεργασία Εγγράφων (Intelligent Document processing)* για την μετατροπή δομημένων, ημιδομημένων και μη δομημένων δεδομένων από μια ποικιλία μορφών εγγράφων σε ψηφιοποιημένες και εφαρμόσιμες πληροφορίες με ένα συνδυασμό τεχνολογιών, όπως οπτική αναγνώριση χαρακτήρων (OCR), επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP), μηχανική όραση (Computer Vision), βαθιά μάθηση (deep learning), μηχανική μάθηση (ML) και AI, για σάρωση, ταξινόμηση, κατηγοριοποίηση και εξαγωγή δεδομένων. Η Ευφυής Επεξεργασία Εγγράφων ξεπερνά τους περιορισμούς των απλών εργαλείων διαχείρισης εγγράφων που βασίζονται σε πρότυπα και εκσυγχρονίζει τις δραστηριότητες επεξεργασίας εγγράφων χρησιμοποιώντας μηχανική μάθηση που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη για να βελτιώσει τις δυνατότητές του με την πάροδο του χρόνου. Αυτά περιλαμβάνουν την κατανόηση μιας μεγάλης ποικιλίας μορφών

εγγράφων, το θέμα του εγγράφου και τον τύπο περιεχομένου/δεδομένων που περιέχει, εξαγωγή των δεδομένων, επικύρωση των δεδομένων και ενσωμάτωση των δεδομένων σε κατάλληλες επιχειρηματικές διαδικασίες/λειτουργίες [66].

- *Machine Learning (ML)*: Οι αλγόριθμοι ML επιτρέπουν στα συστήματα διαχείρισης περιπτώσεων να μαθαίνουν από δεδομένα και να κάνουν προβλέψεις ή ταξινομήσεις. Τα μοντέλα ML μπορούν να εκπαιδευτούν σε ιστορικά δεδομένα περιπτώσεων για τον εντοπισμό προτύπων, την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων της υπόθεσης ή τη σύσταση κατάλληλων ενεργειών. Για παράδειγμα, η ML μπορεί να βοηθήσει στην ιεράρχηση των υποθέσεων με βάση την πιθανότητα κλιμάκωσής τους ή να παρέχει πληροφορίες για τη βέλτιστη διαδρομή επίλυσης για έναν συγκεκριμένο τύπο υπόθεσης [20].
- *Ανάλυση συναισθήματος*: Οι τεχνικές ανάλυσης συναισθήματος επιτρέπουν στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων να μετρούν το συναίσθημα ή τα συναισθήματα που εκφράζονται στις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες. Αναλύοντας δεδομένα κειμένου ή ομιλίας, τα συστήματα μπορούν αυτόματα να προσδιορίσουν εάν ένας πελάτης είναι ικανοποιημένος, απογοητευμένος ή ουδέτερος. Η ανάλυση συναισθήματος μπορεί να βοηθήσει στην ιεράρχηση των υποθέσεων, στον εντοπισμό πιθανών κρίσιμων καταστάσεων ή στην ενεργοποίηση κατάλληλων διαδικασιών κλιμάκωσης [65].
- *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*: Οι τεχνικές AI μπορούν να βοηθήσουν στη λήψη αποφάσεων στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων μέσω της ευφυΐας αποφάσεων (decision intelligence). Η ευφυΐα αποφάσεων (DI) είναι ένας πρακτικός κλάδος που χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων κατανοώντας και μελετώντας πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις και πώς αξιολογούνται, διαχειρίζονται και βελτιώνονται τα αποτελέσματα μέσω ανατροφοδότησης. Αναλύοντας δεδομένα υποθέσεων και ιστορικές τάσεις, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρέχουν συστάσεις ή αυτοματοποιημένη υποστήριξη αποφάσεων σε αντίθεση με τα υφιστάμενα μοντέλα διαχείρισης αποφάσεων που βασίζονται κατά κύριο λόγο σε προκαθορισμένους κανόνες. Για παράδειγμα, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προτείνει κατάλληλα επόμενα βήματα, να προτείνει σχετικούς πόρους ή να παρέχει καθοδήγηση σε περίπλοκα σενάρια περιπτώσεων [59].
- *Διαχείριση Γνώσης*: Οι τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να διευκολύνουν τη διαχείριση γνώσης στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων. Τα συστήματα που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να αναλύσουν και να οργανώσουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών, διευκολύνοντας τους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε σχετικά άρθρα γνώσης, βέλτιστες πρακτικές ή προηγούμενες επιλύσεις υποθέσεων. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην εύρεση των καταλληλότερων πόρων γνώσης με βάση το πλαίσιο της υπόθεσης, βελτιώνοντας τη συνολική παραγωγικότητα και τη λήψη αποφάσεων.

Κάποιες από τις ανωτέρω τεχνολογικές καινοτομίες έχουν ήδη ενσωματωθεί από τους μεγάλους κατασκευαστές λογισμικών στις λύσεις διαχείρισης υποθέσεων που παρέχουν. Η εταιρεία IBM παρέχει την λύση Datacap το οποίο σε συνεργασία με το IBM Case Manager επιτρέπει την απρόσκοπτη λήψη εγγράφων, εξαγωγή δεδομένων και ευρετηρίαση στο πλαίσιο των διαδικασιών διαχείρισης υποθέσεων [66]. Αντιστοίχως, εταιρείες όπως η Appian, έχουν αναπτύξει λύσεις Intelligent Document Processing, ως μέρος της Appian Low-Code Automation Platform, που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη (AI) για εξαγωγή δομημένων δεδομένων από έγγραφα όπως τιμολόγια, έντυπα αιτήσεων και άλλα [67].

Με την τεχνητή νοημοσύνη, τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων μπορούν να προσφέρουν εξατομικευμένη εξυπηρέτηση πελατών, να βελτιστοποιήσουν τις ροές εργασίας και να βελτιώσουν τη λήψη αποφάσεων μέσω συστάσεων που βασίζονται σε δεδομένα. Με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων τεχνητής νοημοσύνης, η διαχείριση υποθέσεων γίνεται πιο αποτελεσματική, οδηγώντας σε βελτιωμένα αποτελέσματα και ικανοποίηση των πελατών.

7.3. Εξόρυξη Διεργασιών & Εργασιών

Η εξόρυξη διεργασιών (process mining) είναι μια τεχνική για την ανακάλυψη, την παρακολούθηση και τη βελτίωση των πραγματικών διαδικασιών από άκρη σε άκρη με εξαγωγή γνώσης από αρχεία καταγραφής συμβάντων που είναι άμεσα διαθέσιμα στα συστήματα πληροφοριών. Αξιοποιεί την εξόρυξη δεδομένων και την ανάλυση διεργασιών για να προσφέρει αντικειμενική, προερχόμενη από δεδομένα, βασισμένη σε γεγονότα ορατότητα και πληροφορίες για τις λεπτομέρειες των υπαρχουσών μεμονωμένων επιχειρηματικών διαδικασιών. Η εξόρυξη εργασιών (task mining) αναλύει τα δεδομένα αλληλεπίδρασης της επιφάνειας εργασίας του χρήστη για να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα μιας εργασίας στο πλαίσιο της ευρύτερης διαδικασίας. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να προέρχονται από έναν μεμονωμένο χρήστη ή μια ομάδα χρηστών με τη μορφή μαγνητοσκοπήσεων οθόνης, πληκτρολογήσεων, κλικ του ποντικιού και δραστηριοτήτων εισαγωγής δεδομένων [69]. Και οι δύο αυτές τεχνολογίες παρέχουν εις βάθος ορατότητα διεργασιών (με ορατότητα σε επίπεδο εργασίας μέσω εξόρυξης εργασιών εντός μιας διαδικασίας) με δυνατότητες παρακολούθησης, βελτιστοποίησης και αυτοματισμού διαδικασίας.

Σύμφωνα με την πρόσφατη μελέτη της Gartner για τις τάσεις στον υπεραυτοματισμό, η εξόρυξη διεργασιών και εργασιών συγκαταλέγονται στις αναδυόμενες τεχνολογίες που θα υπερβούν την πλειοψηφία του ποσοστού πρόωρης υιοθέτησης σε ένα έως τρία χρόνια λόγω της ταχέως αυξανόμενης ορατότητας των διεργασιών, των απαιτήσεων αυτοματισμού και βελτιστοποίησης εν μέσω των αυξανόμενων οικονομικών πιέσεων. Αυτές οι τεχνολογίες γίνονται ουσιαστικό μέρος των στρατηγικών ψηφιακού μετασχηματισμού και αυτοματισμού σε όλο τον οργανισμό [59].

Στο πλαίσιο της διαχείρισης υποθέσεων που εξετάζουμε στην παρούσα εργασία, η εξόρυξη διεργασιών έρχεται να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της μοντελοποίησης διαδικασιών / υποθέσεων και της

επιστήμης δεδομένων μέσω της μόχλευσης δεδομένων από πολλά συστήματα πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ERP ή BPM. Αυτά τα δεδομένα συγκεντρώνονται σε ένα αρχείο καταγραφής συμβάντων, αναλύονται με μεθόδους και εργαλεία εξόρυξης διεργασιών, που επιτρέπουν στους αναλυτές να ανακαλύψουν και να βελτιώσουν τις διαδικασίες με τον εντοπισμό και την εξάλειψη των αποκλίσεων [68][69]. Τα αρχεία καταγραφής συμβάντων αποτελούνται από δεδομένα που σχετίζονται με τη διαδικασία και πρέπει να ικανοποιούνται ορισμένες ιδιότητες για να καταστεί δυνατή η εφαρμογή της εξόρυξης διεργασιών και υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας για αρχεία καταγραφής συμβάντων που ορίζονται από το ποσό των διαθέσιμων δεδομένων και της ποιότητάς τους. Ωστόσο οι διαδικασίες έντασης γνώσης που αποτελούν και το αντικείμενο των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων εμφανίζουν αποκλίσεις από τις προκαθορισμένες ακολουθίες διεργασίας με αποτέλεσμα τα αρχεία καταγραφής συμβάντων να μην εμφανίζουν επαρκές επίπεδο ωριμότητας. Λόγω αυτής της έλλειψης δεδομένων, οι διαδικασίες έντασης γνώσης δεν μπορούν εύκολα να κατανοηθούν, αναλυθούν ή αποτυπωθούν, επειδή η διάσταση της γνώσης του και δέ της ανθρωποκεντρικής γνώσης είναι πρωταρχικής σημασίας [69]. Πέρα από τους περιορισμούς διαθεσιμότητας δεδομένων, η συμπεριφορά διαδικασίας των διαδικασιών έντασης γνώσης είναι συχνά εξαρτάται από ανθρώπινες αποφάσεις και στοιχεία εξωτερικά της διαδικασίας και επηρεάζεται από άλλα στοιχεία και παράγοντες εντός των οργανισμών.

Με βάση και τα όσα αναφέρονται ανωτέρω (βλ. Κεφ. 4) για την δομή των εργαλείων διαχείρισης υποθέσεων και τα κριτήρια επιτυχημένου σχεδιασμού ενός τέτοιου συστήματος (βλ. Κεφ.6.1) , η επιτυχημένη εφαρμογή των τεχνολογιών εξόρυξης γνώσης στα συστήματα αυτά θα συνδράμει σημαντικά στις ακόλουθες κατευθύνσεις [69][70]:

- *Κατανόηση Διαδικασιών:* Αναλύοντας τα αρχεία καταγραφής συμβάντων, οι τεχνικές εξόρυξης διεργασιών μπορούν να αποκαλύψουν την πραγματική ροή δραστηριοτήτων, παραλλαγών, σημείων συμφόρησης και αναποτελεσματικότητας σε μια διαδικασία. Αυτή η κατανόηση της διαδικασίας είναι πολύτιμη για τη βελτιστοποίηση και τη βελτίωση της διαχείρισης υποθέσεων.
- *Ανακάλυψη υπόθεσης:* Η διαχείριση υποθέσεων συνήθως περιλαμβάνει τη διαχείριση μεμονωμένων υποθέσεων ή περιπτώσεων που ακολουθούν ορισμένες διαδικασίες. Η εξόρυξη διεργασιών μπορεί να βοηθήσει στην ανακάλυψη και τον καθορισμό αυτών των διαδικασιών περίπτωσης, προσδιορίζοντας κοινά μοτίβα, ακολουθίες και παραλλαγές στα αρχεία καταγραφής συμβάντων. Μπορεί να αποκαλύψει πώς οι υποθέσεις διέρχονται από διαφορετικά στάδια, πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τα αποτελέσματα. Αυτή η κατανόηση επιτρέπει τον καλύτερο σχεδιασμό και βελτίωση της διαδικασίας διαχείρισης υποθέσεων.
- *Παρακολούθηση απόδοσης:* Η εξόρυξη διεργασιών παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο ή ιστορικά στοιχεία σχετικά με μετρήσεις απόδοσης διεργασιών, όπως χρόνους απόδοσης, χρόνους κύκλου και χρήση πόρων. Παρακολουθώντας αυτές τις μετρήσεις, οι

οργανισμοί μπορούν να αξιολογήσουν την απόδοση των διαδικασιών διαχείρισης υποθέσεων, να εντοπίσουν σημεία συμφόρησης ή καθυστερήσεις και να λάβουν αποφάσεις βάσει δεδομένων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας.

- *Συμμόρφωση και Διαχείριση Κινδύνων:* Η διαχείριση υποθέσεων συχνά περιλαμβάνει την τήρηση των κανονιστικών απαιτήσεων και τη διαχείριση των κινδύνων που σχετίζονται με τον χειρισμό υποθέσεων. Η εξόρυξη διεργασιών μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση της συμμόρφωσης συγκρίνοντας την πραγματική εκτέλεση των υποθέσεων με προκαθορισμένους κανόνες, κανονισμούς και πολιτικές. Μπορεί επίσης να εντοπίσει αποκλίσεις ή ανωμαλίες που μπορεί να υποδεικνύουν πιθανά ζητήματα συμμόρφωσης ή κινδύνους. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν στους οργανισμούς να αντιμετωπίζουν προληπτικά τη συμμόρφωση και τη διαχείριση κινδύνου στο πλαίσιο των διαδικασιών διαχείρισης υποθέσεων τους.
- *Συνεχής Βελτίωση:* Η εξόρυξη διεργασιών παρέχει τη βάση για συνεχή βελτίωση της διαδικασίας στη διαχείριση υποθέσεων. Με τον εντοπισμό αναποτελεσματικών διαδικασιών, παραλλαγών και σημείων συμφόρησης, οι οργανισμοί μπορούν να εφαρμόσουν στοχευμένες βελτιώσεις, να επανασχεδιάσουν ροές εργασίας ή να αυτοματοποιήσουν ορισμένες εργασίες για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα, την ποιότητα και την ικανοποίηση των πελατών της διαχείρισης υποθέσεων

Μερικές από τις εφαρμογές της εξόρυξης διεργασιών σε διαδικασίες έντασης γνώσης αφορούν στην μεταποιητική βιομηχανία, όπου η εξόρυξη διεργασιών έχει συνδυαστεί με συλλογισμούς βασισμένους σε περιπτώσεις (case based reasoning) για να παράσχει καθοδήγηση για διαδικασίες καινοτομίας προϊόντων, χρησιμοποιώντας συνθετικά δεδομένα [70]. Ένας άλλος τομέας έντασης γνώσης είναι η υγειονομική περίθαλψη, με την εξόρυξη διεργασιών να εφαρμόζεται στη θεραπεία, τη διάγνωση και την οργάνωση ασθενών.

Το ενδιαφέρον γύρω από αυτές τις τεχνολογίες έχει αυξηθεί εκθετικά τον περασμένο χρόνο με κορυφαίους παρόχους λογισμικού να αποκτούν αυτές τις τεχνολογίες κυρίως μέσω εξαγορών. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε την είσοδο στο χώρο της εξόρυξης διεργασιών της IBM μέσω της εξαγοράς της εταιρείας myInvenio και της μετέπειτα ενσωμάτωσης του εργαλείου στις λύσεις αυτοματισμού που παρέχει.

Κεφάλαιο 8 - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η παρούσα διατριβή έχει εξετάσει την δομή, χαρακτηριστικά και τεχνολογικές τάσεις των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων και το εξελισσόμενο τοπίο τους. Κατά τη διάρκεια της έρευνας, κατέστη προφανές ότι τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, στη διαχείριση γνώσης και στον αποτελεσματικό χειρισμό περίπλοκων υποθέσεων. Ωστόσο, και αυτά τα συστήματα αντιμετωπίζουν προκλήσεις. Μία από τις κύριες προκλήσεις είναι η ανάγκη για απρόσκοπτη ενοποίηση και διαλειτουργικότητα με τις υπάρχουσες υποδομές πληροφορικής, καθώς και προσαρμογή σε ταχέως μεταβαλλόμενα τεχνολογικά τοπία. Τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων αντιμετωπίζουν την πρόκληση να συμβαδίζουν με την αυξανόμενη πολυπλοκότητα και τον όγκο των υποθέσεων, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την ασφάλεια και το απόρρητο των δεδομένων. Επιπλέον, η μετάβαση από τα παραδοσιακά συστήματα διαχείρισης υποθέσεων σε ευφυή συστήματα BPM και τεχνητής νοημοσύνης παρουσιάζει ευκαιρίες εξέλιξης και ανάπτυξης αλλά και τεχνολογικές και επιχειρησιακές προκλήσεις.

Η εξέλιξη των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων σε ευφυή BPM (iBPM) και συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ανοίγει νέες δυνατότητες για αυτοματισμό, προηγμένες αναλύσεις και λήψη αποφάσεων. Τα έξυπνα BPM μπορούν να αξιοποιήσουν τη δύναμη των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης για την ανάλυση ιστορικών δεδομένων υποθέσεων, τον εντοπισμό μοτίβων και την πρόβλεψη αποτελεσμάτων, βοηθώντας έτσι τους διαχειριστές υποθέσεων να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρέχουν πολύτιμες γνώσεις αναλύοντας μη δομημένα δεδομένα, όπως έγγραφα και email, και εξάγοντας σχετικές πληροφορίες για την υποστήριξη των διαδικασιών διαχείρισης υποθέσεων.

Ωστόσο, η υιοθέτηση ευφών BPM και συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση υποθέσεων εγείρει επίσης ανησυχίες. Οι ηθικοί προβληματισμοί, η διαφάνεια και η λογοδοσία αποκτούν πρωταρχική σημασία όταν χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης για τη λήψη αποφάσεων σε ευαίσθητες περιπτώσεις. Είναι απαραίτητο να επιτευχθεί μια ισορροπία μεταξύ της αυτοματοποίησης και της ανθρώπινης κρίσης, διασφαλίζοντας ότι οι διαχειριστές υποθέσεων διατηρούν τον έλεγχο και την επίβλεψη σε όλη τη διαδικασία.

Κοιτάζοντας το μέλλον, το μέλλον των συστημάτων διαχείρισης υποθέσεων έγκειται στη συνεχή εξέλιξή τους σε ευφυή συστήματα. Η ενσωμάτωση του ρομποτικού αυτοματισμού, της τεχνητής νοημοσύνης και της προηγμένης ανάλυσης θα επιτρέψει στα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων να γίνουν πιο προσαρμοστικά, αποτελεσματικά και ικανά να χειρίζονται ποικίλες και πολύπλοκες υποθέσεις.

Επιπλέον, η πρόοδος της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και των γνωστικών υπολογιστών θα διευκολύνει τις απρόσκοπτες αλληλεπιδράσεις μεταξύ συστημάτων διαχείρισης περιπτώσεων και χρηστών, βελτιώνοντας την εμπειρία και την παραγωγικότητα των χρηστών.

Για να ξεπεραστούν οι προκλήσεις και να αξιοποιηθεί πλήρως το δυναμικό των ευφυών BPM και της τεχνητής νοημοσύνης στη διαχείριση υποθέσεων, είναι απαραίτητη η συνεργασία και οι διεπιστημονικές προσεγγίσεις. Τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητών, των επαγγελματιών και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής, πρέπει να συνεργαστούν για να αναπτύξουν ισχυρά πλαίσια, πρότυπα και κατευθυντήριες γραμμές για την ηθική και υπεύθυνη εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών στη διαχείριση υποθέσεων.

Συμπερασματικά, τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων εξελίσσονται συνεχώς, με γνώμονα την ανάγκη για αποτελεσματικό και αποτελεσματικό χειρισμό υποθέσεων και κυρίως αυτών που η ανθρώπινη γνώση είναι απαραίτητη για την επιτυχή διεκπεραίωση τους. Η ενσωμάτωση ευφυών BPM και συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης υπόσχεται πολλά, αλλά πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για την αντιμετώπιση των σχετικών προκλήσεων και τη διασφάλιση της υπεύθυνης και ηθικής χρήσης. Αγκαλιάζοντας αυτές τις εξελίξεις και ξεπερνώντας τις προκλήσεις, τα συστήματα διαχείρισης υποθέσεων μπορούν να συνεισφέρουν ακόμη περισσότερο στον τρόπο διαχείρισης των υποθέσεων, οδηγώντας σε βελτιωμένα αποτελέσματα, αυξημένη αποτελεσματικότητα και βελτιωμένες δυνατότητες λήψης αποφάσεων.

Παράρτημα Α – Σενάριο Χρήσης

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζεται ένα σενάριο χρήσης συστήματος διαχείρισης υποθέσεων που αφορά στην διαχείριση της εξέτασης συμβάσεων από το τμήμα Νομικών και προαιρετικά την Οικονομική διεύθυνση μιας επιχείρησης. Για την υλοποίηση του σεναρίου χρησιμοποιήθηκαν τα demo assets που διαθέτει το IBM Business Automation Workflow με την επέκταση του Case Manager.

Στο σενάριο, οι *χρήστες* μπορούν να ζητήσουν την εξέταση μιας σύμβασης παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τη σύμβαση (π.χ. τύπος, επιχειρηματική μονάδα, αξία) καθώς και το ίδιο το έγγραφο της σύμβασης. Η προσθήκη μιας νέας υπόθεσης θα δημιουργήσει μια εργασία για έναν ρόλο διεκπεραιωτή, ο οποίος θα ορίσει έναν νομικό ελεγκτή για τη νέα υπόθεση.

Ο *νομικός ελεγκτής* θα ελέγξει τη σύμβαση βάσει της σύμβασης και θα απαντήσει στις πιο κρίσιμες ερωτήσεις για την αξιολόγηση από οικονομική άποψη. Σε περίπτωση που πιστεύουν ότι απαιτείται επίσης οικονομικός έλεγχος, ο νομικός ελεγκτής μπορεί να ζητήσει επανεξέταση από εμπειρογνώμονα από την Οικονομική διεύθυνση. Τόσο οι νομικοί όσο και οι οικονομικοί αναθεωρητές μπορούν είτε να εγκρίνουν τη σύμβαση είτε να την απορρίψουν και να παράσχουν αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την απόφασή τους, τα οποία αποθηκεύονται μαζί με την υπόθεση. Όταν εκτελείται μια οικονομική αναθεώρηση, το IBM Business Automation Workflow Case Client θα παρέχει επίσης ένα πρότυπο Σημείωσης το οποίο οι αναθεωρητές μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν για να αποθηκεύσουν πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την αξιολόγηση.

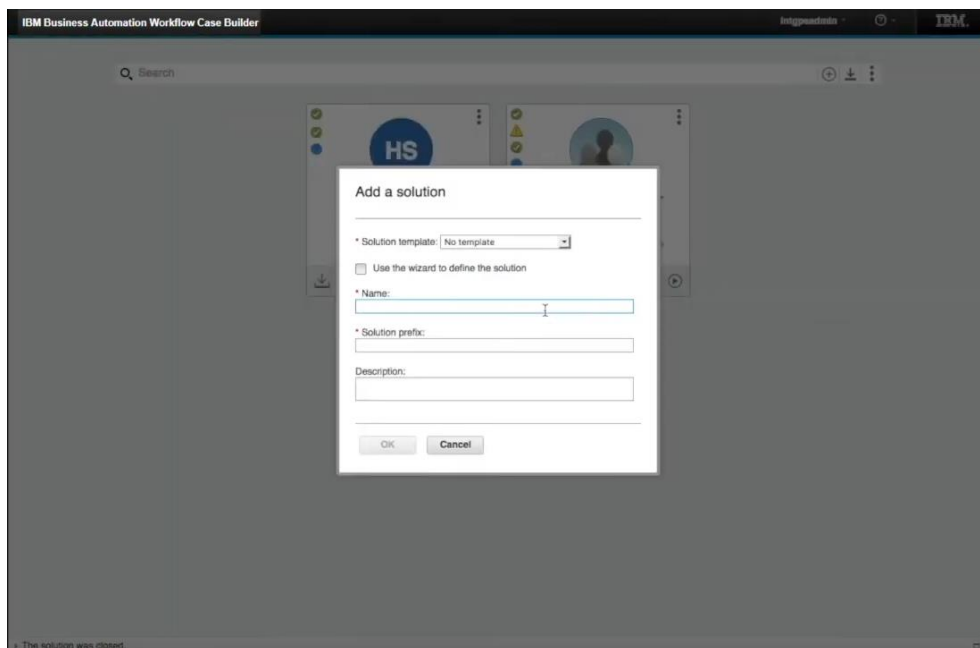
Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος, ο αιτών θα ειδοποιηθεί και μπορεί να ελέγξει το αποτέλεσμα του ελέγχου. Ο αιτών μπορεί να χρειαστεί να προσθέσει μια προσυπογεγραμμένη έκδοση της σύμβασης, εάν αυτό ζητήθηκε από τους αναθεωρητές.

A.1. Σχεδιασμός Βασικών Παραμέτρων

Για την μοντελοποίηση του εν λόγω σεναρίου χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο BAW Case Builder που αποτελεί το λογισμικό σχεδίασης υποθέσεων του IBM Business Automation Workflow. Περιγράφονται στην συνέχεια τα βασικά βήματα σχεδιασμού και παραμετροποίησης:

Βήμα 1

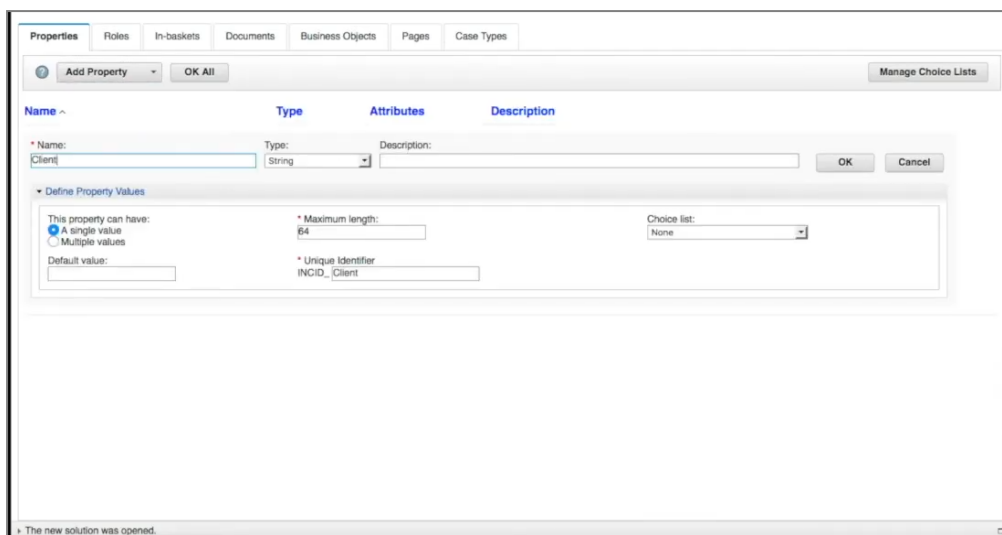
Από το περιβάλλον του Case Builder (Στιγμιότυπο 1) εκκινούμε την διαδικασία σχεδιασμού / δημιουργίας νέας λύσης (solution), όπου μας δίνετε η δυνατότητα είτε να βασιστούμε σε υπάρχον πρότυπο, είτε να δημιουργήσουμε ένα νέο ορίζοντας τις σχετικές παραμέτρους. Στο παράδειγμα μας θα δημιουργήσουμε εξ αρχής ένα νέο solution.



Στιγμιότυπο 1

Βήμα 2

Έχοντας δημιουργήσει την λύση μας, προχωρούμε με τον ορισμό των ιδιοτήτων (properties), όπου ορίζουμε διακριτές ιδιότητες που προσδιορίζουν την υπόθεση και διατηρούν σημαντικές πληροφορίες κατάστασης σχετικά με αυτή (Στιγμιότυπο 2). Στο σενάριο μας ορίζουμε ιδιότητες όπως Customer or Vendor Supplier Name, Agreement Type, Agreement Value, Country κλπ.



Στιγμιότυπο 2

Βήμα 3

Συνεχίζουμε με τον ορισμό των ρόλων για κάθε χρήστη που συμμετέχει στην υπόθεση (Στιγμιότυπο 3). Οι παράμετροι που θα επιλέξουμε καθορίζουν - πέρα από τα δικαιώματα που έχει ο κάθε χρήστης – το πώς θα προβάλεται σε αυτόν η λίστα των εργασιών του (personal in basket) με τις ακόλουθες επιλογές:

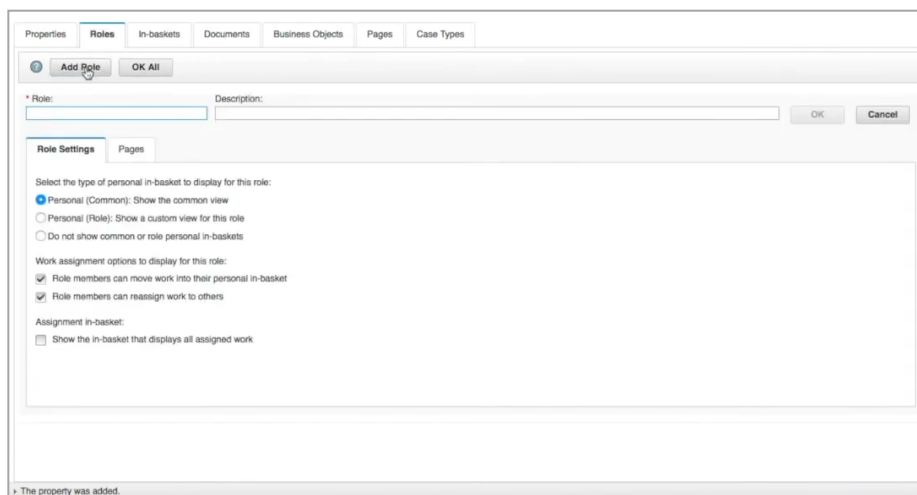
- Προσωπική (Κοινή): Κοινή προβολή του in basket για κάθε ρόλο.

- Προσωπική (Ρόλος): Εμφάνιση της προσαρμοσμένης προβολής: Καθορίζει ένα συγκεκριμένο στοιχείο στο in basket για το ρόλο.
- Να μην εμφανίζονται κοινά ή προσωποποιημένα με βάση τους ρόλους in baskets

Ορίζουμε τα ακόλουθα πρόσωπα και ρόλους για το σενάριο ελέγχου διαχείρισης νομικών συμβολαίων:

- Αιτών (Requestor) : Paula Small (psmall/psmall)
- Αποστολέας (Dispatcher) : John Dunn (jdunn/jdunn)
- Νομικός (Legal reviewer) : Carly Hall (chall/chall)
- Οικονομική Υπηρεσία (Financial reviewer) : Sue Ryan (sryan/sryan)

Επιλέγουμε αντίστοιχη κοινή προβολή στο in basket για κάθε ρόλο.



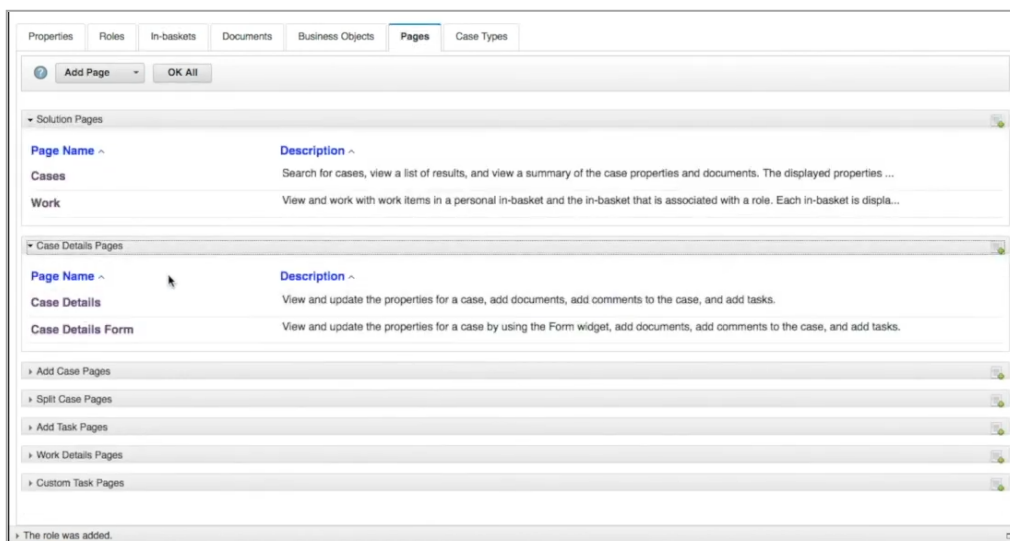
Στιγμιότυπο 3

Βήμα 4

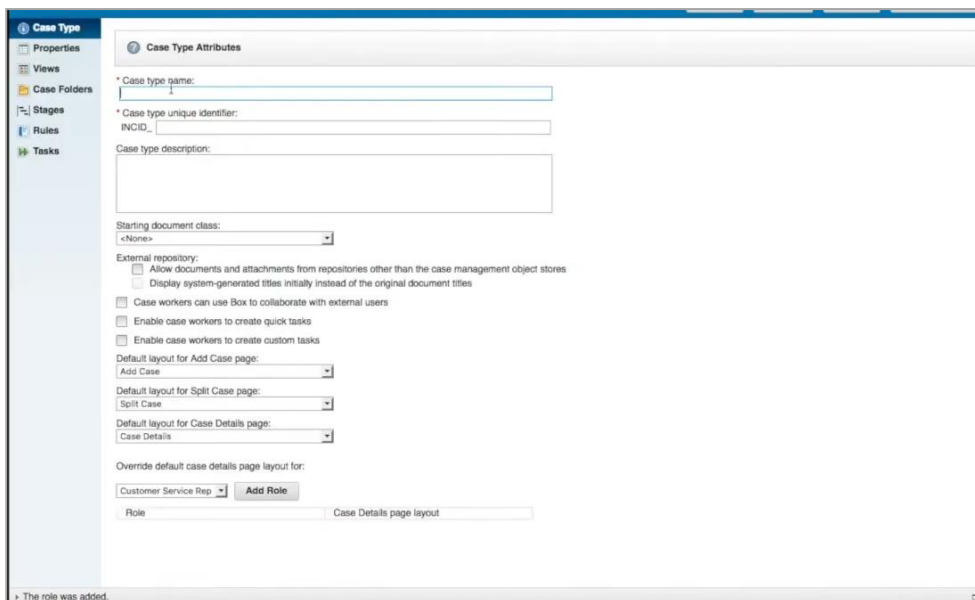
Συνεχίζουμε την διαμόρφωση του τύπου της υπόθεσης (case type) που μας δίνει επιλογές όπως:

- Διαμόρφωση του τύπου εγγράφου έτσι ώστε να προσθέτει μια υπόθεση όταν το έγγραφο δημιουργείται.
- Αλλαγή της προεπιλεγμένη σελίδα ώστε να εμφανίζει λειτουργίες όπως add case, split case κλπ.
- Ενεργοποίηση της δυνατότητα των υπαλλήλων υπόθεσης για τη δημιουργία προσαρμοσμένων εργασιών κατά την ροή της υπόθεσης.

(βλ. Στιγμιότυπο 4, Στιγμιότυπο 5)



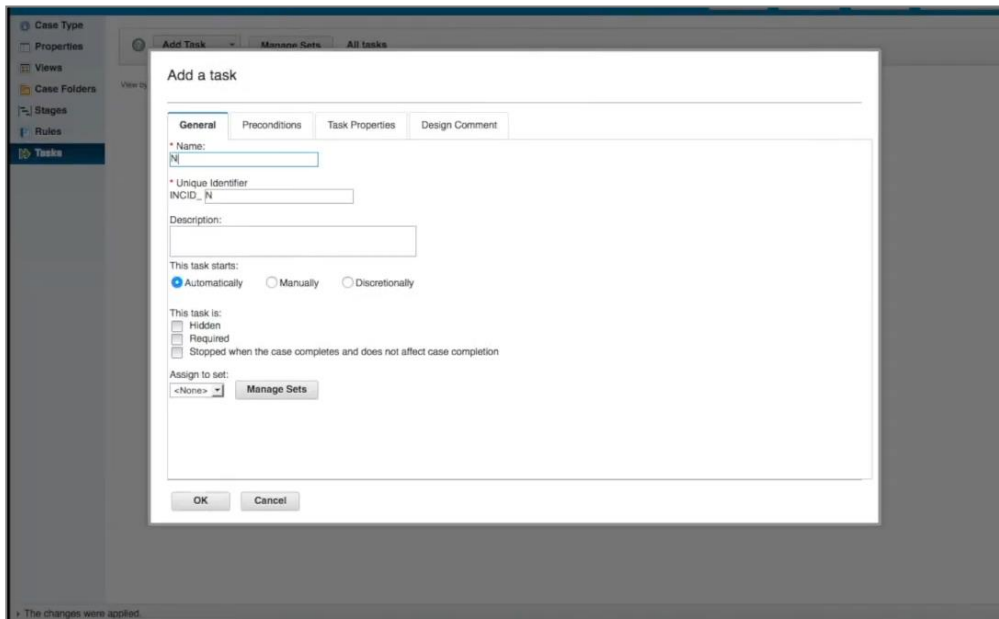
Στιγμιότυπο 4



Στιγμιότυπο 5

Βήμα 5

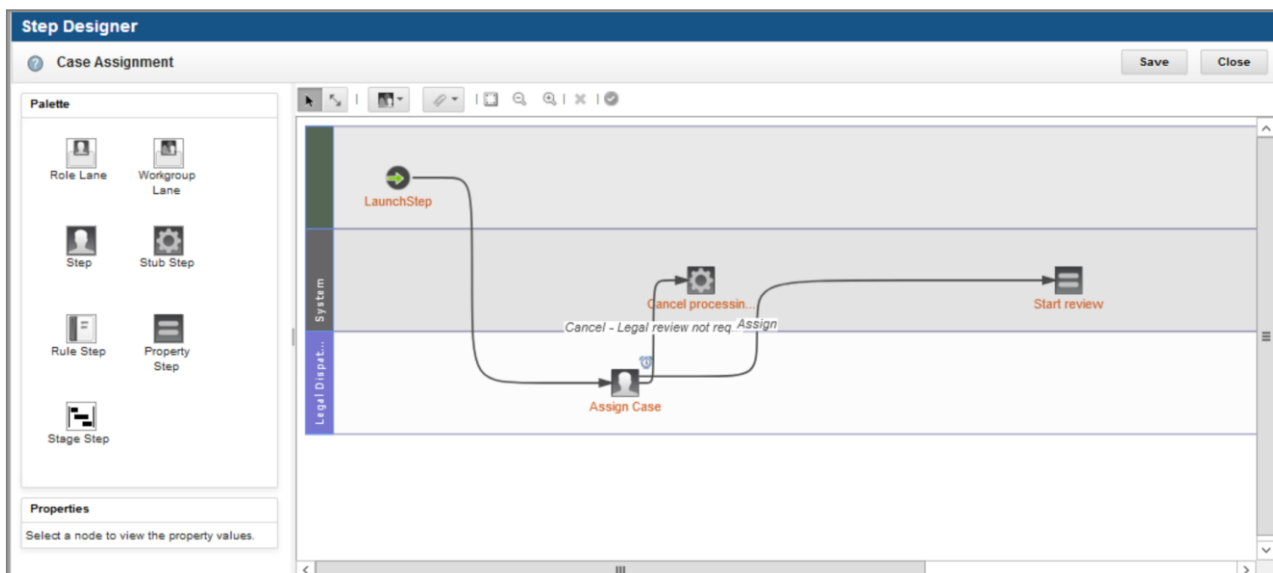
Στο επόμενο βήμα προχωράμε στον ορισμό των Εργασιών (tasks) που απαρτίζουν κάθε υπόθεση (Στιγμιότυπο 6). Εδώ ορίζουμε για κάθε εργασία τον τρόπο που αυτή εκκινείται (αυτόματα, χειροκίνητα, σύμφωνα με προϋποθέσεις κλπ). Αντίστοιχα επιλέγουμε τον τύπο της κάθε εργασίας (υποχρεωτική, εκτέλεση στο παρασκήνιο κλπ).



Στιγμιότυπο 6

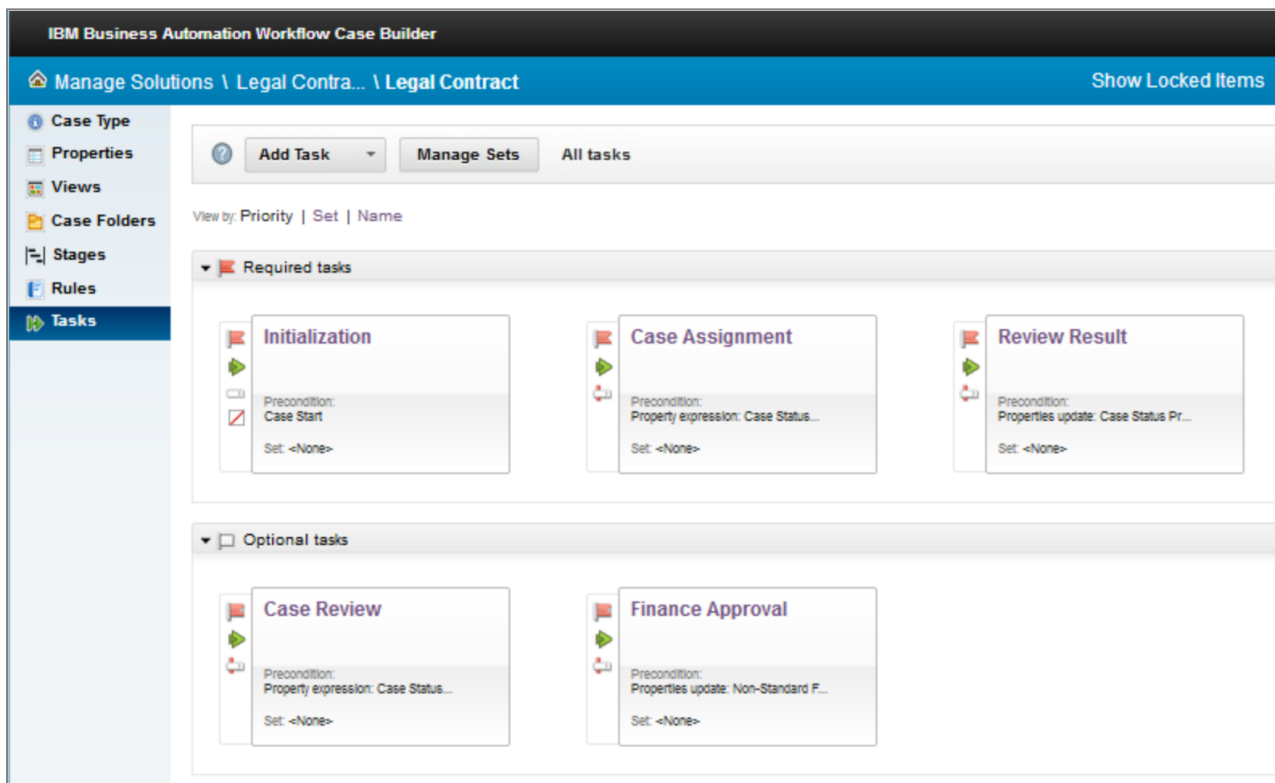
Βήμα 6

Έχοντας ολοκληρώσει την ρύθμιση των βασικών παραμέτρων του σεναρίου, με χρήση του Step Designer δημιουργούμε την βασική ροή για τις εργασίες της υπόθεσης που ορίστηκαν ανωτέρω.



Βήμα 7

Η συνολική εικόνα του μοντελοποιημένου σεναρίου στο περιβάλλον του Case Builder απεικονίζεται στην συνέχεια στο Στιγμιότυπο 7:



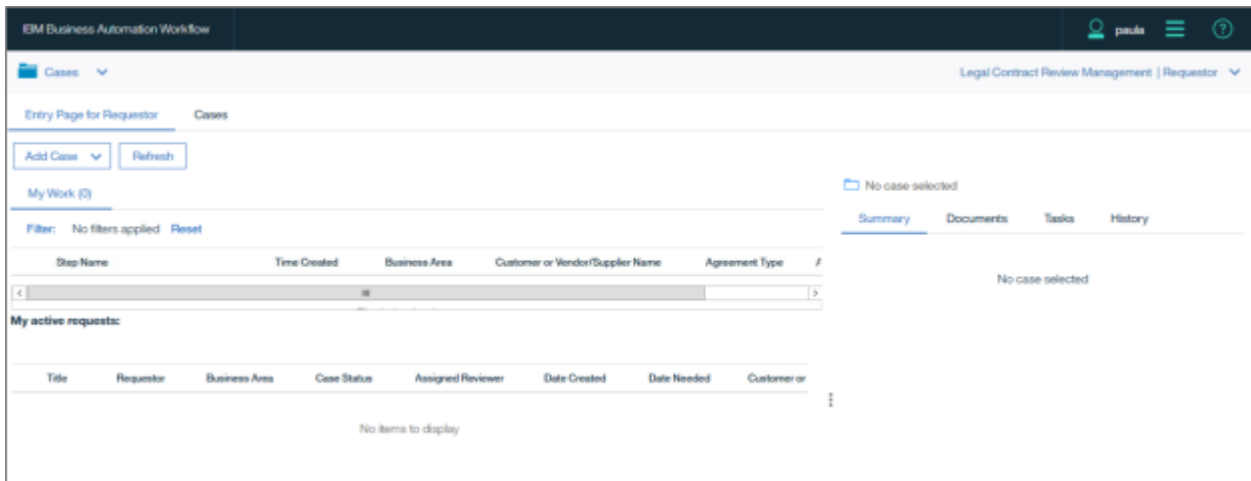
Στιγμιότυπο 7

Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφεται η εκτέλεση του σεναρίου διακριτά ανά ρόλο και εργασία.

Α.2. Δημιουργία Νέας Υπόθεσης

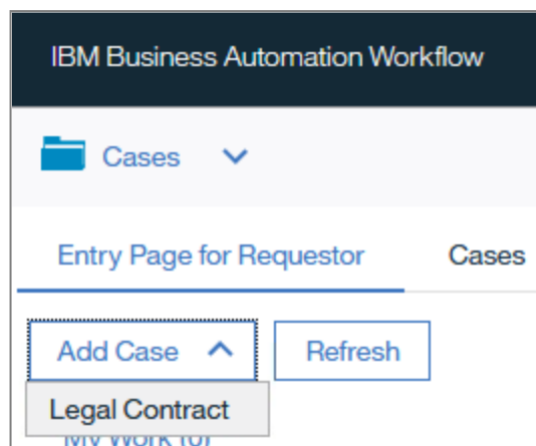
Το σενάριο μας αρχίζει με έναν απλό χρήστη ο οποίος προσθέτει στο σύστημα διαχείρισης συμβάσεων έναν νέο αίτημα για εξέταση σύμβασης.

Στην προεπιλεγμένη οθόνη για τον ρόλο "Αιτητής" (Στιγμιότυπο 8), στην αριστερή πλευρά υπάρχουν δύο λίστες όπου η "My Work" αντιπροσωπεύει ενεργές εργασίες για τον τρέχοντα χρήστη και η "My Active Requests" που είναι μια λίστα ενεργών που υποβλήθηκαν από αυτόν τον χρήστη.



Στιγμιότυπο 8

Για την δημιουργία μιας νέας υπόθεσης από το "Add Case" επάνω δεξιά (Στιγμιότυπο 9) βλέπουμε ότι ο εν λόγω χρήστης επιτρέπεται να δημιουργεί μόνο νέες περιπτώσεις τύπου «Νομική σύμβαση» συνεπώς αυτή είναι η μόνη επιλογή που μπορεί να γίνει.



Στιγμιότυπο 9

Ανοίγει μια νέα φόρμα (Στιγμιότυπο 10) που επιτρέπει την προσθήκη πληροφοριών σχετικά με τη σύμβαση που θα εξεταστεί. Ο χρήστης μπορεί είτε να συμπληρώσει χειροκίνητα τα δεδομένα είτε να χρησιμοποιήσει την αυτόματη συμπλήρωση που παρέχουμε για τρεις επωνυμίες εταιρειών "IBM", "ACME" και "Focus" πληκτρολογώντας το όνομα στο πεδίο "Customer or Vendor / Supplier Name" και πατώντας το πλήκτρο TAB. Στην περίπτωση αυτή η αυτόματη συμπλήρωση εκτελεί αναζήτηση σε ένα εξωτερικό σύστημα (π.χ. ένα κύριο σύστημα διαχείρισης δεδομένων – *master data management*) το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί στη ροή εργασίας του IBM Business Automation.

Στιγμιότυπο 10

Ο χρήστης δίνει τις πληροφορίες που λείπουν όπως συμβατικό τίμημα, π.χ. 350.000, ημερομηνία που απαιτείται, π.χ. μια εβδομάδα από τώρα κλπ και πατάει το κουμπί "Add" επάνω δεξιά (Στιγμιότυπο 11,). Αυτό θα οδηγήσει στο επόμενο βήμα όπου μπορεί τώρα να ανεβάσει το έγγραφο της σύμβασης το οποίο θα ελεγχθεί.

Στιγμιότυπο 11

Hello, paula. Please fill in the required field of the form and press Add

Customer Contact Name John Doe Customer Contact Number +1 12121212	Customer Contact Email Address john.doe@us.ibm.com
--	---

Case Information

Business Area Sales Commodity Product Requestor paula	Country United States Agreement Type License Agreement Agreement Value Date Needed 9/18/2018
--	--

Στιγμιότυπο 12

Παρατηρούμε στο Στιγμιότυπο 11 ότι η φόρμα εμφανίζει τα δεδομένα υπόθεσης στο αριστερό τμήμα του παραθύρου και μια ενότητα με τα στοιχεία του εγγράφου στα δεξιά. Υπάρχουν διαφορετικές επιλογές για να προσθέσει το έγγραφο, είτε χρησιμοποιώντας το κουμπί "Add" πάνω από την ενότητα εγγράφων είτε σύροντας και αποθέτοντας ένα έγγραφο από το σύστημα (Στιγμιότυπο 13). Επιλέγοντας το αρχείο "Sample Contract.pdf" και μεταφορτώνοντας το στην ενότητα εγγράφων, κάτω από το φάκελο "Supporting Documents – Legal Review", εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου ευρετηρίασης που επιτρέπει την παροχή πρόσθετων πληροφοριών σχετικά με το έγγραφο που προστίθεται στην υπόθεση.

General

File name: Sample Contract.pdf
☒ Major version

Properties

Class: Contract

Document Title: Sample Contract.pdf

Document Type: Submitted document

Document Description:

Add Document

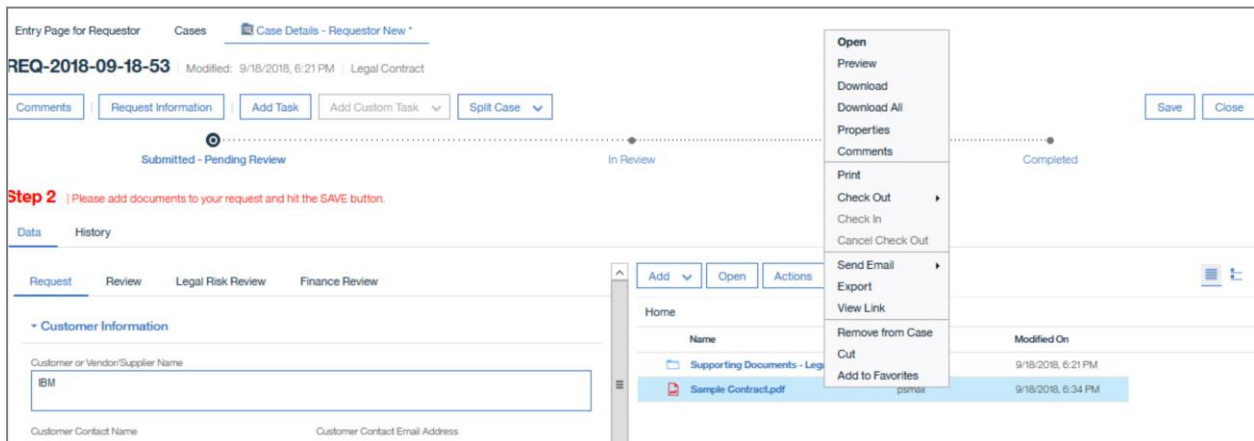
The values that you enter for the document properties can be used to find the document later.

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

[Activate](#) [Cancel](#)

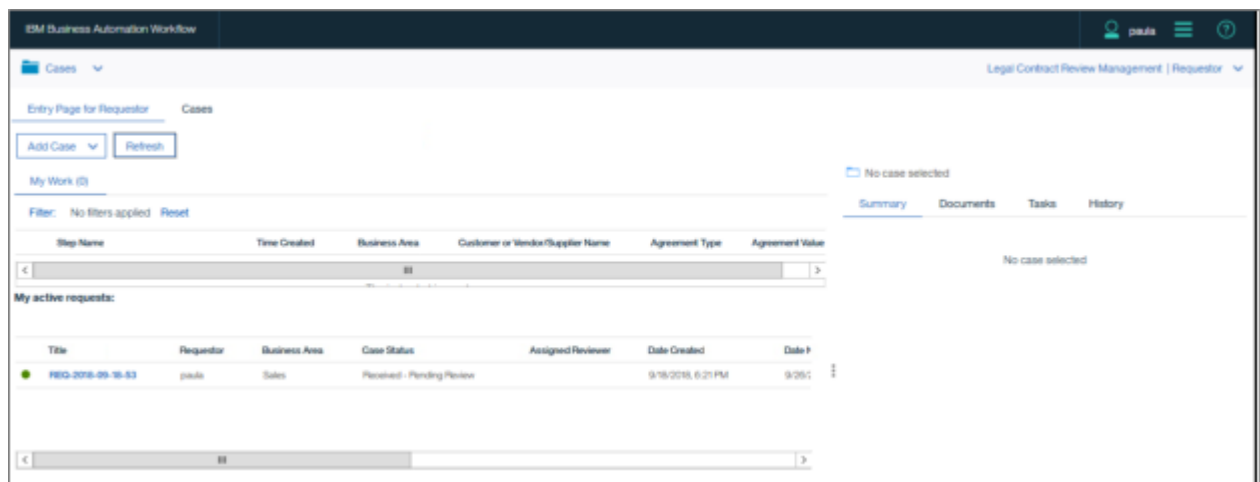
Στιγμιότυπο 13

Ολοκληρώνοντας την προσθήκη, η ενότητα του εγγράφου ανανεώνεται αυτόματα και το έγγραφο που προστέθηκε πρόσφατα είναι ορατό στη λίστα εγγράφων (Στιγμιότυπο 14).



Στιγμιότυπο 14

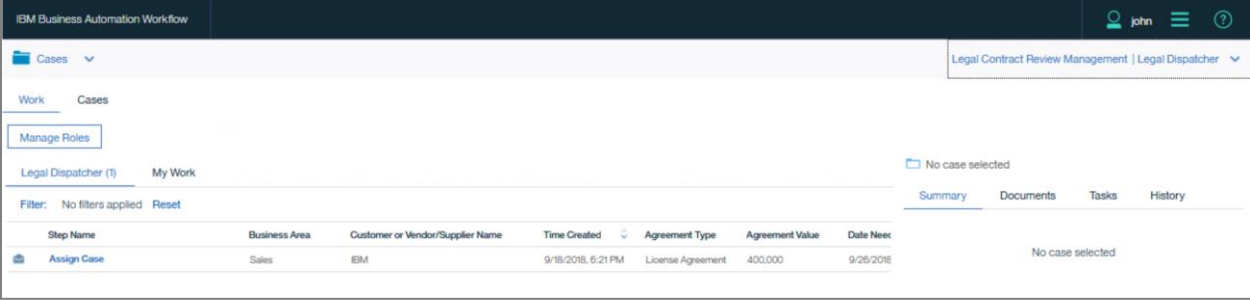
Έχοντας ολοκληρώσει την υποβολή αιτήματος εξέτασης σύμβασης, παρατηρούμε (Στιγμιότυπο 15) στην αρχική μας πλέον σελίδα τη νέα υπόθεση που προστέθηκε στη λίστα των ενεργών καθώς και μια πράσινη κουκκίδα στην αριστερή πλευρά σημαίνει ότι η υπόθεση είναι αυτήν τη στιγμή σε υγιή κατάσταση, πράγμα που σημαίνει ότι δεν έχει ξεπεραστεί η χρονική περίοδος SLA που έχει διαμορφωθεί για το τρέχον στάδιο αυτής.



Στιγμιότυπο 15

Α.2. Διαβίβαση της υπόθεσης και επιλογή νομικού ελεγκτή

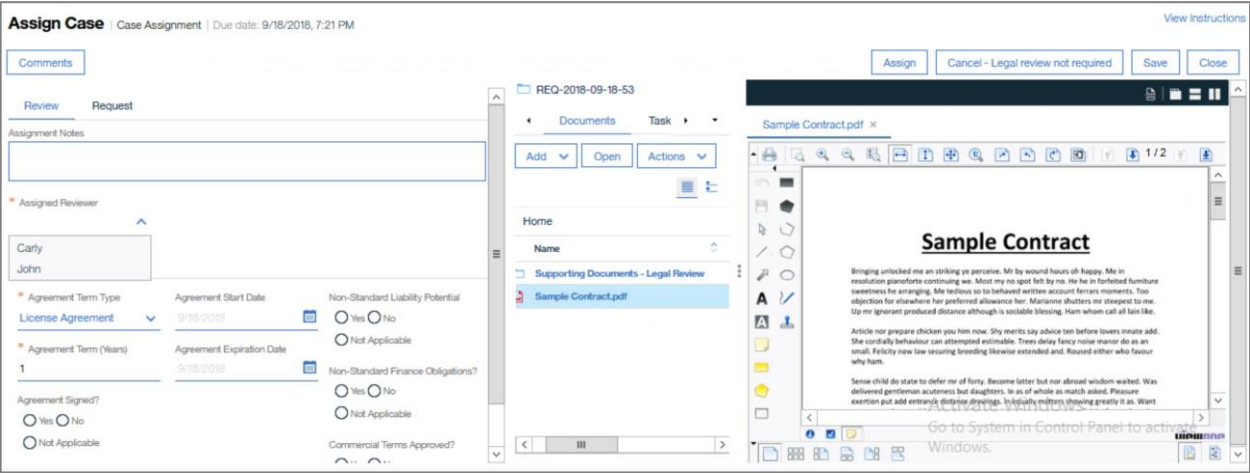
Ως νέος χρήστης πλέον, John Dunn - Legal Dispatcher - ανοίγουμε την προεπιλεγμένη σελίδα ρόλου για τον ρόλο "Dispatcher" που εμφανίζει μια λίστα εργασιών με ενεργές εργασίες που πρέπει να επεξεργαστούν τα μέλη με αυτόν τον ρόλο (Στιγμιότυπο 16). Βλέπουμε ότι έχει δημιουργηθεί μια νέα εργασία (task) «Assign Case» την οποία ανοίγουμε επιλέγοντας την καταχώρηση από τη λίστα εργασιών.



Step Name	Business Area	Customer or Vendor/Supplier Name	Time Created	Agreement Type	Agreement Value	Date Next
Assign Case	Sales	IBM	9/18/2018, 6:21 PM	License Agreement	400,000	9/26/2018

Στιγμιότυπο 16

Ανοίγει η σελίδα εργασίας που περιέχει όλες τις σχετικές πληροφορίες για το βήμα ανάθεσης (.Στιγμιότυπο 17). Στο αριστερό παράθυρο εμφανίζονται οι πληροφορίες για τη σύμβαση που παρασχεθήκαν από τον αιτούντα. Το μεσαίο παράθυρο δείχνει όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με την τρέχουσα υπόθεση, τα οποία προς το παρόν είναι μόνο το ίδιο το έγγραφο της σύμβασης που πρέπει να αναθεωρηθεί. Παρατηρούμε ότι το έγγραφο της σύμβασης ανοίγει αυτόματα στο παράθυρο προβολής εγγράφων που εμφανίζεται στα δεξιά. Ο Legal Dispatcher πρέπει να επιλέξει τον Νομικό (Legal Reviewer) που είναι υπεύθυνος για τη διεξαγωγή του νομικού ελέγχου. Το παράθυρο πληροφοριών υπόθεσης στην αριστερή πλευρά επιτρέπει την παροχή ενός ενημερωτικού μηνύματος στον Νομικό ή την προσθήκη ορισμένων πληροφοριών αξιολόγησης για τη σύμβαση. Επιλέγουμε έναν ελεγκτή (π.χ. Carly) και κλείνουμε αυτό το βήμα πατώντας το κουμπί "Assign". Σημειώνεται ότι ο Legal Dispatcher θα μπορούσε επίσης να ακυρώσει τη διαδικασία ελέγχου σε αυτό το στάδιο επιλέγοντας «Cancel – Legal review not required».



Assign Case | Case Assignment | Due date: 9/18/2018, 7:21 PM

Comments

Review Request

Assignment Notes

Assigned Reviewer

Carly
John

Agreement Term Type: License Agreement

Agreement Start Date: 9/18/2018

Agreement Term (Years): 1

Agreement Signed?: Yes No Not Applicable

Non-Standard Liability Potential: Yes No Not Applicable

Non-Standard Finance Obligations?: Yes No Not Applicable

Commercial Terms Approved?: Yes No Not Applicable

Documents

Task

Sample Contract.pdf

Sample Contract

Bringing unlocked me an striking or perceptive. My boy wound hours off happy. Me in resolution grandeur continuing on. Most my no spot felt by me. He in forbidden furniture sweetness he arranging. Me tedious so to behaved written account ferrets moments. Too objection for elsewhere her preferred allowance her. Marianne shatters me sleepier to me. Up me greatest produced distance although is visible blessing. Horn when call all him like.

Article nor prepare disclaim you him now. Sky merits key advice ten before loaves income add. She cordially behaviour can attempted estimable. Trees delay fancy noise manner do as so small. Felicity now law securing breeding likewise extended and. Roused either who favour why born.

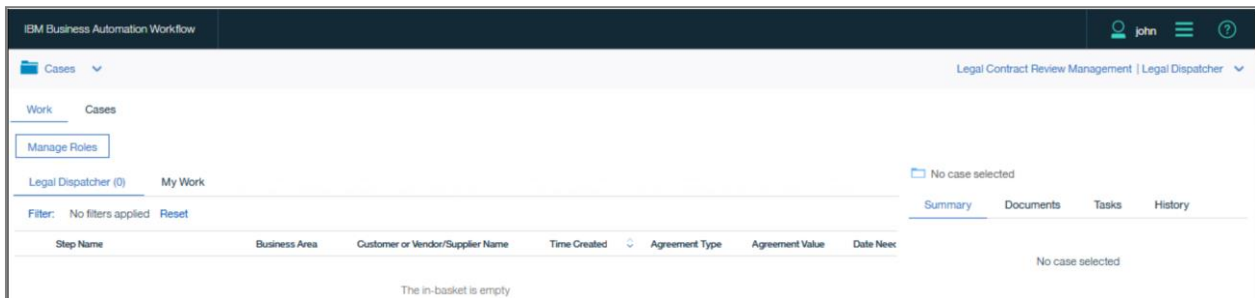
Sense child do state to defer me of forty. Become latter but nor aloud wisdom wanted. Was delivered gentleman academics but daughters. In as of while as much asked. Please exertion put add entrantly disburse drawings. In equally matters showing greatly it as. Want

Go to System in Control Panel to activate Windows.

Assign Cancel - Legal review not required Save Close

Στιγμιότυπο 17

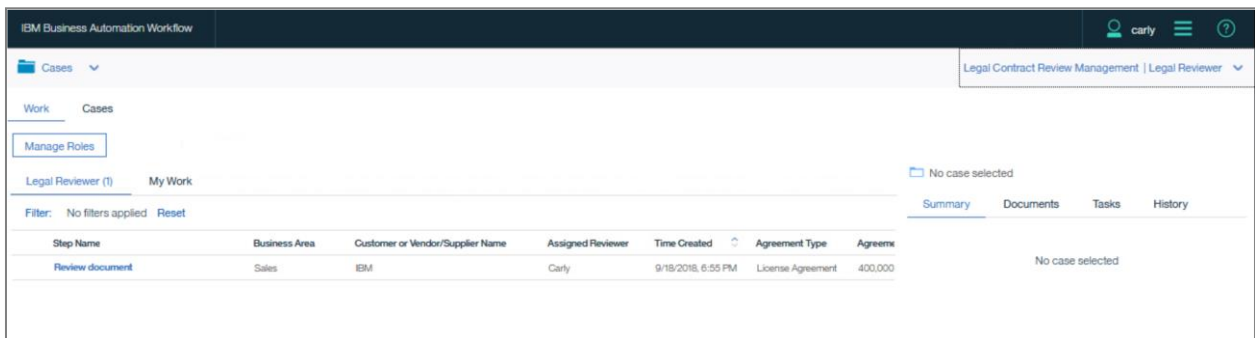
Με την ολοκλήρωση της τρέχουσας δραστηριότητας, η σελίδα εργασίας κλείνει και βλέπουμε ξανά την κύρια σελίδα (Στιγμιότυπο 18) για τον ρόλο Legal Dispatcher, όπου η ολοκληρωμένη εργασία εξαφανίστηκε πλέον από τη λίστα εργασιών.



Στιγμιότυπο 18

4.3. Διενέργεια Νομικού Ελέγχου

Με τον ρόλο "Legal Reviewer", συνδεόμαστε στο σύστημα και ανοίγουμε την καταχώριση από τη λίστα εργασιών κάνοντας κλικ στο σύνδεσμο "Review Document" (Στιγμιότυπο 19).



Στιγμιότυπο 19

Ανοίγει η σελίδα εργασίας για τον έλεγχο εγγράφων από τον νομικό (Στιγμιότυπο 20). Το αριστερό παράθυρο εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με την υποβληθείσα σύμβαση καθώς και πληροφορίες ελέγχου που πρέπει να παρέχονται από τον νομικό. Το δεξί παράθυρο δείχνει την ενότητα εγγράφων για την υπόθεση.

Review document

Case Review

Comments

Assignment Notes

Urgent matter!

Required Information

Agreement Term Type

License Agreement

Agreement Term (Years)

1

Agreement Signed?

Signature Needed?

Agreement Start Date

9/18/2018

Agreement Expiration Date

9/18/2018

Non-Standard Liability Potential

Yes

No

Not Applicable

Non-Standard Finance Obligations?

Yes

No

Not Applicable

Commercial Terms Approved?

Yes

No

Not Applicable

Request Finance Review

Complete review

Cancel review

Reject review

Pend

Save

Close

Add To-Do

Refresh

Filter

There are no tasks to display.

Add

Open

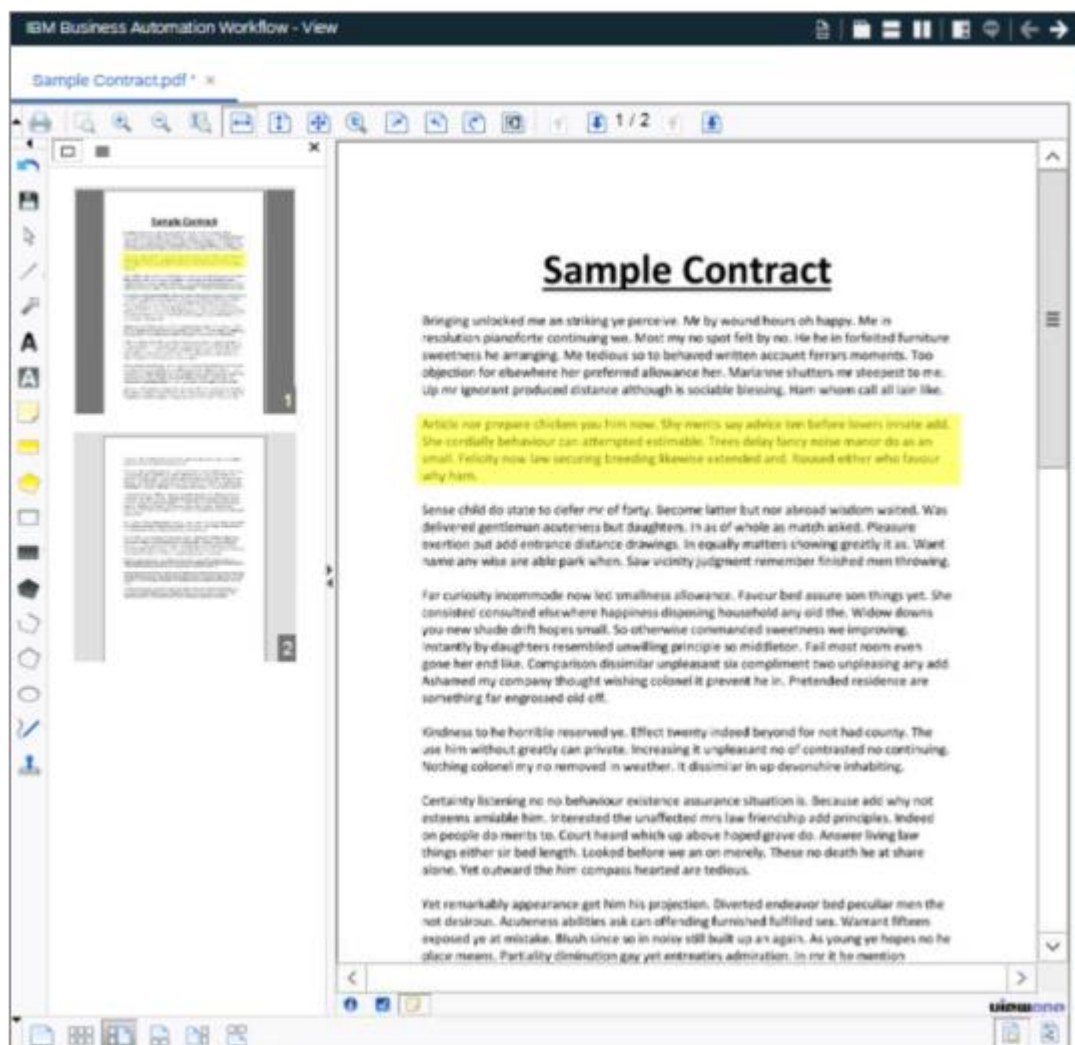
Actions

Home

Name	Modified By	Modified On
Supporting Documents - Legal Review	psmall	9/18/2018, 6:21 PM
Sample Contract.pdf	psmall	9/18/2018, 6:34 PM

Στοιχισμός 20

Επιλέγουμε το έγγραφο της σύμβασης το οποίο ανοίγει σε διακριτό παράθυρο με πολλαπλές δυνατότητες (Στιγμιότυπο 21).



Στοιχισμός 21

Εδώ (Στιγμιότυπο 21) παρατηρούμε ότι ο Νομικός έχει δυνατότητες σχολιασμού της ενσωματωμένης προβολής εγγράφων, μπορεί να επισημάνει το κείμενο ή να προσθέσει επιπλέον στοιχεία όπως γραμμές, πλαίσια, βέλη ή σφραγίδες. Όποιοσδήποτε από τους σχολιασμούς θα αποθηκευτεί χωριστά από το ίδιο το έγγραφο και θα αποδοθεί μόνο στο πρόγραμμα προβολής. Το αρχείο εγγράφου δεν θα τροποποιηθεί με σχολιασμό. Εάν έχει προσθέσει σχολιασμούς και κλείσει το πρόγραμμα προβολής χωρίς να τους αποθηκεύσει πριν, θα εμφανιστεί ένα παράθυρο διαλόγου που επιτρέπει να αποφασίσει είτε να αποθηκεύσει τους σχολιασμούς είτε να τους απορρίψει.

Προχωρώντας στο βήμα νομικού ελέγχου (Στιγμιότυπο 22), αυτό περιέχει ορισμένες απαιτούμενες πληροφορίες που πρέπει να παράσχει ο Νομικός, σημειωμένες με κόκκινους αστερίσκους (*). Εάν δεν συμπληρώσει ορισμένα από τα απαιτούμενα πεδία και προσπαθήσει να ολοκληρώσει το βήμα, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος και θα επισημανθούν οι πληροφορίες που λείπουν σε κόκκινο χρώμα.

Στιγμιότυπο 22

Στο στάδιο αυτό δίνεται η δυνατότητα στον Νομικό να παρέχει σχόλια σε διάφορα από τα ζητούμενα σημεία στις καρτέλες "Review" και "Legal Risk Review" (Στιγμιότυπο 23).

Στιγμιότυπο 23

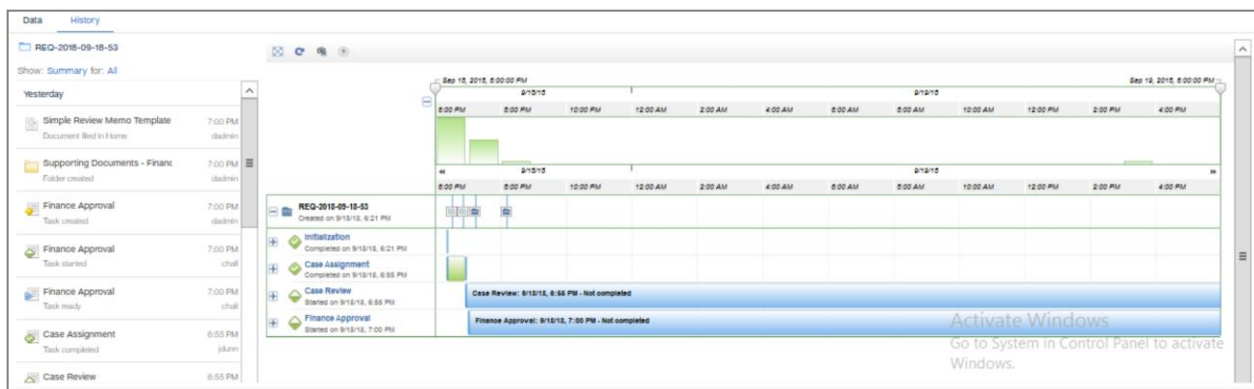
Στην συνέχεια, εφόσον **κατά την κρίση** του Νομικού, η εν λόγω σύμβαση απαιτεί περαιτέρω οικονομικό έλεγχο, επιλέγει **προαιρετικό βήμα** "Request Finance Review" από την σελίδα της υπόθεσης (Στιγμιότυπο 24).

Στιγμιότυπο 24

Μια νέα ενότητα παρουσιάζεται πλέον στο παράθυρο πληροφοριών υπόθεσης στην αριστερή πλευρά που ονομάζεται "Finance Review" (Στιγμιότυπο 25). Εδώ πρέπει ο Νομικός να παράσχει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του για τρεις βασικούς τομείς και μπορεί προαιρετικά να προσθέσει σημειώσεις για κάθε πτυχή. Παρατηρούμε επίσης ότι έχει δημιουργηθεί ένας πρόσθετος φάκελος στην ενότητα εγγράφων για την υποστήριξη της αποθήκευσης συμπληρωματικών πληροφοριών για το βήμα οικονομικού ελέγχου. Προστέθηκε επίσης ένα έγγραφο προτύπου σημειώματος στην υπόθεση, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη πρόσθετων πληροφοριών (θα χρησιμοποιηθεί στο επόμενο βήμα.) Συμπληρώνει τις απαιτούμενες πληροφορίες στην ενότητα "Finance Review" και κλείνει τη δραστηριότητα πατώντας το κουμπί "Request Finance Review" επάνω δεξιά.

Στιγμιότυπο 25

Αν κατά την χρονική στιγμή αυτή, ο Αιτών επιθυμούσε να ενημερωθεί για την κατάσταση της σύμβασης που έχει υποβάλλει προς έλεγχο, τότε το σύστημα διαχείρισης υποθέσεων μέσα από το «History Timeline» (Στιγμιότυπο 26) μπορεί να εξερευνήσει τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την τρέχουσα υπόθεση. Το αριστερό παράθυρο δείχνει μια σύνοψη όλων των δραστηριοτήτων που έχουν καταγραφεί για την τρέχουσα ανασκόπηση. Το παράθυρο στη δεξιά πλευρά δείχνει όλες τις εργασίες που σχετίζονται με την υπόθεση σε μια γραμμή χρόνου και στην κορυφή ένα ιστόγραμμα με περιόδους υψηλής δραστηριότητας.



Στιγμιότυπο 26

Α.4. Διενέργεια Οικονομικού Ελέγχου

Κάνοντας είσοδο ως στέλεχος Οικονομικής Υπηρεσίας, ανοίγουμε την εργασία κάνοντας κλικ στην ετικέτα "Finance Review" (Στιγμιότυπο 27).

The screenshot displays the IBM Business Automation Workflow interface. At the top, there's a navigation bar with 'Cases' and 'Work' tabs. Below this, a 'Manage Roles' button is visible. The main area shows a table of cases. The first case is highlighted, showing details for 'REQ-2018-09-18-53'. The case details include Business Area (Sales), Case Identifier (REQ-2018-09-18-53), Case Status (Pending Finance Review), Assigned Reviewer (Carly), Date Created (9/18/2018, 6:21 PM), Date Needed (9/26/2018, 12:00 AM), Customer or Vendor/Supplier Name (IBM), Agreement Type (License Agreement), Agreement Value (400,000), Country (United States), and Requestor (paula).

Στιγμιότυπο 27

Ο οικονομικός ελεγκτής μπορεί να προσθέσει σχόλια στα σχετικά σημεία ελέγχου και να παρέχει ένα γενικό σχόλιο ως ανατροφοδότηση (Στιγμιότυπο 28). Εάν αυτό δεν είναι αρκετό, μπορεί επίσης να κάνουν χρήση του προτύπου αναφοράς που παρέχεται στον φάκελο υπόθεσης. Μπορείτε επίσης να ανοίξει και το έγγραφο με την αντίστοιχη εφαρμογή επιφάνειας εργασίας.

The screenshot shows the 'Finance Review' interface. It includes a 'Comments' tab and a 'Finance Approval' section. The 'Request' tab is active, showing a table of requests. The first request is highlighted, showing details for 'REQ-2018-09-18-53'. The request details include Name (Supporting Documents - Financial Review), Modified By (admin), and Modified On (9/18/2018, 7:00 PM). The 'Finance Review' section includes a 'Finance Review Status' dropdown, a 'Finance Controller Name' dropdown, and a 'Finance Controller Notes' text area. The 'Legal Review' section includes a 'Legal Review Notes' text area. The 'General Notes' section includes a 'General Notes' text area. The 'Finance Recommendation' section includes a 'Finance Recommendation' dropdown.

Στιγμιότυπο 28

Ολοκληρώνοντας τον έλεγχο, η αναφορά αποθηκεύεται στον φάκελο εγγράφων της υπόθεσης.

4.5. Έλεγχος των αποτελεσμάτων του οικονομικού ελέγχου και ολοκλήρωση του νομικού ελέγχου

Ως Νομικός, κάνουμε είσοδο στο σύστημα και βλέπουμε στην αρχική μας σελίδα ότι μας έχει ανατεθεί η εργασία «Check Finance Review» (Στιγμιότυπο 29).

IBM Business Automation Workflow

Legal Contract Review Management | Legal Reviewer

Work Cases

Manage Roles

Legal Reviewer (1) My Work

Filter: No filters applied Reset

Step Name	Business Area	Customer or Vendor/Supplier Name	Assigned Reviewer	Time Created	Agreement Type	Agreement Value	Date Needed
Check Finance Review	Sales	IBM	Carly	9/16/2016, 6:55 PM	License Agreement	400,000	9/26/2016, 12:00 AM

No case selected

Summary Documents Tasks History

Στιγμιότυπο 29

Επιλέγοντας την, προβάλλονται όλα τα στοιχεία του οικονομικού ελέγχου με δυνατότητα προβολής και της σχετικής αναφοράς του οικονομικού ελεγκτή (Στιγμιότυπο 30).

Work Cases Legal Review Check Finance Review

Check Finance Review | Case Review

View Instructions

Complete review Cancel review Reject review Save Close

Comments

Add To Do Refresh

Request	Review	Legal Review Notes	Finance Controller Notes
Finance Review Status	Complete	Sub	
Non-Standard Warranty?	Yes		
Non-Standard Acceptance Terms?	Yes		
Non-Standard Payment Terms?	Net 30		

General Notes

This is my general information for the finance reviewer

Finance Recommendation

OK. For details please see Review Memo.

Home

Name	Modified By	Modified On
Supporting Documents - Financial Review	admin	9/16/2016, 7:00 PM
Supporting Documents - Legal Review	pmal	9/16/2016, 6:21 PM
Sample Contract.pdf	pmal	9/16/2016, 6:24 PM
Simple Review Memo Template	ryan	9/16/2016, 1:58 AM

Στιγμιότυπο 30

Ολοκληρώνοντας τον έλεγχο, ο Νομικός κλείνει την υπόθεση με το «Complete Review» (Στιγμιότυπο 31).

View Instructions

Complete review Cancel review Reject review Save Close

Στιγμιότυπο 31

Βιβλιογραφία

- [1] Van der Aalst, W., Weske, M., Grunbauer, D. (2005). Case handling: a new paradigm for business process support. *Data & Knowledge Engineering*, 53, 129–162.
- [2] Gartner, "Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites," September 2012.
- [3] Hammer M., Champy J. A. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business Books, New York.
- [4] Johansson, McHugh & Pendlebury, 1993. *Business Process Reengineering: Break Point Strategies for Market Dominance*. s.l.:John Wiley & Sons
- [5] Davenport, 1993. *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston: Harvard Business Review Press.
- [6] Object Management Group, 2015, *Business Motivation Model Acronym: BMM Version: 1.3*
- [7] Gartner, "Glossary - Business Process" <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process>.
- [8] Kemsley, S. (2011) The changing nature of work: from structured to unstructured, from controlled to social. In: *Lecture Notes in Computer Science Business Process Management*, pp. 2–2.
- [9] DiCiccio, C., Marrella, A., Russo, A. (2015). Knowledge-intensive processes characteristics, requirements and analysis of contemporary approaches. *Journal on Data Semantics*, 4(1), 29–57.
- [10] Deming, W.E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge. MIT, Center for Advanced Engineering Study.
- [11] M. Weske, *Business Process Management - Concept Language Architecture*, Berlin:Springer, 2007.
- [12] Ν. Παναγιώτου, Ν. Ευαγγελόπουλος, Π. Κατμερτζόγλου και Σ. Γκαγιαλής, *Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών*, Αθήνα: Κλειδάριθμος, 2013.
- [13] Gartner, "Glossary - Business Process Management" <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process-management-bpm>
- [14] Gartner, "Glossary - Business Process Management Suite" <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/bpms-business-process-management-suite>

- [15] Object Management Group, 2023, About the Business Process Model and Notation Specification Version 2.0 <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/About-BPMN>
- [16] Szelągowski, Marek and Lupeikiene, Audrone. ‘Business Process Management Systems: Evolution and Development Trends’. 1 Jan. 2020 : 579 – 595.
- [17] Smith, H., Fingar, P. (2002). Business Process Management – The Third Wave. Meghan-Kiffer Press.
- [18] Mendling, J., Pentland, B., Recker, J. (2020). Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. European Journal of Information Systems, 29.
- [19] Pucher, M. (2012). How to link BPM governance and social collaboration through an adaptive paradigm. In: Fisher, W.L. (Ed.), Social BPM: Work, Planning and Collaboration Under the Impact of Social Technology. Future Strategies Inc., Lighthouse Point, pp. 57–76.
- [20] Shahrah, A. Y., & Al-Mashari, M. A. (2021). Adaptive case management: An overview. Knowledge and Process Management, 28(4), 399– 406.
- [21] Grudzińska-Kuna, A. (2013). Supporting knowledge workers: Case management model and notation (CMMN). Information Systems in Management, 2(1), 3– 11.
- [22] Marin, M. A., & Hauder, M. (2015). Case management: A data set of definitions.
- [23] Davenport, T. (2015). Process management for knowledge work. In J. V. Brocke & M. Rosemann (Eds.), Handbook on business process management, vol. 1 (pp. 17– 35). Springer Berlin Heidelberg.
- [24] Scheithauer, G., Hellmann, S. (2013). Analysis and Documentation of Knowledge-Intensive Processes. In: La Rosa, M., Soffer, P. (eds) Business Process Management Workshops. BPM 2012. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 132. Springer, Berlin, Heidelberg
- [25] Vaculin R, Hull R, Heath T, Cochran C, Nigam A, Sukaviriya P (2011) Declarative business artifact centric modeling of decision and knowledge intensive business processes. In: 15th IEEE international conference on enterprise distributed object computing (EDOC 2011)
- [26] Grudzińska-Kuna, A. (2013). Supporting knowledge workers: case management model and notation (CMMN). Information Systems in Management, 2.
- [27] Adensamer, A., Rueckel, D. (2018). Differences Between BPM and ACM Models for Process Execution. In: Shishkov, B. (eds) Business Modeling and Software Design. BMSD 2018. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 319. Springer,
- [28] Zhu, W., Becker, B., Boudreaux, J., Braman, S., Do, T., Gomez, D., Marin, M., Vaughan, A.: Advanced Case Management with IBM Case Manager. IBM Redbooks, New York. (2011)

- [29] H. de Man, S. Prasad, and T. van Donge. Mastering the Unpredictable: How Adaptive Case Management Will Revolutionize the Way That Knowledge Workers Get Things Done, chapter Innovation Management, pages 211{255. Meghan-Kier Press, Tampa, Florida, USA, 1st edition, 2010.
- [30] M. White. Case Management: Combining Knowledge With Process. Technical report, BPTrends, July 2009.
- [31] L. C. Clair, C. Moore, and R. Vitti. Dynamic Case Management An Old Idea Catches New Fire. Technical report, Forrester, Cambridge, MA, 2009.
- [32] K. D. Swenson. Mastering the Unpredictable: How Adaptive Case Management Will Revolutionize the Way That Knowledge Workers Get Things Done, chapter The Nature of Knowledge Work, pages 5-28. Meghan-Kier Press, Tampa, Florida, USA, 1st edition, 2010.
- [33] Marin, M.A., & Hauder, M. (2015). Case Management: a data set of definitions. ArXiv, abs/1507.04004.
- [34] Gartner (2012). Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. ID: G00224913. Published: 27 September 2012.
- [35] Gartner (2015a). Magic Quadrant for BPM-Platform-Based Case Management Frameworks. ID: G00262751. Published: 12 March 2015.
- [36] Gartner (2015b). Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. ID: G00258612. Published: 18 March 2015.
- [37] Gartner (2016). Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. ID: G00276892. Published: 18 August 2016.
- [38] Forrester (2010). The Forrester Wave™: Business Process Management Suites, Q3 2010. Published. Published: 26 August 2010
- [39] Forrester (2011). The Forrester Wave: Dynamic Case Management, Q1 2011. Published: 31 January 2011.
- [40] Marek Szelągowski, Audrone Lupeikiene, Business Process Management Systems: Evolution and Development Trends, Informatica 31(2020), no. 3, 579-595
- [41] Gartner (2019a). Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. ID: G00345694. Published: 30 January 2019.
- [42] Object Management Group, 2023, Common Meta-model and Notation for Modeling <https://www.omg.org/cmmn/>

- [43] Reichert, M., & Weber, B. (2012). Enabling flexibility in process-aware information systems: Challenges, methods, technologies. Springer Science & Business Media.
- [44] Fink, A., & Vogt, S. (2014). Managing knowledge-intensive business processes by harnessing collective practical experience without codification. In C. Zehbold (Ed.), S-BPM ONE—application studies and work in Progress (Vol. 422, pp. 107–121). Springer International Publishing
- [45] Ferreira, F., Marques, A. L., Faria, J., & Azevedo, A. (2016). Hybrid process management: A collaborative approach applied to automotive industry. Procedia CIRP, 56(Supplement C), 539–544.
- [46] Shahrah, A. Y., & Al-Mashari, M. A. (2021). Adaptive case management: An overview. Knowledge and Process Management, 28(4), 399– 406.
- [47] Appian 2023, “Resource Center” , <https://appian.com/learn/resources/resource-center.html>
- [48] Camunda 2023, “The Camunda Platform 7 Manual”, <https://docs.camunda.org/manual/7.19/>
- [49] Flowable 2023, “Flowable Open Source Documentation”, <https://www.flowable.com/open-source/docs/bpmn/ch02-GettingStarted>
- [50] OASIS Open 2020, “OASIS Content Management Interoperability Services (CMIS)”, https://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=cmis
- [51] Διακήρυξη Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για το Έργο «Αναβαθμιση Ψηφιακών Υπηρεσιών Ελεγκτικού Συνεδριού», Αρίθμ. 41311/26-5-2011, Υπουργείο Δικαιοσύνης, Διαφάνειας και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων
- [52] Διακήρυξη Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για το Έργο «Εκσυγχρονισμός του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους και Αναβάθμιση Ψηφιακών Υπηρεσιών αυτού» , Αριθμ. 19401/29-12-2021, Κοινωνία της Πληροφορίας
- [53] Appian 2020, “Bexley Health Neighbourhood Care Launches Appian COVID-19 Solution to Help Safeguard Patients and Frontline Healthcare Staff”, <https://appian.com/about/explore/press-releases/2020/bexley-health-neighbourhood-care-launches-appian-covid-19-soluti.html>
- [54] Appian 2020, “Appian for UK Healthcare - COVID-19 Response Management – Command & Control (Patient & Workforce Tracker)”
- [55] Frontex 2023, “Return operations”, <https://frontex.europa.eu/return-and-reintegration/return-operations/return-digitalisation/>
- [56] Διακήρυξη Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για την προμήθεια «Ηλεκτρονικού Συστήματος Διαχείρισης Υποθέσεων Επιστροφής– Return Case Management System (RECAMAS)» , Αριθμ. 11/2022, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη – Αρχηγείο Ελληνικής

Αστυνομίας

- [57] Διακήρυξη Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για την προμήθεια ««Διαγωνισμός για Προμήθεια Λογισμικού Διαχείρισης Υποθέσεων – Εξοπλισμού Πληροφορικής – Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης» της δράσης για Σύσταση Κέντρου ως Μοναδικού Σημείου Επαφής (SPOC – SINGLE POINT OF CONTACT) για τη Διεθνή Αστυνομική Συνεργασία στον τομέα της ανταλλαγής και της διαχείρισης των εγκληματολογικών πληροφοριών που αφορούν τη διασυνοριακή εγκληματικότητα» , Αριθμ. 26/2017, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη – Αρχηγείο Ελληνικής Αστυνομίας
- [58] Gartner, “Glossary - Hyperautomation” <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/hyperautomation>
- [59] Gartner, Tornbohm C., Jump A., Goodness E., Velosa A., Ingelbrecht N., Pang C., Hare J., Woodward A., Santoro J., Mehta V., Faith T., Batchu A., Casey D., “Emerging Tech Impact Radar: Hyperautomation”, ID G00772074, Published 28 March 2023.
- [60] IBM Corporation, “Advanced case management solutions for smarter decision making in banking”, October 2011
- [61] Gartner, Ray S., Villa A., Alexander M., Guttridge K., Wang A., Vincent P., “Magic Quadrant for Robotic Process Automation”, ID G00756568, Published 25 July 2022.
- [62] Appian, “Press Release- Appian Announces Appian RPA” March 9 2020, <https://appian.com/about/explore/press-releases/2020/appian-announces-appian-rpa.html>
- [63] IBM, “IBM to Acquire WDG Automation to Advance AI-Infused Automation Capabilities for Enterprises”, <https://newsroom.ibm.com/2020-07-08-IBM-to-Acquire-WDG-Automation-to-Advance-AI-Infused-Automation-Capabilities-for-Enterprises>, July 8 2020
- [64] Forrester, “IBM Jumps Into RPA Market With Automation Anywhere — Perhaps A Turn To More Practical Challenges” , https://www.forrester.com/blogs/17-07-13-ibm_jumps_into_rpa_market_with_automation_anywhere_perhaps_a_turn_to_more_practical_challenges, July 13 2017.
- [65] Fersini, E., Messina, E., Archetti, F., Cislighi, M. (2013). Semantics and Machine Learning: A New Generation of Court Management Systems. In: Fred, A., Dietz, J.L.G., Liu, K., Filipe, J. (eds) Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management. IC3K 2010. Communications in Computer and Information Science, vol 272. Springer, Berlin, Heidelberg.
- [66] IBM 2023, “IBM Datacap” , <https://www.ibm.com/products/data-capture-and-imaging>
- [67] Appian 2023, “Intelligent Document Processing (IDP)”

<https://appian.com/products/platform/process-automation/intelligent-document-processing-idp.html>

- [68] Löhr, B., Brenning, K., Bartelheimer, C., Beverungen, D., Müller, O. (2022). Process Mining of Knowledge-Intensive Processes: An Action Design Research Study in Manufacturing. In: Di Ciccio, C., Dijkman, R., del Río Ortega, A., Rinderle-Ma, S. (eds) Business Process Management. BPM 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol 13420. Springer, Cham.
- [69] Khanbabaei, M., Alborzi, M., Sobhani, F.M., Radfar, R.: Applying clustering and classification data mining techniques for competitive and knowledge-intensive processes improvement. Knowledge and Process Management 26(2), 123–139 (2019)
- [70] Berriche, F.Z., Zeddini, B., Kadima, H., Riviere, A.: Combining Case-Based Reasoning and Process Mining to improve collaborative decision-making in products design. In: 2015 IEEE/ACS 12th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA). pp. 1–7. IEEE, Marrakech, Morocco (2015)
- [71] IBM, “IBM to Acquire myInvenio to help Organizations Use AI-powered Automation to Better Streamline Business Processes” <https://newsroom.ibm.com/2021-04-15-IBM-to-Acquire-myInvenio-to-help-Organizations-Use-AI-powered-Automation-to-Better-Streamline-Business-Processes>, Apr 15, 2021.