



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Μηχανική Λογισμικού
για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές

MSc in Software Engineering
for Internet and Mobile Applications”

Διπλωματική Εργασία

Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών
σε Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα

Γεώργιος Παππάς

Επιβλέπων Καθηγητής: Γερογιάννης Βασίλειος

Λάρισα, 2025

Εσώφυλλο & Δήλωση Αυθεντικότητας, ζητήματα Copyright

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Σχολή Τεχνολογίας

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΜΗΧΑΝΙΚΉ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΦΟΡΗ-
ΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ»

«Master of Science in Internet and Mobile Applications»

«.... Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών σε χρηματοπιστω-
τικά ιδρύματα»

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση

Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Μηχανική Λογισμικού
για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές

από τον

Γεώργιο Παππά

Επιβλέπων Καθηγητής: Γερογιάνης Βασίλειος

Δήλωση Αυθεντικότητας, ζητήματα Copyright

«Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που εκπόνησε την παρούσα διπλωματική εργασία φέρει ο-
λόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη
βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (μη-εμπορικός, μη-
κερδοσκοπικός, αλλά εκπαιδευτικός-ερευνητικός), της φύσης του υλικού που χρησιμο-
ποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες κ.λπ.), του ποσοστού και της ση-
μαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright,
και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή την γενικότερη αξία του υπό
copyright κειμένου».

(θέση υπογραφής Μ.Φ)

Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

«Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Συνέλευση του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σύμφωνα με το νόμο και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του ΠΜΣ «Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές». Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Γερογιάννης Βασίλειος (Επιβλέπων)*
- Κακαρόντζας Γεώργιος (Μέλος)*
- Κόκκορας Φώτιος (Μέλος)*

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.»

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση αυτής της διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη σε όλους όσους συνέβαλαν στην πραγματοποίησή της. Αρχικά, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Γερογιάννη Βασίλειο, για την πολύτιμη καθοδήγησή του, την επιστημονική του υποστήριξη και την αμέριστη βοήθειά του σε όλη τη διάρκεια της έρευνάς μου. Η εμπειρία και οι γνώσεις του υπήρξαν καταλυτικές για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας. Επιπλέον, ευχαριστώ θερμά τους διδάσκοντες του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές και Φορητές Εφαρμογές» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη σημαντική συνεισφορά τους στην ακαδημαϊκή και ερευνητική μου πορεία, καθώς και για τη μετάδοση πολύτιμων γνώσεων και δεξιοτήτων. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην οικογένειά μου, που στάθηκε δίπλα μου σε κάθε βήμα αυτής της διαδρομής, προσφέροντάς μου αμέριστη υποστήριξη, ενθάρρυνση και αγάπη. Χωρίς τη δύναμη που μου έδωσαν, η ολοκλήρωση αυτής της εργασίας θα ήταν πολύ πιο δύσκολη.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την εκτίμησή μου προς τους φίλους και συναδέλφους μου, για την αλληλεγγύη, την εποικοδομητική ανταλλαγή απόψεων και την υποστήριξή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Με εκτίμηση,

Γεώργιος Παππάς

Λάρισα, 2025

Περίληψη

Η διαχείριση και μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management - BPM) αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την αποτελεσματική λειτουργία των οργανισμών, ιδίως σε τομείς με υψηλό επίπεδο πολυπλοκότητας, όπως ο τραπεζικός. Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τη σημασία της BPM και της μοντελοποίησης διαδικασιών για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της αποδοτικότητας στον τραπεζικό τομέα. Η εργασία ξεκινά με την παρουσίαση βασικών εννοιών που σχετίζονται με την επιχειρησιακή διαδικασία, τον κύκλο ζωής της BPM και τις τεχνικές ανασχεδιασμού. Εξετάζονται επίσης οι αρχές, τα εργαλεία και οι τεχνικές μοντελοποίησης, με έμφαση στο Business Process Model and Notation (BPMN) και τις εφαρμογές του. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στο λογισμικό Bizagi, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως για τη μοντελοποίηση και διαχείριση διαδικασιών. Η εργασία επικεντρώνεται στη σημασία της BPM στον τραπεζικό τομέα, όπου η σωστή διαχείριση διαδικασιών συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών, την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών και την εμπειρία των πελατών. Παρουσιάζονται πρακτικά παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης, όπως η έγκριση τραπεζικών δανείων μέσω BPMN διαγραμμάτων. Η ανάλυση καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η BPM αποτελεί ένα αναγκαίο εργαλείο για την επιτυχία στον τραπεζικό κλάδο, επιτρέποντας την ευελιξία, την προσαρμοστικότητα και την αποδοτική αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων.

Λέξεις κλειδιά: Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM), Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Business Process Model and Notation (BPMN), Τραπεζικός Τομέας, Ανασχεδιασμός Διαδικασιών, Ψηφιακές Πλατφόρμες BPM, Αποτελεσματικότητα Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Βελτίωση Ποιότητας Υπηρεσιών, Κύκλος Ζωής BPM.

Abstract

Business Process Management (BPM) and process modeling are critical tools for the effective operation of organizations, especially in highly complex sectors such as banking. The purpose of this thesis is to explore the significance of BPM and process modeling in enhancing functionality and efficiency in the banking sector. The thesis begins by presenting key concepts related to business processes, the BPM lifecycle, and redesign techniques. It also examines the principles, tools, and modeling techniques, with a focus on Business Process Model and Notation (BPMN) and its applications. Special reference is made to Bizagi software, which is widely used for process modeling and management. The study focuses on the importance of BPM in the banking sector, where proper process management contributes to improved service quality, operational efficiency, and customer experience. Practical examples and case studies are presented, such as loan approval processes using BPMN diagrams. The analysis concludes that BPM is an essential tool for success in the banking industry, enabling flexibility, adaptability, and efficient responses to modern challenges.

Keywords : Business Process Management (BPM), Process Modeling, Business Process Model and Notation (BPMN), Banking Sector, Process Redesign, Digital BPM Platforms, Operational Efficiency, Service Quality Improvement , BPM Lifecycle.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	IV
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	V
ABSTRACT.....	VI
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	VII
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	IX
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Στόχοι της διπλωματικής εργασίας.....	1
1.2 Δομή της διπλωματικής εργασίας.....	2
2 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.....	5
2.1 Ορισμός Επιχειρησιακής διαδικασίας.....	5
2.2 Κατηγορίες επιχειρησιακών διαδικασιών	6
2.3 Κύκλος ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών	6
2.4 Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών.....	7
3 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ	9
3.1 Ορισμός.....	9
3.2 Βασικές Αρχές.....	10
3.3 Τεχνικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών.....	11
3.4 Business Process Model and Notation (BPMN)	14
3.4.1 Σύμβολα Ροής (Flow Objects).....	14
3.4.2 Σύμβολα Διασύνδεσης (Connecting Objects)	15
3.4.3 Πλαίσια (Swimlanes).....	17
3.4.4 Αντικείμενα (Artifacts).....	19
3.5 Ιστορική αναδρομή της BPMN.....	20
3.6 Πλεονεκτήματα της BPMN	20
3.7 Ψηφιακή επιχειρησιακή πλατφόρμα - Bizagi	21
3.7.1 Εισαγωγή στο Bizagi Modeler	22
3.7.2 Bizagi Studio	23
3.7.3 Πλεονεκτήματα Χρήσης BizAgi BPM.....	24
3.7.4 Μειονεκτήματα BizAgi BPM.....	24
4 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΤΟΜΕΑ. 25	25
4.1 Επιχειρησιακές Διαδικασίες στο Τραπεζικό Περιβάλλον	25
4.2 Βήματα μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών.....	27

4.3	Κριτήρια επιλογής των επιχειρησιακών διαδικασιών.....	28
4.4	Επιχειρησιακές διαδικασίες σε περιβάλλον τραπεζών	28
4.4.1	Παράδειγμα BPMN διαγράμματος ταυτοποίησης και ενσωμάτωσης υπηρεσιών βασισμένα σε πρότυπα.	31
4.4.2	Παράδειγμα επιχειρησιακών διαδικασιών της BPMN έγκρισης τραπεζικού δανείου	32
4.4.3	Παράδειγμα διαδικασίας Πώλησης και Διανομής Προϊόντων με Συνεργασία Χρηματοπιστωτικού Οργανισμού	33
4.5	Μέθοδοι στη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών	34
4.5.1	Εργαλεία BPMN για Μοντελοποίηση Τραπεζικών Διαδικασιών ...	36
4.6	Διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών τραπεζών.....	37
5	ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΑΝΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ BPMN	39
5.1	BPMN διάγραμμα επιχειρησιακής διαδικασίας αίτησης στεγαστικού δανείου 40	
5.2	Αναλυτική Εξέταση της Διαδικασίας Αίτησης και Έγκρισης Επιχειρηματικού Δανείου.	42
5.3	Διαδικασία αίτησης καταναλωτικού δανείου	44
5.4	Διαδικασία αίτησης δανείου για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών.....	45
5.5	Προκλήσεις κατά την διαδικασία μοντελοποίησης στο τμήμα δανείων	46
5.6	Βελτιστοποίηση αίτησης στεγαστικού δανείου	47
5.7	Βελτιστοποίηση επιχειρηματικού δανείου.....	49
5.8	Βελτιστοποίηση αίτησης δανείου με πιστωτική κάρτα	51
5.9	Βελτιστοποίηση αίτησης καταναλωτικού δανείου	52
5.10	Συμπεράσματα από την σχεδίαση επιχειρησιακών διαδικασιών.....	54
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΝΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.....	55
6.1	Σύνοψη βασικών ευρημάτων	55
6.2	Βελτίωση Διαχείρισης Δανείων στις Τράπεζες μέσω Ερευνητικών Ευρημάτων.....	56
6.3	Περιορισμοί και Προκλήσεις στην Ερευνητική Μεθοδολογία.....	57
6.4	Συμπεράσματα	58
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	61

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 Επιχειρησιακή διαδικασία	5
Εικόνα 2 Κύκλος ζωής διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών.....	7
Εικόνα 3 Πλαίσιο σχεδιασμού της μεθοδολογίας αναδιοργάνωσης επιχειρησιακών διαδικασιών.....	8
Εικόνα 4 Συνδυασμός μεθόδων μοντελοποίησης διαδικασιών	10
Εικόνα 5 https://Thales.cs.unipi.gr/modules/document/file.php	11
Εικόνα 6 Σύμβολα ροής.....	15
Εικόνα 7 Σύμβολα διασύνδεσης	16
Εικόνα 8: Ένα Παράδειγμα μιας Απλής Επιχειρησιακής Διαδικασίας.....	16
Εικόνα 9 Ένα Τμήμα μιας Διαδικασίας με Περισσότερες Λεπτομέρειες	17
Εικόνα 10 Πλαίσια.....	18
Εικόνα 11 Τμήμα μιας Διαδικασίας με Lines και Παράδειγμα ενός διαγράμματος επιχειρησιακής διαδικασίας (BPD) με Pools.....	18
Εικόνα 12 Τμήμα μιας Διαδικασίας με Lines και Παράδειγμα ενός διαγράμματος επιχειρησιακής διαδικασίας (BPD) με Pools.....	19
Εικόνα 13 Αντικείμενα.....	19
Εικόνα 14 Ιστορική εξέλιξη προτύπου BPMN.....	20
Εικόνα 15 Εφαρμογές BizAgi.....	21
Εικόνα 16 Επιφάνεια εργασίας Bizagi modeler.....	22
Εικόνα 17 Bizagi studio.....	23
Εικόνα 18 Business process model.....	31
Εικόνα 19 εμφανίζεται ένα πρότυπο αναφοράς επιχειρησιακών διαδικασιών.....	32
Εικόνα 20 Περιγράφει την διαδικασία έγκρισης δανείου μέσα από ένα διάγραμμα ροής εργασιών (workflow) που περιλαμβάνει διαφορετικούς ρόλους και ενέργειες.....	33
Εικόνα 21 Μοντέλου BPMN για την Έναρξη διαδικασίας Πώλησης και Διανομής Προϊόντων με Συνεργασία Χρηματοπιστωτικού Οργανισμού	34
Εικόνα 22 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης στεγαστικού δανείου	40
Εικόνα 23 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης επιχειρηματικού δανείου	42
Εικόνα 24 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης καταναλωτικού δανείου	45
Εικόνα 25 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης δανείου για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών.....	46
Εικόνα 26 Διάγραμμα BPMN διαδικασία βελτιστοποίησης αίτησης στεγαστικού δανείου.....	47
Εικόνα 27 Διάγραμμα BPMN διαδικασία βελτιστοποίησης αίτησης επιχειρηματικού δανείου.....	49
Εικόνα 28 Διάγραμμα BPMN διαδικασία βελτιστοποίησης αίτησης για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών.....	51
Εικόνα 29 Διάγραμμα BPMN διαδικασία βελτιστοποίησης αίτησης καταναλωτικού δανείου	52

1 Εισαγωγή

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αποτελούν βασικούς πυλώνες του οικονομικού συστήματος, παρέχοντας ένα ευρύ φάσμα χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών για τη στήριξη της οικονομικής δραστηριότητας και της σταθερότητας της αγοράς. Αυτά τα ιδρύματα περιλαμβάνουν τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, επενδυτικά κεφάλαια και άλλες οντότητες που διευκολύνουν τις συναλλαγές, ενισχύουν τη ρευστότητα και παρέχουν πρόσβαση σε κεφάλαια για επιχειρήσεις και ιδιώτες. Η μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM) στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ειδικά στο τμήμα των δανείων, μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα, την ακρίβεια και τη συμμόρφωση με κανονιστικά πρότυπα. Η BPM επικεντρώνεται στη χαρτογράφηση και βελτίωση των διαδικασιών για την αποτελεσματική λειτουργία του οργανισμού. Στο τμήμα δανείων, η μοντελοποίηση εφαρμόζεται σε διάφορα στάδια, όπως η ανάλυση και αξιολόγηση αιτήσεων, η έγκριση δανείων, η παρακολούθηση πληρωμών, η διαχείριση επισφαλών δανείων και η συμμόρφωση με κανονισμούς. Τα οφέλη περιλαμβάνουν τον αυτοματισμό διαδικασιών, τη βελτιστοποίηση πόρων, τη μείωση λαθών και κινδύνων, και τη βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη. Η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής μοντελοποίησης είναι σημαντική, με το πρότυπο BPMN 2.0 να επικρατεί τα τελευταία χρόνια, εξασφαλίζοντας έτσι ότι τα μοντέλα είναι κατανοητά από όλους.

1.1 Στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην παρουσίαση του επιστημονικού και ερευνητικού πλαισίου που στηρίζει τις επιχειρησιακές διαδικασίες, την εξέλιξη και ανάπτυξή τους με την πάροδο του χρόνου, καθώς και των τεχνικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείρισή τους. Επικεντρώνεται στη χρήση των διαδικασιών αυτών στον τραπεζικό κλάδο, όπου είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες και θεμελιωμένες. Η μελέτη επιδιώκει να προσφέρει βαθύτερη κατανόηση και εκτίμηση της χρησιμότητας των επιχειρησιακών διαδικασιών για τη λειτουργία επιχειρήσεων και ιδιαίτερος των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Για την επίτευξη του σκοπού της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθορίζονται οι ακόλουθοι επιμέρους ερευνητικοί στόχοι, οι οποίοι συνιστούν τη μεθοδολογική προσέγγιση και ανάλυση των επιχειρησιακών διαδικασιών:

- Ο πρώτος στόχος είναι η κατανόηση των εννοιών της «διαδικασίας» και των «επιχειρησιακών διαδικασιών» μέσω παράλληλης ανάλυσης των όρων, ώστε να αναδειχθεί η ουσία της διαχείρισης των επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Η λεπτομερής αποτύπωση των χαρακτηριστικών των επιχειρησιακών διαδικασιών, η αναγνώριση της συμβολής τους στην επίτευξη επιχειρησιακών στόχων και η ανάπτυξη του θεωρητικού πλαισίου που στηρίζει τη μοντελοποίησή τους.
- Η συγκριτική εξέταση εργαλείων μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, με έμφαση στους λόγους επιλογής και τα πλεονεκτήματα κάθε εργαλείου.
- Μοντελοποίηση επιχειρησιακής διαδικασίας στον τραπεζικό κλάδο, με στόχο τη γραφική απεικόνιση του θεωρητικού πλαισίου της διαδικασίας και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων που θα συμβάλλουν στη βελτίωση όχι μόνο

της συγκεκριμένης διαδικασίας, αλλά και άλλων σχετικών διαδικασιών του κλάδου.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα επιχειρηθεί η σύνθεση των προαναφερθέντων επιμέρους στόχων, με απώτερο σκοπό την επίτευξη του συνολικού σκοπού της και την εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων που αφορούν τη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών.

1.2 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, με έμφαση στον τομέα των δανείων. Στόχος είναι η κατανόηση, ο σχεδιασμός και η βελτιστοποίηση των διαδικασιών που σχετίζονται με την παροχή δανείων, προκειμένου να βελτιωθεί η αποδοτικότητα και η εξυπηρέτηση πελατών. Το πρώτο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας παρουσιάζει το γενικό πλαίσιο της μελέτης, αναδεικνύοντας τη σημασία της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, με επίκεντρο τον τομέα των δανείων. Τονίζεται ο ρόλος της μοντελοποίησης στη βελτίωση της αποδοτικότητας, της διαφάνειας και της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών.

Στη συνέχεια, αναφέρονται οι βασικοί στόχοι της εργασίας, οι οποίοι περιλαμβάνουν:

- Την κατανόηση και βελτιστοποίηση των διαδικασιών δανειοδότησης.
- Τη χρήση εργαλείων όπως το Business Process Model and Notation (BPMN) για την απεικόνιση και ανάλυση.
- Την υποστήριξη λήψης αποφάσεων μέσα από σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους.

Τέλος, περιγράφεται η δομή της εργασίας, η οποία περιλαμβάνει την ανάλυση του θεωρητικού πλαισίου, την παρουσίαση τεχνικών μοντελοποίησης, τη μελέτη περιπτώσεων και τη δημιουργία διαγραμμάτων BPMN. Η σύνδεση μεταξύ των κεφαλαίων διασφαλίζει την ομαλή και ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος. Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στη θεωρητική ανάλυση των επιχειρησιακών διαδικασιών, παρέχοντας σαφείς ορισμούς και διευκρινίζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά τους, όπως η συστηματική οργάνωση και η συμβολή τους στην επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων. Εξετάζονται οι κατηγορίες επιχειρησιακών διαδικασιών, οι οποίες διακρίνονται σε:

- Στρατηγικές διαδικασίες, που υποστηρίζουν τη λήψη μακροπρόθεσμων αποφάσεων.
- Βασικές διαδικασίες, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την κύρια δραστηριότητα ενός οργανισμού.
- Υποστηρικτικές διαδικασίες, που εξυπηρετούν τις λειτουργικές ανάγκες.

Ακολουθεί ανάλυση του κύκλου ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών, από τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έως τη συνεχή βελτίωση, με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας και της ευελιξίας. Τέλος, περιγράφεται ο ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών ως μεθοδολογία βελτίωσης, επικεντρωμένος στην αναδιάρθρωση για την εξάλειψη καθυστερήσεων, την απλοποίηση και την επίτευξη

καλύτερων αποτελεσμάτων. Το κεφάλαιο παρέχει τη θεωρητική βάση για την κατανόηση της σημασίας και των δυνατοτήτων βελτίωσης των διαδικασιών.

Το τρίτο κεφάλαιο αναλύει τη διαδικασία της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, ξεκινώντας από τις βασικές αρχές της, όπως οι στόχοι, η ακρίβεια και η σαφήνεια στη δημιουργία μοντέλων που περιγράφουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες. Παρουσιάζονται διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης, όπως τα flowcharts και το UML, με έμφαση στο Business Process Model and Notation (BPMN). Το BPMN περιγράφεται ως ένα πρότυπο εργαλείο για τη δημιουργία κατανοητών και διαχειρίσιμων διαδικασιών, συνοδευόμενο από την ιστορική του εξέλιξη, τα βασικά του στοιχεία και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει, όπως η βελτίωση της διαφάνειας και η ευκολία επικοινωνίας μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών. Ειδική αναφορά γίνεται στη χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας Bizagi Modeler, η οποία θα αξιοποιηθεί στη διπλωματική εργασία για τη μοντελοποίηση συγκεκριμένων διαδικασιών δανειοδότησης. Το κεφάλαιο εστιάζει στη συμβολή αυτών των εργαλείων στη βελτίωση της κατανόησης και της αποτελεσματικότητας των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Το τέταρτο κεφάλαιο εστιάζει στην αξία της μοντελοποίησης για τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, υπογραμμίζοντας τη συμβολή της στην αύξηση της αποδοτικότητας, στη βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών και στη διαχείριση των πόρων. Περιγράφονται οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στον τομέα των δανείων, όπως η πολυπλοκότητα των διαδικασιών, η συμμόρφωση με κανονισμούς, η αποδοτικότητα και η ανάγκη για καινοτομία. Επίσης, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση, η οποία περιλαμβάνει την καταγραφή, ανάλυση και ανασχεδιασμό των διαδικασιών με χρήση εργαλείων BPMN. Ακολουθεί λεπτομερής περιγραφή των διαδικασιών δανειοδότησης, με βήμα προς βήμα ανάλυση των σταδίων, από την υποβολή αίτησης έως την τελική έγκριση ή απόρριψη. Εξετάζονται τα κρίσιμα σημεία και οι προκλήσεις που προκύπτουν, όπως η καθυστέρηση στη λήψη αποφάσεων και η ανάγκη βελτίωσης της πελατοκεντρικής προσέγγισης. Τέλος, αναλύονται οι διαφορές στις διαδικασίες ανάλογα με το είδος δανείου (καταναλωτικά, στεγαστικά, επιχειρηματικά), εστιάζοντας στις ιδιαιτερότητες και τις διαφορετικές απαιτήσεις κάθε τύπου. Το κεφάλαιο παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την κατανόηση και τη βελτιστοποίηση των δανειοδοτικών διαδικασιών.

Το πέμπτο κεφάλαιο εστιάζει στην πρακτική εφαρμογή της μοντελοποίησης, βασισμένο σε μια συγκεκριμένη τράπεζα. Παρουσιάζονται συνοπτικά ιστορικά στοιχεία της τράπεζας, περιλαμβάνοντας τη δομή, την αποστολή και την ειδικότητά της στον τομέα των δανείων, για να δοθεί το απαραίτητο πλαίσιο ανάλυσης. Στη συνέχεια, γίνεται ανάλυση και σχεδιασμός των διαδικασιών δανειοδότησης, χρησιμοποιώντας εργαλεία BPMN. Τα δημιουργημένα μοντέλα παρουσιάζουν βήμα προς βήμα τις διαδικασίες για διάφορους τύπους δανείων, με στόχο την καταγραφή, τη διαχείριση και τη βελτίωση των επιχειρησιακών λειτουργιών.

Ακολουθεί η ανάλυση και ο σχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών, με τη δημιουργία BPMN μοντέλων για τη χαρτογράφηση και τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών του τμήματος δανείων. Εστιάζεται σε τέσσερις κατηγορίες δανείων:

- Στεγαστικά δάνεια
- Επιχειρηματικά δάνεια
- Καταναλωτικά δάνεια
- Δάνεια για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών

Παρουσιάζονται αναλυτικά τα BPMN διαγράμματα που δημιουργήθηκαν με την πλατφόρμα Bizagi Modeler, αναδεικνύοντας την αξία τους στην οπτικοποίηση, τη σαφήνεια και την απλοποίηση σύνθετων διαδικασιών. Το κεφάλαιο αποδεικνύει πώς η συστηματική μοντελοποίηση μπορεί να ενισχύσει τη διαφάνεια και την αποδοτικότητα στις τραπεζικές λειτουργίες.

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές για τη διαχείριση των δανείων στον τραπεζικό τομέα, εστιάζοντας στην εφαρμογή προηγμένων αλγορίθμων ανάλυσης δεδομένων και μηχανικής μάθησης. Η μελέτη αποκαλύπτει ότι η ενσωμάτωση αυτών των τεχνικών μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την πρόβλεψη και τη διαχείριση των δανειακών κινδύνων, μειώνοντας την πιθανότητα αθέτησης πληρωμών και βελτιώνοντας την ακρίβεια των αποφάσεων χορήγησης δανείων. Στην επόμενη φάση, προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα, όπως η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, η βελτίωση της αξιολόγησης των δανειοληπτών και η σύγκριση διαφορετικών τραπεζικών συστημάτων. Οι προτεινόμενες βελτιώσεις αναμένονται να ενισχύσουν τη διαχείριση των δανείων και να προσφέρουν καλύτερη ανταπόκριση στις οικονομικές προκλήσεις.

2 Επιχειρησιακή διαδικασία

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται η έννοια των επιχειρησιακών διαδικασιών και η σημασία τους για την αποτελεσματικότητα ενός οργανισμού. Αναλύονται οι κατηγορίες των διαδικασιών (κεντρικές, υποστηρικτικές και διαδικασίες υποστήριξης), καθώς και ο κύκλος ζωής της διαχείρισης των επιχειρησιακών διαδικασιών, ο οποίος περιλαμβάνει τα στάδια του σχεδιασμού, της υλοποίησης, της παρακολούθησης, της αξιολόγησης και της βελτίωσης. Επιπλέον, εξετάζεται ο ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών, ο οποίος αποτελεί κρίσιμο εργαλείο για την αύξηση της αποδοτικότητας και την προσαρμογή στις αλλαγές της αγοράς.

2.1 Ορισμός Επιχειρησιακής διαδικασίας

Οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι σημαντικές για την επιχείρηση, καθώς ενισχύουν την ελκυστικότητα των προϊόντων και υπηρεσιών της. Περιλαμβάνουν δομημένες και μετρήσιμες ενέργειες που εκτελούνται για την επίτευξη συγκεκριμένων επιχειρηματικών στόχων και αφορούν τόσο την παραγωγή προϊόντων όσο και την παροχή υπηρεσιών. Συνήθως περιλαμβάνουν διάφορα τμήματα του οργανισμού. Ο όρος «διαδικασία» έχει πολλές ερμηνείες ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής, αλλά γενικά αναφέρεται σε μια αλληλουχία ενεργειών ή βημάτων για την επίτευξη ενός αποτελέσματος, με διαφορετική έμφαση σε τομείς όπως οι επιχειρήσεις, η διοίκηση και η πληροφορική. Οι επιχειρηματικές διαδικασίες είναι κρίσιμες για την επιτυχία ενός οργανισμού και σχετίζονται με τη μετατροπή εισροών σε εκροές, προσφέροντας αξία στους πελάτες. Οι διάφοροι μελετητές, όπως ο Thomas H. Davenport, ο Michael Hammer και ο James Champy, προσδιόρισαν τις διαδικασίες ως δομημένες, μετρήσιμες ενέργειες που στοχεύουν στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, με την τεχνολογία να παίζει κεντρικό ρόλο στον επανασχεδιασμό τους. Επιπλέον, οι διαδικασίες συνήθως υπερβαίνουν τα οργανωτικά όρια και απαιτούν συνεργασία μεταξύ διαφορετικών τμημάτων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ποιότητας. Η συνεχής βελτίωση και η προσαρμογή στις ανάγκες της αγοράς είναι σημαντικές για την ανταγωνιστικότητα, ενώ η μοντελοποίηση και ο επανασχεδιασμός των διαδικασιών μέσω τεχνολογίας ενισχύουν την αποδοτικότητα. Στόχος των επιχειρήσεων είναι η αποδοτική διαχείριση των διαδικασιών τους για την επίτευξη στρατηγικών στόχων και την ανταπόκριση στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς.



Εικόνα 1 Επιχειρησιακή διαδικασία

Πηγή : Snowdon & Warboys, (1994). An Introduction to Process-Centered Environments, in: [Finkelstein94], pp.1-8. Research Studies Press

2.2 Κατηγορίες επιχειρησιακών διαδικασιών

Οι επιχειρησιακές διαδικασίες, για να πετύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα, χρησιμοποιούν πόρους της επιχείρησης και συνεργάζονται με διάφορες οργανωτικές μονάδες. Σύμφωνα με τους Davenport και Short (n.d.), οι διαδικασίες αυτές χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με τον τύπο των ομάδων που εμπλέκονται και τη φύση της αλληλεπίδρασης τους με τις οργανωτικές δομές. Οι κατηγορίες αυτές αναλύουν τη συνεργασία, την ανταλλαγή πληροφοριών και τους τρόπους που οι διαφορετικές οργανωτικές μονάδες συνδέονται μεταξύ τους για την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων. Αυτές οι κατηγορίες περιλαμβάνουν:

- Διεπιχειρησιακές διαδικασίες
- Ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες
- Διαπροσωπικές ή Ενδοτμηματικές διαδικασίες

Ο δεύτερος τύπος επιχειρησιακών διαδικασιών, οι Ενδοεπιχειρησιακές ή Δια τμηματικές διαδικασίες, περιλαμβάνει δραστηριότητες που πραγματοποιούνται εντός της επιχείρησης και αφορούν τη συνεργασία μεταξύ διαφόρων τμημάτων ή λειτουργιών, διασχίζοντας τα όρια πολλών οργανωτικών μονάδων για την επίτευξη σύνθετων στόχων. Ο τρίτος τύπος, οι Διαπροσωπικές ή Ενδοτμηματικές διαδικασίες, αναφέρονται στις δραστηριότητες που συμβαδίζουν με την αλληλεπίδραση και συνεργασία μεταξύ τμημάτων εντός της επιχείρησης, εξασφαλίζοντας συντονισμό και αποτελεσματική ολοκλήρωση κοινών στόχων. Και οι δύο τύποι ενισχύουν τη συνοχή και την ομαλή λειτουργία της επιχείρησης.

Επιπλέον σύμφωνα με τους (von Rosing et al., 2015) μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε:

- Βασικές ή θεμελιώδεις διαδικασίες
- Υποστηρικτικές διαδικασίες
- Διαδικασίες διαχείρισης ή management

Οι βασικές ή θεμελιώδεις διαδικασίες αφορούν τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων ή υπηρεσιών που ικανοποιούν τις ανάγκες των πελατών και του ανταγωνισμού, προσφέροντας προστιθέμενη αξία και απαιτώντας συνεχή βελτίωση για την αύξηση της παραγωγικότητας της επιχείρησης. Οι υποστηρικτικές διαδικασίες, από την άλλη, δεν παράγουν άμεσα προϊόντα ή υπηρεσίες, αλλά υποστηρίζουν τις βασικές λειτουργίες της επιχείρησης, διασφαλίζοντας την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της. Τέλος, οι διαδικασίες διαχείρισης επικεντρώνονται στη λήψη αποφάσεων, στον συντονισμό των πόρων και στην επίτευξη στρατηγικών στόχων, παρακολουθώντας τις επιδόσεις της επιχείρησης για τα βέλτιστα αποτελέσματα.

2.3 Κύκλος ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών

Ο κύκλος ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM Lifecycle) περιλαμβάνει τέσσερα αλληλεξαρτώμενα στάδια: σχεδίαση και ανάλυση, εκτέλεση,

παρακολούθηση και αξιολόγηση. Το μοντέλο αυτό περιγράφει τη διαδικασία σχεδιασμού, βελτιστοποίησης και συνεχιζόμενης βελτίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Επιτρέπει στις επιχειρήσεις να προσαρμόζονται στις αλλαγές της αγοράς, να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητά τους και να διατηρούν υψηλή απόδοση, ενώ παράλληλα διασφαλίζει τη συνέπεια των διαδικασιών με τους στρατηγικούς στόχους της επιχείρησης.

Στην εικόνα αναπαρίστανται τα στάδια του κύκλου ζωής της διαχείρισης μιας επιχειρησιακής διαδικασίας (Business Process Management - BPM Lifecycle).



Εικόνα 2 Κύκλος ζωής διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών

Ο κύκλος ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM) είναι μια συνεχής και επαναληπτική διαδικασία που στοχεύει στη βελτίωση της αποδοτικότητας των δραστηριοτήτων. Αρχικά, στη φάση σχεδιασμού και ανάλυσης, γίνεται η οριοθέτηση των διαδικασιών, η συλλογή δεδομένων από στελέχη της επιχείρησης και η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης. Στη συνέχεια, η ανάπτυξη ή προσομοίωση της διαδικασίας ενσωματώνει τις διαδικασίες σε πληροφοριακά συστήματα, με αλληλεπίδραση των χρηστών. Στη φάση παρακολούθησης, καταγράφονται τα πραγματικά δεδομένα της διαδικασίας, ενώ στην αξιολόγηση, αναλύονται τα δεδομένα για τον επανασχεδιασμό ή τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας. Μέσα από αυτά τα στάδια, οι επιχειρήσεις εντοπίζουν προβλήματα και προσαρμόζονται στις αλλαγές, διατηρώντας την αποδοτικότητα και ανταγωνιστικότητά τους.

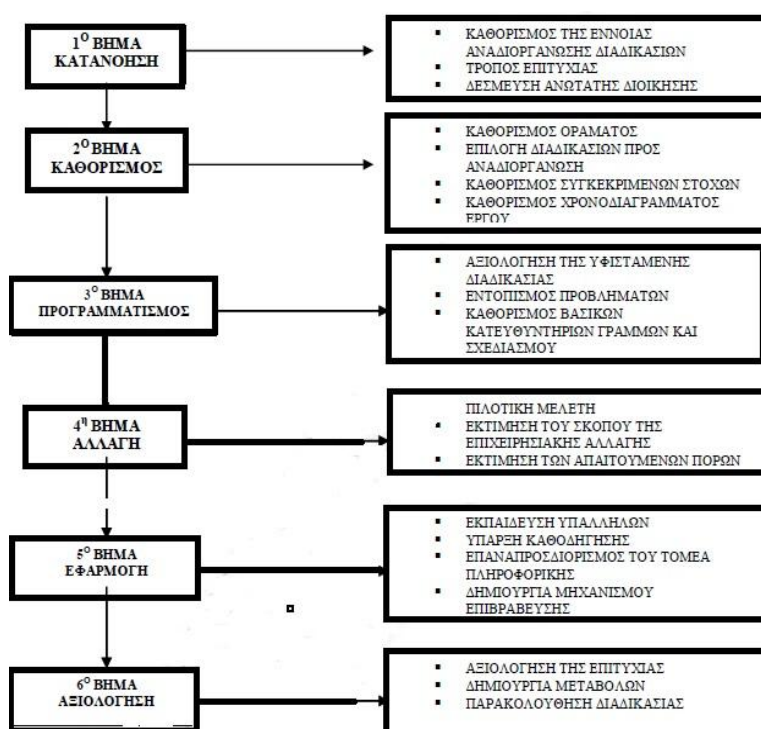
2.4 Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών

Ο ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών (BPR) επικεντρώνεται στην αναδιοργάνωση και βελτίωση των διαδικασιών μιας επιχείρησης, με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της ποιότητας και της εξυπηρέτησης πελατών. Η πληροφοριακή τεχνολογία παίζει κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη αυτής της διαδικασίας, επιτρέποντας την αποτελεσματική εφαρμογή του ανασχεδιασμού. Η διαδικασία περιλαμβάνει την αναγνώριση προβλημάτων, την ανάπτυξη λύσεων και την εφαρμογή τους για την ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Για την επιτυχία του ανασχεδιασμού, είναι απαραίτητο να εντοπιστούν οι αδυναμίες στις υφιστάμενες διαδικασίες, να καθοριστούν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες, και να υπάρξει συνεχής μέτρηση απόδοσης. Επιπλέον, απαιτείται ευελιξία στην οργανωτική δομή, αναθεώρηση των κανόνων και

ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία αλλαγής. Οι φάσεις του ανασχεδιασμού περιλαμβάνουν την αναγνώριση της ανάγκης για αλλαγή, την επιλογή διαδικασιών προς ανασχεδίαση, την αξιολόγηση και σχεδίαση νέων διαδικασιών, και την εφαρμογή τους σε πιλοτική κλίμακα. Η επιτυχής ολοκλήρωση της πιλοτικής μελέτης οδηγεί στην πλήρη εφαρμογή και ενσωμάτωση της νέας διαδικασίας, με εκπαίδευση και ανακατανομή πόρων. Ο ανασχεδιασμός απαιτεί τη δέσμευση της διοίκησης, την κατάλληλη ηγεσία, τη συνεργασία των λειτουργιών και την εφαρμογή της κατάλληλης τεχνολογίας για τη συνεχιζόμενη βελτίωση.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

(practical framework on BPR international journal of operations & production management)



Εικόνα 3 Πλαίσιο σχεδιασμού της μεθοδολογίας αναδιοργάνωσης επιχειρησιακών διαδικασιών

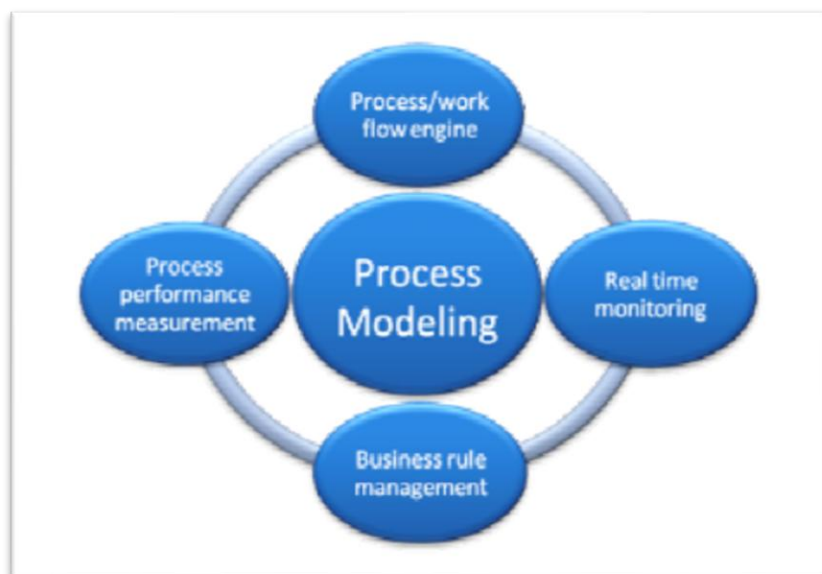
3 Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών

Αυτό το κεφάλαιο εστιάζει στην έννοια της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών και εισάγει τα εργαλεία και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό. Η εστίαση είναι στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτών των εργαλείων, ειδικά της τεχνολογίας BPMN. Παρουσιάζεται το εννοιολογικό περιεχόμενο του BPMN, η εξέλιξή του με την πάροδο του χρόνου και τα κύρια χαρακτηριστικά που το καθιστούν ιδιαίτερα χρήσιμο στη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών. Στη συνέχεια συνοψίζονται και εξηγούνται τα βασικά στοιχεία του BPMN, δίνοντας στον αναγνώστη μια ολοκληρωμένη κατανόηση της λειτουργικότητάς τους στη διαχείριση και ανάλυση διαδικασιών. Τέλος, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες εφαρμογές μοντελοποίησης, με επίκεντρο την πλατφόρμα BizAgi, με αναλυτική αναφορά στα προϊόντα της και τις δυνατότητές τους.

3.1 Ορισμός

Η μοντελοποίηση επιχειρησιακής διαδικασίας BPMN είναι η δημιουργία μιας λεπτομερούς αναπαράστασης των εσωτερικών λειτουργιών ενός οργανισμού. Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι οργανισμοί μπορούν να κατανοήσουν και να τεκμηριώσουν με σαφήνεια τα βήματα που εμπλέκονται σε κάθε δραστηριότητα. Η BPMN είναι ένα νέο πρότυπο για την μοντελοποίηση ροών διαδικασιών. Ο ορισμός του έχει εξελιχθεί με την πάροδο των ετών και αρχικά περιεγράφηκε ως ένας τρόπος διαχείρισης διαδικασιών σε συνεχή βάση και όχι ως μια μοναδική, ριζική αλλαγή στο BPR. Ο Van der Aalst παρέχει έναν ολοκληρωμένο ορισμό της διαχείρισης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM) ως υποστήριξη επιχειρηματικών διαδικασιών μέσω μεθόδων, τεχνικών και λογισμικού που βοηθούν στο σχεδιασμό, την εφαρμογή, τον έλεγχο και την ανάλυση διαδικασιών που περιλαμβάνουν άτομα, οργανισμούς, εφαρμογές, έγγραφα και άλλες πηγές πληροφοριών. Αυτή η προσέγγιση συνδέει το BPM με τον σχεδιαστή του μοντέλου, τον οργανισμό και τους πελάτες. Η BPMN (Business Process Model and Notation) είναι μια γλώσσα όπου επιτρέπει την αναπαράσταση επιχειρησιακών διαδικασιών με γραφικό τρόπο διευκολύνοντας την κατανόησή τους τόσο από μοντελιστές όσο και από τελικούς χρήστες. Μέσω αυτής της γραφικής προσέγγισης, διευκολύνει τη σύνδεση με γλώσσες εκτέλεσης επιχειρησιακών διαδικασιών, υποστηρίζοντας τη διαχείριση κανόνων, την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, τη μέτρηση απόδοσης και τη χρήση μηχανών ροής εργασίας.

Στο Σχήμα 2.1 Απεικονίζονται οι φάσεις που ολοκληρώνουν τον κύκλο ζωής της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών.



Εικόνα 4 Συνδυασμός μεθόδων μοντελοποίησης διαδικασιών

Πηγή: Bank Loan Processes using BPMN Modelling January 2010

3.2 Βασικές Αρχές

Οι βασικές αρχές της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών στοχεύουν στην οπτικοποίηση διαδικασιών και των συσχετίσεων μεταξύ των οργανισμών των δραστηριοτήτων και των δεδομένων όπου αποτελεί το βασικό εργαλείο για την διαχείριση της πολυπλοκότητας στις επιχειρήσεις. Μέσω αυτής της μεθοδολογίας δίνεται έμφαση σε συγκεκριμένες όψεις των επιχειρησιακών διαδικασιών και επιτυγχάνεται η επαναχρησιμοποίηση των μοντέλων. Για παράδειγμα μέσω της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών ενός οργανισμού γίνεται ανάλυση των λειτουργιών σε επίπεδο δραστηριοτήτων, πληροφοριών, ροών εργασίας, πόρων, νομικού πλαισίου, επιχειρησιακών κανόνων και υποδομών πληροφορικής. Επιπλέον, η οπτικοποίηση αυτή ενισχύει την ενιαία κατανόηση της επιχειρησιακής γνώσης μεταξύ του οργανισμού και των ειδικών πληροφορικής. Παρέχει ορθή και επαρκή καθοδήγηση για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων, καθιστώντας πιο αποτελεσματική την ενσωμάτωσή τους στην επιχείρηση.

Η καταγραφή μιας διατεταγμένης αλληλουχίας επιχειρησιακών δραστηριοτήτων και των αντίστοιχων δεδομένων συμβάλλει ουσιαστικά στην βαθύτερη κατανόηση των επιχειρησιακών λειτουργιών, όχι μόνο σε γενικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο λεπτομερειών. Η μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών προσφέρει πληροφορίες τόσο σε αυτούς που διαβάζουν το μοντέλο όσο και σε αυτούς που το δημιουργούν, επιτρέποντας την ανάλυση των διαδικασιών σε διάφορα επίπεδα από το βασικό σχεδιασμό έως την προσομοίωση και την εκτέλεση. Η διαδικασία αυτή βοηθά στην αναζήτηση αποδοτικών λύσεων για την εκτέλεση των επιχειρησιακών διαδικασιών με βέλτιστο χρόνο, κόστος και απόδοση. Τέλος, η εξωτερίκευση της επιχειρησιακής γνώσης διασφαλίζει τη συμφωνία και τη δέσμευση των μελών του οργανισμού σε ένα κοινό μοντέλο, το οποίο μπορεί να αναπαρίσταται και να υποστηρίζεται από τα πληροφοριακά συστήματα.



Εικόνα 5 <https://Thales.cs.unipi.gr/modules/document/file.php>.

Η BPMN υποστηρίζει την απεικόνιση και μοντελοποίηση συσχετίσεων μεταξύ πληροφοριών, την ανάλυση και διαχείριση πόρων, την ιεράρχηση καθηκόντων και τον καθορισμό ρόλων. Διευκολύνει τη δρομολόγηση διεργασιών για βελτιστοποίηση αποδοτικότητας, την προσομοίωση εναλλακτικών, την επίβλεψη διαδικασιών, και την εξωτέρικευση κανόνων των πληροφοριακών συστημάτων. Επίσης, συμβάλλει στη δημιουργία αναφορών, στην εξαγωγή στατιστικών, στην αξιολόγηση στόχων και στον εντοπισμό σημείων υπερφόρτωσης για την εξισορρόπηση ροής εργασιών. Επιπλέον η BPMN επιτρέπει την μεταφορά της σύνθετης πληροφορίας σε κοινό με διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο διαχωρίζοντας την επιχειρησιακή οντότητα σε διαδικασίες τύπου end-to-end.

Το Business Process Diagram (BPD) περιλαμβάνει τρεις βασικούς τύπους μοντέλων:

- **Συνεργατικές/καθολικές διαδικασίες**, που αποτυπώνουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συμμετεχόντων, παραλείποντας τις εσωτερικές διεργασίες.
- **Εσωτερικές/ιδιωτικές διαδικασίες**, που αναλύονται αναλυτικά για την εσωτερική λειτουργία του οργανισμού.
- **Δημόσιες/αφηρημένες διαδικασίες**, που επικεντρώνονται στις αλληλεπιδράσεις και στις απαιτούμενες διαδικτυακές υπηρεσίες, υποστηρίζοντας την ηλεκτρονική εκτέλεση των διαδικασιών.

3.3 Τεχνικές μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

Τα μοντέλα επιχειρησιακών διαδικασιών παρέχουν μεθόδους για την κατανόηση, την ανάλυση και τη βελτίωση των οργανωτικών διαδικασιών. Πολλές τεχνικές έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές για την παρουσίαση και την τεκμηρίωση δραστηριοτήτων, γεγονότων και αποφάσεων. Οι δραστηριότητες, τα συμβάντα και οι κόμβοι ελέγχου είναι βασικά στοιχεία στη μοντελοποίηση. Οι κόμβοι δραστηριότητας περιγράφουν μονάδες ανθρώπινης εργασίας ή εργασίας λογισμικού και θεωρούνται ο ακρογωνιαίος λίθος οποιουδήποτε διαγράμματος. Οι κόμβοι ελέγχου είναι σημαντικά στοιχεία στα μοντέλα επιχειρησιακών διαδικασιών επειδή καταγράφουν τις αποφάσεις ροής εκτέλεσης μεταξύ των στοιχείων. Αναφέρονται διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης, όπως Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (DFD), Διαγράμματα Δραστηριοτήτων (RAD), Δίκτυα Petri, Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) και Μοντέλο και Σημείωση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPMN). Κάθε τεχνολογία έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, αλλά σήμερα το BPMN είναι η κυρίαρχη μέθοδος και χρησιμοποιείται ευρέως από την ερευνητική κοινότητα και τους επαγγελματίες αναλυτές. Υπάρχουν πολλά θεωρητικά εργαλεία μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, στη

συνέχεια θα αναφερθούν τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία μοντελοποίησης και θα παρουσιαστούν εν συντομία τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά τους.

Διαγράμματα ροής (Flow chart)

Τα διαγράμματα ροής αναπαριστούν μια γραφική αναπαράσταση της ροής και των βημάτων που χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση μιας διαδικασίας ή μιας ακολουθίας λειτουργιών. Αποτελούνται από διαφορετικούς τύπους πλαισίων που αντιπροσωπεύουν διαφορετικά στάδια ή λειτουργίες της διαδικασίας, με βέλη μεταξύ των πλαισίων που δείχνουν τη ροή δεδομένων ή πράξεων από το ένα στάδιο στο άλλο. Αυτή η γραφική παρουσίαση παρέχει μια βήμα προς βήμα λύση σε ένα πρόβλημα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τομείς όπως ανάλυση, σχεδιασμός, τα διαγράμματα ροής διευκολύνουν την ανάλυση, την οργάνωση και την τεκμηρίωση πολύπλοκων διαδικασιών, διευκολύνοντας την κατανόηση και την επίλυση. Τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά τους είναι **η αυξημένη ευελιξία** καθώς είναι απλά στον σχεδιασμό και εύκολα μπορούν να τροποποιηθούν και να αναβαθμιστούν, **η ευκολία της χρήσης** τους καθώς επιτρέπει σε πολλούς χρήστες την εκμάθησή και την χρήση τους και τέλος **η ευκολία της κατανόησης** τους καθώς η απλή αναπαράσταση επιτρέπει την επικοινωνία ανάμεσα στους αναλυτές και τους ενδιαφερόμενους.

Διαγράμματα ροής δεδομένων (Data flow diagrams DFD)

Ένα διάγραμμα ροής δεδομένων (Data Flow Diagrams-DFD) είναι ένα διάγραμμα που περιγράφουν τη ροή δεδομένων ή πληροφοριών μεταξύ διεργασιών σε ένα σύστημα. Σύμφωνα με τους ερευνητές, τα Data Flow Diagrams παρέχουν μια γραφική αναπαράσταση που εστιάζει στη λειτουργικότητα του συστήματος και τη ροή δεδομένων, επιτρέποντας στους αναλυτές να περιγράψουν τι θα κάνει μια διαδικασία χωρίς να προσδιορίσουν πώς θα εκτελεστεί η διαδικασία. Τα Data Flow Diagrams είναι εύκολα κατανοητά και χρησιμοποιούνται από αναλυτές, σχεδιαστές και τελικούς χρήστες, επειδή απαιτούν ελάχιστη εισαγωγή για τη δημιουργία μοντέλων. Ένα από τα δυνατά τους σημεία είναι η δυνατότητα λειτουργικής αποσύνθεσης, επιτρέποντας την απεικόνιση διεργασιών σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας. Ωστόσο, τα Data Flow Diagrams δεν είναι κατάλληλα για πολύπλοκες διαδικασίες, καθώς δεν διαθέτουν εξειδικευμένη σημειογραφία για την απεικόνιση της ροής ελέγχου και τη μοντελοποίηση δεδομένων.

Διαγράμματα ρόλων δραστηριοτήτων (Role Activity diagrams - RAD)

Το διάγραμμα ρόλων δραστηριοτήτων Role Activity diagrams αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση που εστιάζει τους ρόλους και της αλληλεπιδράσεις των μελών μιας διαδικασίας Βασίζεται σε τρεις κεντρικές έννοιες: τους ρόλους (που σχετίζονται με ανθρώπους, ομάδες ή τμήματα), τις δραστηριότητες που εκτελούν οι συμμετέχοντες και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων. Αυτά τα διαγράμματα διευκολύνουν την κατανόηση της ευθύνης και της αλληλεπίδρασης των ρόλων, προσφέροντας μια σφαιρική εικόνα της διαδικασίας, περιλαμβάνοντας στόχους, αποφάσεις και την κατάσταση κάθε ρόλου. Έτσι, ενισχύουν τη σαφήνεια σε σύνθετα συστήματα με πολλούς εμπλεκόμενους. Ωστόσο, μειονέκτημα αποτελεί ότι οι διαδικασίες παρουσιάζονται διαδοχικά, περιορίζοντας την αποσύνθεση και καθιστώντας πιο δύσκολη την επισκόπηση της διαδικασίας στο σύνολό της.

Δίκτυα petri (petri nets)

Τα Δίκτυα Petri είναι μια τεχνική μοντελοποίησης που συνδυάζει γραφική αναπαράσταση και ακριβή μαθηματική σημειογραφία, καθιστώντας την κατάλληλη για την ανάλυση και αναδιάρθρωση επιχειρησιακών διαδικασιών. Έχουν χρησιμοποιηθεί εκτενώς στη μοντελοποίηση συστημάτων με παράλληλες ή ασύγχρονες διεργασίες, ενώ παρέχουν σαφή αναπαράσταση βήμα προς βήμα, περιλαμβάνοντας επιλογή, επανάληψη και παράλληλη εκτέλεση. Τα δίκτυα Petri αποτελούνται από περιορισμένα στοιχεία:

- Θέσεις (Places): Αναπαριστούν καταστάσεις.
- Μεταβάσεις (Transitions): Υποδηλώνουν αλλαγές ή ενέργειες.
- Συναρτήσεις Εισόδου και Εξόδου: Ορίζουν τη ροή των δεδομένων και των διαδικασιών.

Επεκτάσεις Δικτύων Petri

- Έγχρωμα Δίκτυα Petri (Colored Petri Nets): Χρησιμοποιούν χρώματα για να διαφοροποιούν τύπους κενών, αυξάνοντας την εκφραστικότητα.
- Χρονικά Δίκτυα Petri (Timed Petri Nets): Προσθέτουν χρονικά στοιχεία για να μοντελοποιήσουν διαδικασίες με καθυστερήσεις.
- Ασαφή Δίκτυα Petri (Fuzzy Petri Nets): Αντιμετωπίζουν την αβεβαιότητα, χρησιμοποιώντας ασαφή λογική για μοντελοποίηση πιο ευέλικτων διαδικασιών.

Πλεονεκτήματα και Περιορισμοί

Τα Δίκτυα Petri διευκολύνουν την ανάλυση και βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών μέσω των μαθηματικών μοντέλων τους (Vergidis et al., 2008). Ωστόσο, καθώς τα δίκτυα επεκτείνονται για να περιλάβουν όλα τα στοιχεία μιας διαδικασίας, μπορεί να γίνουν σύνθετα και δύσκολα στην κατανόηση, ειδικά από άπειρους χρήστες. Παρά τις βελτιώσεις, θεωρούνται λιγότερο φιλικά για τους χρήστες συγκριτικά με άλλες σύγχρονες τεχνικές, όπως η Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) και το πρότυπο BPMN (Business Process Model and Notation), που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια (Desel και Juhás, 2001).

Ενοποιημένη γλώσσα μοντελοποίησης (Unified Modeling Language – UML)

Η Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) είναι μια γραφική γλώσσα μοντελοποίησης που σχεδιάστηκε για την αναπαράσταση του λογισμικού σε πληροφοριακά συστήματα, με βάση το αντικειμενοστραφές στυλ. Η UML χρησιμεύει στον προσδιορισμό, την κατασκευή και την τεκμηρίωση αντικειμένων συστημάτων λογισμικού, ενώ εφαρμόζεται επίσης στη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών και σε μη λογισμικά συστήματα. Τα τρία βασικά στοιχεία της UML είναι:

- Οντότητες: Τα αντικείμενα ή οι μονάδες που αποτελούν το σύστημα.
- Σχέσεις: Οι σύνδεσμοι μεταξύ των οντοτήτων.
- Διαγράμματα: Γραφικές αναπαραστάσεις των σχέσεων και αλληλεπιδράσεων.

Παρότι έχει ευρεία αποδοχή και χρησιμοποιείται εκτενώς από προγραμματιστές και διαχειριστές, η πολυπλοκότητα της UML μπορεί να δυσκολέψει τον σχεδιασμό επιχειρησιακών διαδικασιών, ειδικά όταν απαιτούνται διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας. Ως διάδοχος των μεθόδων αντικειμενοστραφούς ανάλυσης και σχεδίασης, η UML ενσωματώνει τα πλεονεκτήματα των προσεγγίσεων αυτών, γεγονός που ενισχύει τη χρηστικότητα της για την ανάπτυξη σύνθετων συστημάτων (Anderl et al., 2008).

3.4 Business Process Model and Notation (BPMN)

Η BPMN αναπτύχθηκε από την Πρωτοβουλία Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPMI) και κυκλοφόρησε το 2004, στοχεύει στη δημιουργία μιας εύκολα κατανοητής σημειογραφίας για επιχειρησιακούς αναλυτές, τεχνικούς και επιχειρηματίες. Το Μοντέλο Επιχειρησιακής Διαδικασίας (BPMN) είναι ένας γραφικός συμβολισμός για την αναπαράσταση επιχειρησιακών διαδικασιών με οπτικό και τυποποιημένο τρόπο. Αποτελεί ένα σύνολο συμβόλων και κανόνων για τη δημιουργία διαγραμμάτων διεργασιών, προσφέροντας μια κοινή γλώσσα για επιχειρηματικούς αναλυτές, σχεδιαστές διαδικασιών και προγραμματιστές, διευκολύνοντας τη συνεργασία και επικοινωνία τους. Το BPMN παρέχει ένα πλαίσιο επικοινωνίας και όχι μια αυστηρά καθορισμένη γλώσσα, επιτρέποντας στους χρήστες να επιλέξουν τις εκφράσεις που θα χρησιμοποιηθούν. Τα διαγράμματα BPMN περιλαμβάνουν τυπικά σύμβολα, όπως το σύμβολο έναρξης και το σύμβολο τελικού συμβάντος, για να αντιπροσωπεύουν τα στάδια μιας διαδικασίας. Η BPMN περιλαμβάνει διάφορα σύμβολα, όπως εργασίες, πύλες και ροές. Οι εργασίες αντιπροσωπεύουν τις δραστηριότητες που πρέπει να ολοκληρωθούν σε μια διαδικασία. Οι πύλες χρησιμοποιούνται για να δείξουν σημεία λήψης αποφάσεων, όπου η ροή της διαδικασίας μπορεί να αλλάξει ανάλογα με ορισμένες συνθήκες. Οι ροές αντιπροσωπεύουν την ακολουθία των δραστηριοτήτων εντός της διαδικασίας.

Οι βασικές αρχές του BPMN περιλαμβάνουν τη χρήση γνωστών και κατανοητών στοιχείων για την αναπαράσταση δραστηριοτήτων και αποφάσεων, επιτρέποντας στους επιχειρηματικούς αναλυτές και άλλους χρήστες να δημιουργούν και να κατανοούν εύκολα τα διαγράμματα.

Τα σύμβολα της BPMN διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες :

- Σύμβολα Ροής (Flow Objects)
- Σύμβολα Διασύνδεσης (Connecting Objects)
- Πλαίσια (Swim lanes)
- Αντικείμενα (Artifacts)

3.4.1 Σύμβολα Ροής (Flow Objects)

Τα Σύμβολα Ροής αντιπροσωπεύουν τις ενέργειες που μπορούν να συμβούν σε μια επιχειρησιακή διαδικασία, καθορίζοντας τη συμπεριφορά της. Αποτελούνται από τρία βασικά σύμβολα: Γεγονότα (EVENT s), Δραστηριότητες (Activities) και Πύλες (Gateways).

Γεγονός (Events)

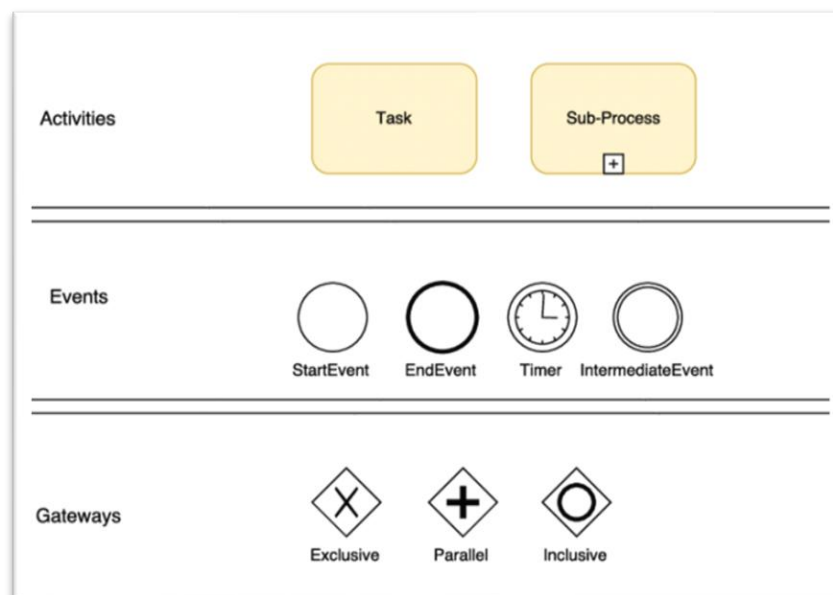
Ένα Γεγονός αναπαρίσταται με έναν κύκλο και είναι κάτι που «συμβαίνει» κατά τη διάρκεια μιας επιχειρησιακής διαδικασίας. Αυτά τα Γεγονότα επηρεάζουν τη ροή της διαδικασίας και συνήθως έχουν μια αιτία (ερέθισμα) ή μια επίπτωση (αποτέλεσμα). Τα Γεγονότα είναι κύκλοι με ανοιχτά κέντρα για να επιτρέπεται η χρήση εσωτερικών δεικτών που διαφοροποιούν τα διάφορα ερεθίσματα ή αποτελέσματα. Υπάρχουν τρεις τύποι Γεγονότων, ανάλογα με το πότε επηρεάζουν τη ροή: Έναρξη (Start), Ενδιάμεσο (Intermediate) και Τέλος (And)

Δραστηριότητα (Activities)

Η Δραστηριότητα, που αναπαρίσταται με παραλληλόγραμμο με στρογγυλεμένες γωνίες, είναι ο γενικός όρος για τη δουλειά που εκτελεί η εταιρεία. Μπορεί να είναι ατομική ή μη ατομική (σύνθετη). Οι τύποι Δραστηριοτήτων είναι: Εργασία (Task) και Υπό-Διαδικασία (Sub-Process), με την Υπό-Διαδικασία να διακρίνεται από το μικρό σύμβολο «συν» στο κάτω κέντρο του σχήματος.

Πύλη (Gateway)

Η Πύλη, που αναπαρίσταται με σχήμα ρόμβου, χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της διάκλισης και σύγκλισης της Ροής Ακολουθίας. Καθορίζει παραδοσιακές αποφάσεις, καθώς και την κατάτμηση, συγχώνευση και ένωση διαδρομών, με τους Εσωτερικούς Δείκτες να υποδεικνύουν τον τύπο του ελέγχου της συμπεριφοράς.



Εικόνα 6 Σύμβολα ροής

Πηγή: Research Gate

3.4.2 Σύμβολα Διασύνδεσης (Connecting Objects)

Τα Σύμβολα Διασύνδεσης συνδέονται μεταξύ τους σε ένα διάγραμμα για να δημιουργήσουν τη βασική σκελετική δομή μιας επιχειρηματικής διαδικασίας. Υπάρχουν τρία Αντικείμενα Σύνδεσης που παρέχουν αυτή τη λειτουργία. Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι:

Ροή ακολουθίας (sequence flow)

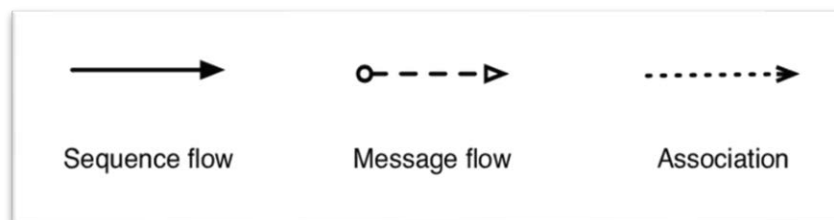
Η Ροή Ακολουθίας αναπαρίσταται με μια συνεχόμενη γραμμή και ένα γεμάτο βέλος (βλέπε το σχήμα δεξιά) και χρησιμοποιείται για να δείξει τη σειρά (την ακολουθία) με την οποία θα εκτελούνται οι δραστηριότητες σε μια διαδικασία. Σημειώνεται ότι ο όρος «ροή ελέγχου» γενικά δεν χρησιμοποιείται στο BPMN.

Ροή Μηνύματος (Message Flow)

Η Ροή Μηνύματος αναπαρίσταται με μια διακεκομμένη γραμμή και ένα ανοιχτό βέλος (βλέπε το σχήμα δεξιά) και χρησιμοποιείται για να δείξει τη ροή μηνυμάτων μεταξύ δύο ξεχωριστών συμμετεχόντων σε μια διαδικασία (επιχειρηματικές οντότητες ή ρόλοι επιχειρήσεων) που τα στέλνουν και τα λαμβάνουν. Στο BPMN, δύο ξεχωριστές Πισίνες (Pools) στο διάγραμμα θα αναπαριστούν τους δύο συμμετέχοντες.

Σύνδεση (Association)

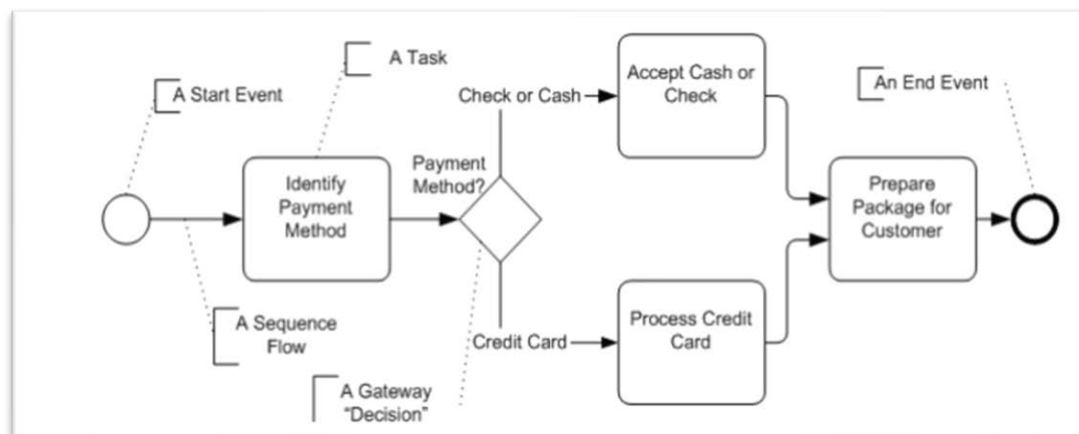
Η Σύνδεση αναπαρίσταται με μια διακεκομμένη γραμμή και μια γραμμική κεφαλή βέλους (βλέπε το σχήμα δεξιά) και χρησιμοποιείται για να συσχετίσει δεδομένα, κείμενο και άλλες Αφηγήσεις με τα αντικείμενα ροής. Οι Συνδέσεις χρησιμοποιούνται για να δείξουν τις εισόδους και εξόδους των δραστηριοτήτων.



Εικόνα 7 Σύμβολα διασύνδεσης

Πηγή : Research Gate

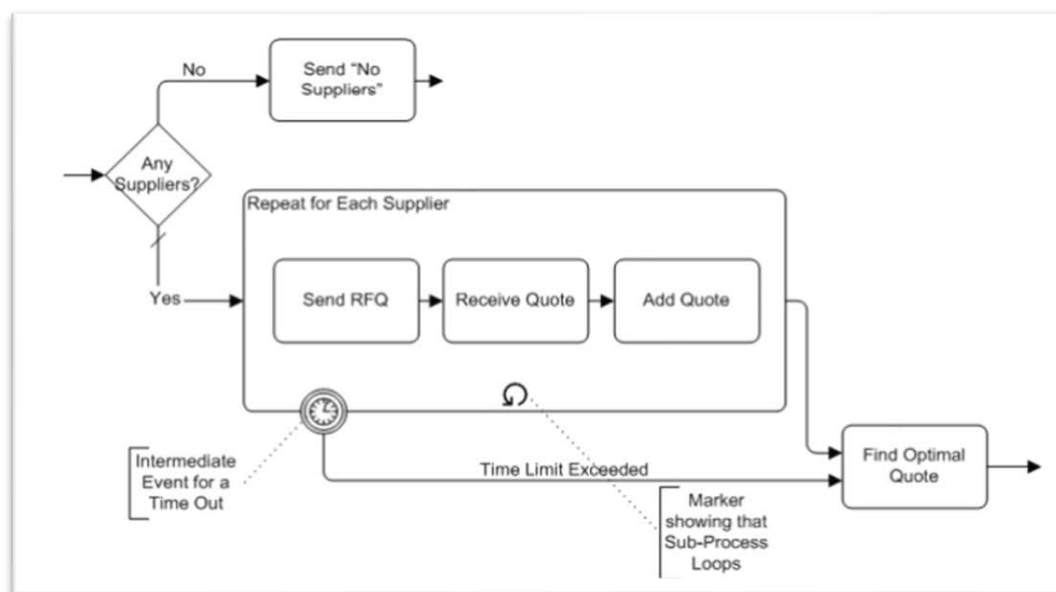
Για μοντελιστές που χρειάζονται χαμηλό επίπεδο ακρίβειας για μοντέλα διαδικασιών, τα βασικά στοιχεία και οι σύνδεσμοι επιτρέπουν την εύκολη δημιουργία κατανοητών διαγραμμάτων για τεκμηρίωση και επικοινωνία.



Εικόνα 8: Ένα Παράδειγμα μιας Απλής Επιχειρησιακής Διαδικασίας

Πηγή: Introduction to BPMN Stephen A. White, IBM Corporation

Για μοντελιστές που απαιτούν μεγαλύτερη ακρίβεια για μοντέλα διαδικασιών που θα αναλυθούν λεπτομερώς ή θα διαχειριστούν από BPMS, μπορούν να προστεθούν επιπλέον λεπτομέρειες στα βασικά στοιχεία μέσω εσωτερικών δεικτών.



Εικόνα 9 Ένα Τμήμα μιας Διαδικασίας με Περισσότερες Λεπτομέρειες

Πηγή : Introduction to BPMN Stephen A. White, IBM Corporation

3.4.3 Πλαίσια (Swimlanes)

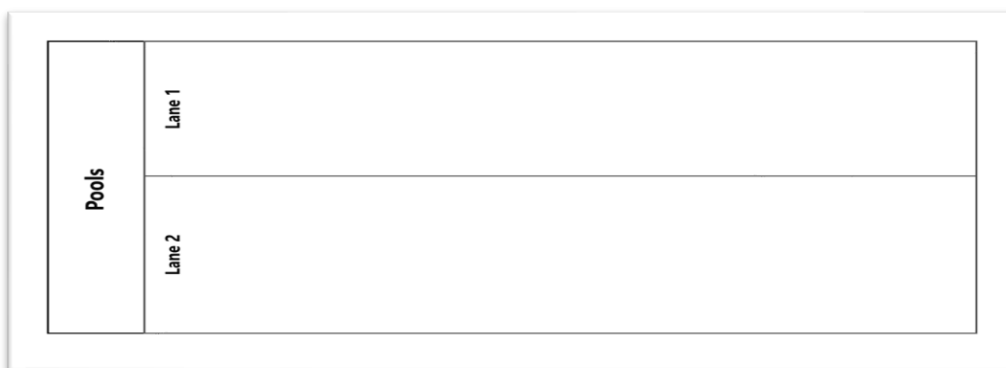
Οι μεθοδολογίες μοντελοποίησης διαδικασιών συχνά χρησιμοποιούν τα Πλαίσια για την οργάνωση δραστηριοτήτων σε κατηγορίες που απεικονίζουν διαφορετικές λειτουργικές δυνατότητες ή ευθύνες. Το BPMN υποστηρίζει δύο κύριες δομές πλαισίων σε διαγράμματα διαδικασιών.

Pool

Ένα Pool αναπαριστά έναν Συμμετέχοντα σε μια Διαδικασία. Επίσης, λειτουργεί ως γραφικό πλαίσιο που διαχωρίζει ένα σύνολο δραστηριοτήτων από άλλα Pools, συνήθως στο πλαίσιο B2B καταστάσεων.

Lane

Μια Lane είναι μια υποδιαίρεση μέσα σε ένα Pool και εκτείνεται σε όλο το μήκος του Pool, είτε κάθετα είτε οριζόντια. Οι Lanes χρησιμοποιούνται για την οργάνωση και κατηγοριοποίηση δραστηριοτήτων.

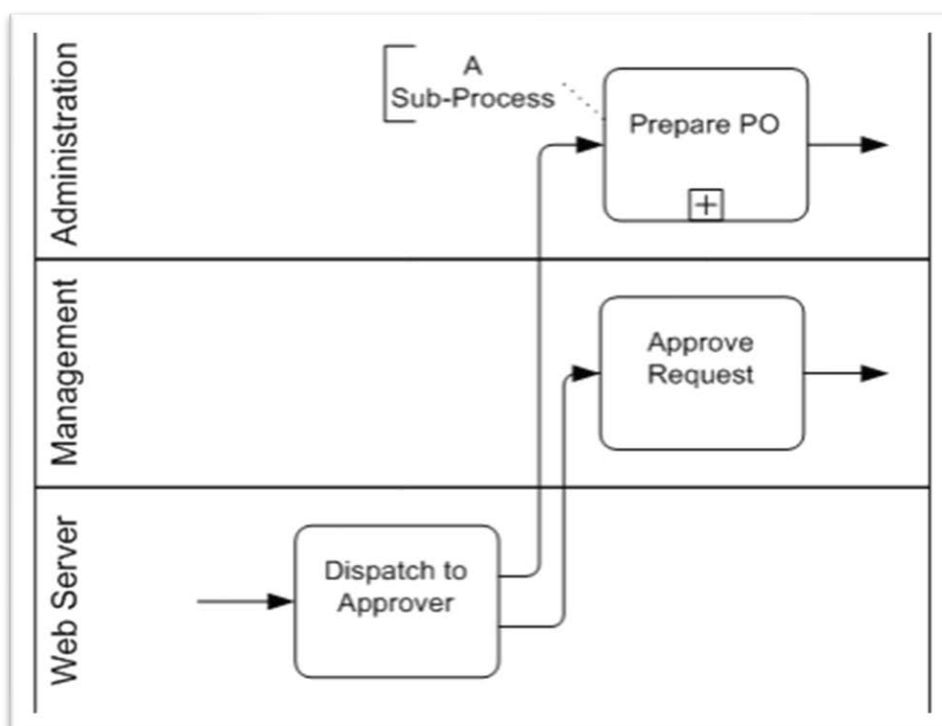


Εικόνα 10 Πλαίσια

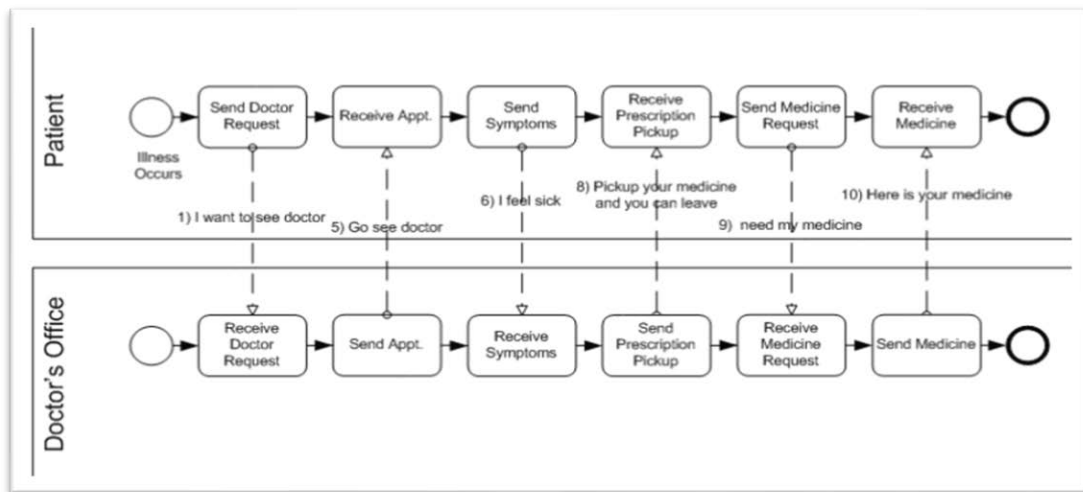
Πηγή : Bizagi Modeler

Τα Pools χρησιμοποιούνται για να διαχωρίσουν γραφικά δύο επιχειρηματικές οντότητες ή συμμετέχοντες στο διάγραμμα, με κάθε Pool να αντιπροσωπεύει μια αυτοτελή διαδικασία. Η Ροή Ακολουθίας δεν διασχίζει τα όρια ενός Pool, ενώ η Ροή Μηνύματος απεικονίζει την επικοινωνία μεταξύ δύο Pools ή των αντικειμένων τους.

Στις εικόνες φαίνονται παραδείγματα διαδικασιών με Pools και Lane στην πρώτη εικόνα φαίνεται Τμήμα μιας Διαδικασίας με Lanes και στην δεύτερη εικόνα Παράδειγμα ενός διαγράμματος επιχειρησιακής διαδικασίας (BPD) με Pools



Εικόνα 11 Τμήμα μιας Διαδικασίας με Lines και Παράδειγμα ενός διαγράμματος επιχειρησιακής διαδικασίας (BPD) με Pools

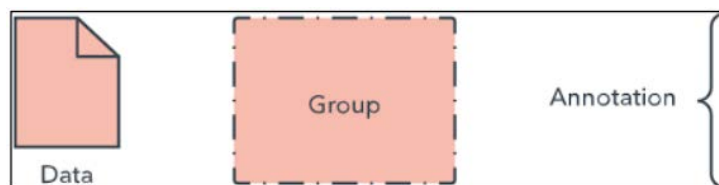


Εικόνα 12 Τμήμα μιας Διαδικασίας με Lines και Παράδειγμα ενός διαγράμματος επιχειρησιακής διαδικασίας (BPD) με Pools

Πηγή : Introduction to BPMN Stephen A. White, IBM Corporation

3.4.4 Αντικείμενα (Artifacts)

Τα Αντικείμενα προσφέρουν πρόσθετες πληροφορίες για τη διαδικασία, κάνοντας το διάγραμμα πιο κατανοητό. Τα είδη Αντικειμένων περιλαμβάνουν τα Αντικείμενα Δεδομένων, τις Ομάδες και τα Σχόλια.



Εικόνα 13 Αντικείμενα

Πηγή : lucid chart

- Τα Αντικείμενα Δεδομένων (Data Objects) είναι στοιχεία που χρησιμοποιούνται για να δηλώσουν ότι μια δραστηριότητα σε μια διαδικασία χρειάζεται ή παράγει δεδομένα. Συνδέονται με τις δραστηριότητες μέσω Συσχετίσεων και μπορούν να αναπαριστούν διάφορους τύπους φυσικών ή ηλεκτρονικών αντικειμένων. Στην απεικόνισή τους, τα Αντικείμενα Δεδομένων εμφανίζονται ως ορθογώνια σχήματα με αναδιπλωμένη πάνω δεξιά γωνία, μοιάζοντας με έγγραφα.
- Οι Ομάδες (Groups) χρησιμοποιούνται για την τεκμηρίωση και ανάλυση των δραστηριοτήτων, χωρίς να επηρεάζουν τη ροή του διαγράμματος. Σκοπός τους είναι να κάνουν το διάγραμμα πιο κατανοητό στους χρήστες. Απεικονίζονται με ορθογώνια παραλληλόγραμμα με διακεκομμένη γραμμή.
- Τα Σχόλια (Annotations) επιτρέπουν στον σχεδιαστή να προσθέσει επιπλέον πληροφορίες μέσω σημειώσεων, βοηθώντας στην καλύτερη κατανόηση του διαγράμματος.

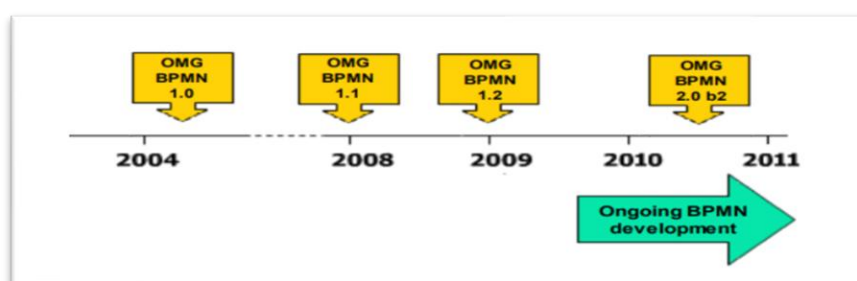
Οι μοντελοποιητές μπορούν να δημιουργήσουν δικούς τους τύπους Αντικειμένων (Artifacts) για να προσθέσουν λεπτομέρειες σχετικά με την εκτέλεση της διαδικασίας,

όπως οι είσοδοι και έξοδοι των δραστηριοτήτων. Ωστόσο, η βασική δομή της διαδικασίας, που περιλαμβάνει Δραστηριότητες, Πύλες και Ροή Ακολουθίας, παραμένει αμετάβλητη, παρά την προσθήκη αυτών των Αντικειμένων στο διάγραμμα.

3.5 Ιστορική αναδρομή της BPMN

Η BPMN (Business Process Model and Notation) αναπτύχθηκε το 2004 από την Πρωτοβουλία Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPMI) και αργότερα συγχωνεύθηκε με τον OMG, ο οποίος το 2006 δημοσίευσε τις προδιαγραφές της. Η έκδοση 2.0 κυκλοφόρησε το 2010 και αναγνωρίστηκε ως ISO πρότυπο το 2013. Η BPMN καθιερώθηκε ως το de facto πρότυπο για τη μοντελοποίηση διαδικασιών λόγω της ευχρηστίας και εκφραστικότητάς της. Η 2.0 προσφέρει βελτιώσεις στην επικοινωνία και την ευελιξία, καθώς και μηχανισμούς για τη διάρκεια των διαδικασιών και γραφικές επεκτάσεις.

Στον τραπεζικό τομέα, η BPMN βελτιώνει την ενσωμάτωση γεγονότων και την περιγραφή ανθρώπινων αλληλεπιδράσεων, αυξάνοντας την αποδοτικότητα και σαφήνεια των διαδικασιών.



Εικόνα 14 Ιστορική εξέλιξη προτύπου BPMN

3.6 Πλεονεκτήματα της BPMN

Η τεχνική μοντελοποίησης BPMN είναι χρήσιμη επειδή παρέχει:

- Θεμελιωμένη δομή για την εκτελέσιμη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών μέσω BPEL4WS.
- Εγχειρίδιο για τον καθορισμό εσωτερικών και εξωτερικών διαδικασιών, αναγνωρισμένο από οργανισμούς και δημιουργούς επιχειρησιακών μοντέλων.

Επιτρέπει στους αναλυτές να δοκιμάζουν διαδικασίες απευθείας σε μια γεννήτρια BPM, χωρίς την ανάγκη μετάφρασης ή αποκωδικοποίησης σε άλλες γλώσσες, κάνοντάς την αποτελεσματική και προσιτή. Ο White (2008) αναγνώρισε ότι η τεχνική BPMN (Business Process Model and Notation) μπορεί να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην εφαρμογή και κατανόηση επιχειρησιακών διαδικασιών. Η BPMN χρησιμοποιείται ως εργαλείο αναφοράς για τις επιχειρήσεις, υποστηρίζοντας την τυποποίηση και το σωστό συγχρονισμό των διαδικασιών. Παράλληλα, λειτουργεί ως εργαλείο εκπαίδευσης και διευκολύνει την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών εντός των οργανισμών.

Σημαντικά οφέλη της BPMN περιλαμβάνουν:

- Βελτίωση της κατανόησης των διαδικασιών μέσω οπτικής αναπαράστασης.
- Επισκόπηση των διαδικασιών από διαφορετικές οπτικές γωνίες.
- Ανίχνευση λαθών και αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων.
- Ενίσχυση του αυτοματισμού.
- Ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των αναλυτών, προγραμματιστών και χρηστών.

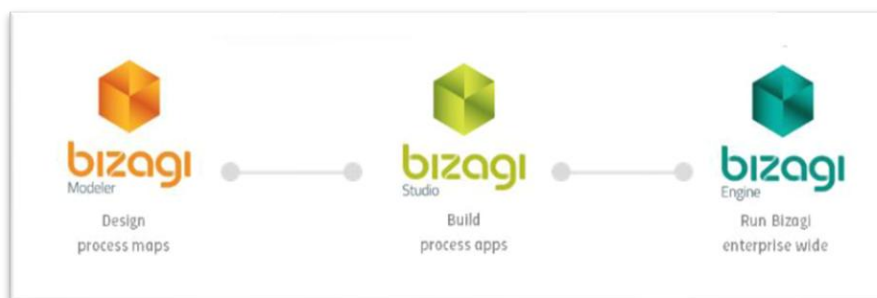
Η τεχνική BPMN συμβάλλει στη διαχείριση της πολυπλοκότητας των επιχειρησιακών διαδικασιών, γεφυρώνοντας τη θεωρία με την πράξη.

3.7 Ψηφιακή επιχειρησιακή πλατφόρμα - Bizagi

Η επιχείρηση Bizagi ιδρύθηκε το 1989, είναι μια ιδιωτική εταιρεία που εξειδικεύεται στην ανάπτυξη εφαρμογών για τη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM). Η πλατφόρμα Bizagi προσφέρει ένα σύνολο εργαλείων που βοηθούν τις επιχειρήσεις να μοντελοποιήσουν, να αυτοματοποιήσουν και να βελτιστοποιήσουν τις διαδικασίες τους, με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και την καλύτερη διαχείριση των λειτουργιών τους. Η πλατφόρμα Bizagi BPM Suite αποτελείται από τρεις βασικές εφαρμογές που βοηθούν στην αποτελεσματική διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών:

- **Bizagi BPMN Modeler:** Χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση διαδικασιών με το πρότυπο BPMN, διευκολύνοντας την κατανόηση και δημιουργία ακριβών διαγραμμάτων.
- **Bizagi Studio:** Μια πλατφόρμα ανάπτυξης που επιτρέπει το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παραμετροποίηση εφαρμογών BPM με πλήρη αυτοματοποίηση και υποστήριξη ροών εργασίας.
- **Bizagi Engine:** Ο μηχανισμός εκτέλεσης που διαχειρίζεται και αυτοματοποιεί τις διαδικασίες σε πραγματικό χρόνο, υποστηρίζοντας τη ροή των εργασιών και τις αλληλεπιδράσεις χρηστών και συστημάτων.

Το Bizagi είναι ιδανική για επιχειρήσεις που επιθυμούν να ψηφιοποιήσουν τις διαδικασίες τους, να ενισχύσουν την ευελιξία τους και να ενσωματώσουν βέλτιστες πρακτικές στη διαχείριση των ροών εργασίας τους.



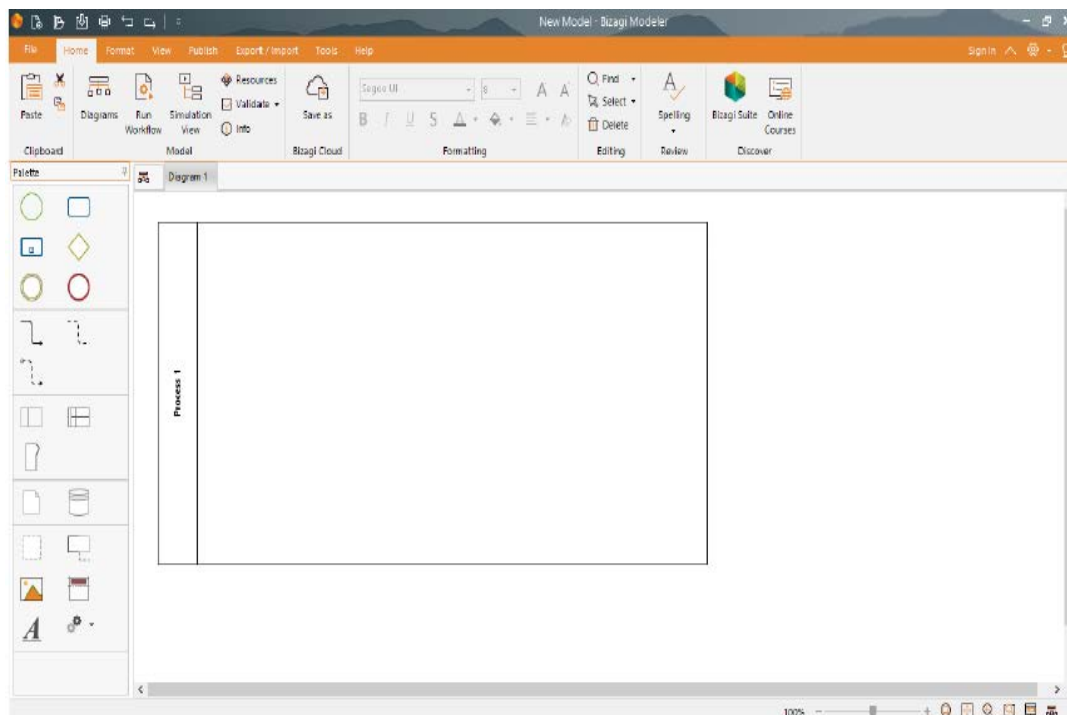
Εικόνα 15 Εφαρμογές BizAgi

Το Bizagi υποστηρίζει όλο τον κύκλο ζωής των επιχειρησιακών διαδικασιών μέσω ενός δυναμικού γραφικού περιβάλλοντος, το οποίο επιτρέπει την ανάπτυξη λύσεων χωρίς ανάγκη προγραμματισμού. Η πλατφόρμα δημιουργεί αυτόματα μια εφαρμογή Web που βασίζεται σε διάγραμμα διεργασίας. Το BizAgi BPMN Modeler χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση διαδικασιών και είναι δωρεάν, επιτρέποντας τη γραφική απεικόνιση, τεκμηρίωση και προσομοίωση των διαδικασιών με το πρότυπο BPMN. Το BizAgi Studio ερμηνεύει το μοντέλο και αυτοματοποιεί τις διαδικασίες, δημιουργώντας μια Web εφαρμογή που συγχρονίζεται με το μοντέλο και διαχειρίζεται τις ροές εργασίας.

Οι χρήστες δημιουργούν εφαρμογές επιχειρησιακών διαδικασιών, όπως περιβάλλοντα εργασίας, φόρμες και κανόνες λειτουργίας. Το BizAgi Engine εκτελεί τις μοντελοποιημένες και αυτοματοποιημένες διαδικασίες στον οργανισμό, επιτρέποντας στους τελικούς χρήστες να αποκτούν πρόσβαση μέσω πύλης εργασίας ή φορητών συσκευών.

3.7.1 Εισαγωγή στο Bizagi Modeler

Η πλατφόρμα BizAgi Modeler είναι ένα πρόγραμμα μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών, το οποίο παρέχει εργαλεία για το σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση και τη δημοσίευση διαγραμμάτων ροής εργασίας. Σκοπός του είναι η αύξηση της αποτελεσματικότητας και η βελτίωση της διαχείρισης των διαδικασιών σε ολόκληρο τον οργανισμό ή την επιχείρηση. Το BizAgi Modeler επιτρέπει την αποθήκευση των παραγόμενων μοντέλων απευθείας στο cloud, εξαλείφοντας την ανάγκη για προσωπική κεντρική αποθήκη επεξεργασίας. Παράλληλα, υποστηρίζει τη συνεργασία πολλών χρηστών, επιτρέποντας την επεξεργασία μοντέλων από οποιαδήποτε συσκευή και την παροχή ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο. Με κεντρικά καταγεγραμμένα μοντέλα διαδικασιών, οι εργαζόμενοι μπορούν να μάθουν εύκολα τις διαδικασίες του οργανισμού, ενισχύοντας τη συμμόρφωση με τις πολιτικές και διαδικασίες της επιχείρησης.



Εικόνα 16 Επιφάνεια εργασίας Bizagi modeler

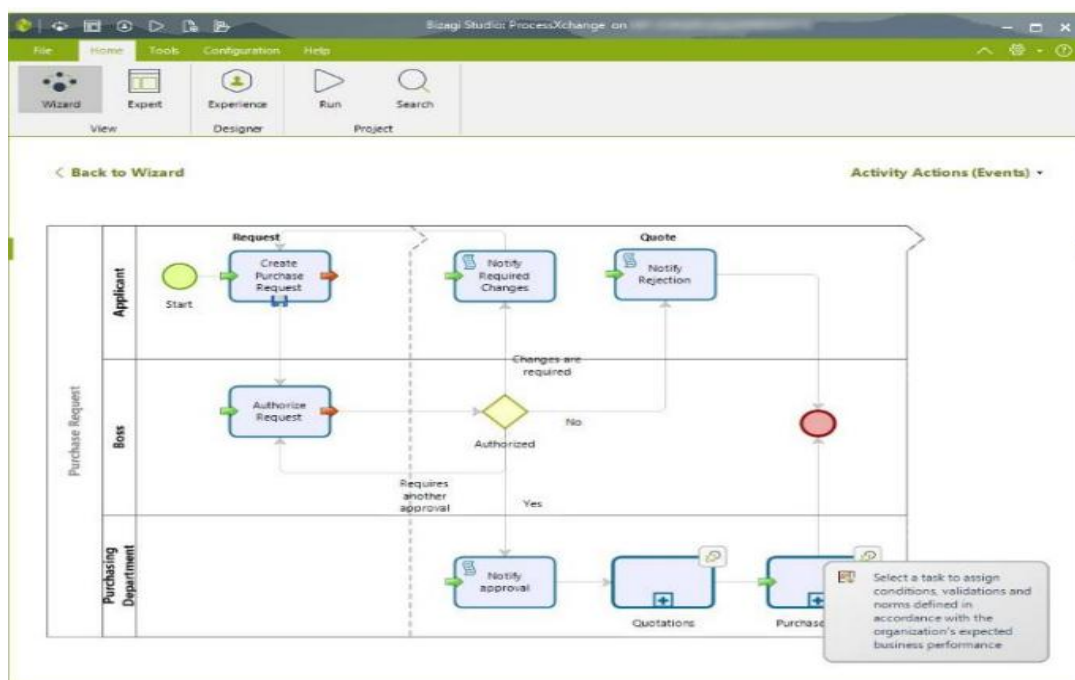
Το BizAgi Modeler προσφέρει τέσσερα προγράμματα για διαφορετικές χρήσεις:

- **Personal:** Σχεδιασμένο για προσωπική χρήση, με τυπική αποθήκευση 10MB στο cloud και απλή δημοσίευση μοντέλων.
- **Professional:** Προορίζεται για ιδιώτες, με επαγγελματική αποθήκευση 1GB στο cloud, δυνατότητα δημοσίευσης σε SharePoint, προσαρμοσμένο λογότυπο, εργασία χωρίς σύνδεση και υποστήριξη.
- **Workgroup:** Σχεδιασμένο για ομάδες, επιτρέπει συνεργασία στην επεξεργασία μοντέλων, ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο και ροή δραστηριότητας.
- **Enterprise:** Απευθύνεται σε οργανισμούς, προσφέροντας ασφαλή μοντελοποίηση, αποθηκευτικό χώρο 1TB στο cloud και διακυβέρνηση διαδικασιών.

Το BizAgi Modeler είναι ένα εργαλείο για τη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών με τη χρήση του προτύπου BPMN. Προσφέρει μια φιλική προς τον χρήστη διεπαφή με δυνατότητες drag-and-drop, επιτρέποντας στους χρήστες να σχεδιάσουν εύκολα τις διαδικασίες τους. Παράλληλα, παρέχει εκπαίδευση μέσω φροντιστηριακών βίντεο, υποστήριξη από το BizAgi Forum, και ευκαιρίες πιστοποίησης για επαγγελματίες και επιχειρήσεις. Η πλατφόρμα περιλαμβάνει επίσης έτοιμες επιχειρησιακές διαδικασίες και υποστηρίζει την εξαγωγή διαγραμμάτων για περαιτέρω ανάλυση.

3.7.2 Bizagi Studio

Το BizAgi Studio είναι το επόμενο στάδιο μετά το BizAgi Modeler, επιτρέποντας τη μετατροπή των μοντέλων διαδικασιών σε λειτουργικές εφαρμογές χωρίς την ανάγκη προγραμματισμού. Προσφέρεται δωρεάν και υποστηρίζει δοκιμαστική χρήση των διαδικασιών σε περιβάλλον έως 20 χρηστών, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα ελέγχου και βελτιστοποίησης πριν από την τελική εφαρμογή.



Εικόνα 17 Bizagi studio

Ο οδηγός χρήσης του BizAgi Studio καθοδηγεί τον χρήστη βήμα προς βήμα στη μετατροπή διαδικασιών σε εφαρμογές. Παρέχει οδηγίες για τον ορισμό δεδομένων, τη δημιουργία διεπαφής χρήστη, τη ρύθμιση κανόνων επιχειρησιακών διαδικασιών, την αντιστοίχιση πόρων, την ενοποίηση με άλλες εφαρμογές και την εκτέλεση των διαδικασιών. Η εκκίνηση του BizAgi Studio απαιτεί βάση δεδομένων, όπου συνιστάται η SQL Server Express 2008 SP3 για γρήγορη εγκατάσταση και άμεση λειτουργία.

3.7.3 Πλεονεκτήματα Χρήσης BizAgi BPM

Η πλατφόρμα BizAgi BPM Suite προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλα εργαλεία μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών. Είναι εύκολη στη χρήση, με μια ολοκληρωμένη σειρά μαθημάτων αυτοεκπαίδευσης που διευκολύνει τη μάθηση και τη διαχείριση διαδικασιών σε διάφορα επίπεδα δυσκολίας. Οι χρήστες εκφράζουν υψηλή ικανοποίηση για την αξία του προϊόντος σε σχέση με το κόστος, ενώ η πλατφόρμα διαθέτει ευχάριστο γραφικό περιβάλλον και δυνατότητα εξαγωγής εγγράφων με πληροφορίες.

3.7.4 Μειονεκτήματα BizAgi BPM

Παρά τα πλεονεκτήματα της πλατφόρμας BizAgi BPM, υπάρχουν ορισμένα στοιχεία που την καθιστούν λιγότερο ελκυστική για κάποιους χρήστες. Η απλότητα της λειτουργικότητας της BizAgi, αν και χρήσιμη για αρχάριους, δεν καλύπτει τις ανάγκες χρηστών που αναζητούν πιο εξελιγμένα εργαλεία BPM. Επιπλέον, η πλατφόρμα έχει περιορισμένη υποστήριξη για την ανάπτυξη του cloud και δεν παρέχει ενσωματωμένα εργαλεία για τη διαχείριση της ανάπτυξης διαδικασιών. Η υποστήριξη του cloud βασίζεται στις πιστοποιήσεις της Microsoft Azure, χωρίς πρόσθετες πιστοποιήσεις, ενώ δεν προσφέρει νέες δυνατότητες για την υποστήριξη ευέλικτης ανάπτυξης λογισμικού ή μεθοδολογίας.

4 Σημασία της μοντελοποίησης και διαχείρισης στον τραπεζικό τομέα.

Στο κεφάλαιο παρουσιάζεται διεξοδικά η έννοια της μοντελοποίησης και της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών στο τραπεζικό περιβάλλον. Αρχικά, δίνεται σαφής ορισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών, οι οποίες περιγράφονται ως το σύνολο των διαδοχικών βημάτων που απαιτούνται για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τις διαδικασίες στον τραπεζικό τομέα, καθώς αυτές περιλαμβάνουν τη συνεργασία πολλών τμημάτων και τη χρήση διαφορετικών τεχνολογιών. Στη συνέχεια, αναδεικνύεται η σημασία της μοντελοποίησης στο τραπεζικό περιβάλλον. Αναλύεται πώς η μοντελοποίηση συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση και οπτικοποίηση των διαδικασιών, καθιστώντας δυνατή την εντοπισμό προβλημάτων και την αναγνώριση ευκαιριών βελτίωσης. Επιπλέον, εξετάζεται ο ρόλος της διαχείρισης ως βασικού εργαλείου για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών, εξασφαλίζοντας την αποδοτικότητα και την προσαρμοστικότητα στον δυναμικό τραπεζικό τομέα.

4.1 Επιχειρησιακές Διαδικασίες στο Τραπεζικό Περιβάλλον

Η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών έχει κρίσιμη σημασία για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, καθώς επιτρέπει την καταγραφή, ανάλυση και αποδοτική διαχείριση του μεγάλου όγκου δεδομένων που παράγεται από τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εξαιτίας του υψηλού όγκου συναλλαγών και της περιορισμένης γκάμας προϊόντων που προσφέρουν στο ευρύ κοινό, είναι αναγκασμένα να αναπτύσσουν πιο αποδοτικές διαδικασίες για την εξοικονόμηση πόρων, τόσο χρηματικών όσο και ανθρωπίνων. Η μοντελοποίηση αυτών των διαδικασιών ενισχύει την κατανόηση των λειτουργιών του ιδρύματος, προσφέροντας πληροφορίες για τα άτομα που τις σχεδιάζουν, καθώς και για εκείνα που τις χρησιμοποιούν ή τις αναλύουν. Η βελτιστοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών έχει μεγάλη σημασία που πολλές τράπεζες διαθέτουν εξειδικευμένα τμήματα για τη συνεχή βελτίωση αυτών των διαδικασιών. Επίσης, πολλές τράπεζες συνεργάζονται με εξωτερικές εταιρείες που εξειδικεύονται στην ανάπτυξη και βελτιστοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών, παρέχοντας πολύτιμες συμβουλές. Η ανάλυση των διαδικασιών βοηθά στην βελτίωση των επιδόσεων από τη φάση του σχεδιασμού έως την προσομοίωση και την εκτέλεση τους, με στόχο την επίτευξη ταχύτερης ολοκλήρωσης, μειωμένου κόστους και αυξημένης απόδοσης, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η εξωτερική γνώση της επιχειρησιακής γνώσης.

Αυτό ενδυναμώνει τη συνεργασία μέσα στον οργανισμό και δημιουργεί μια κοινή βάση γνώσεων που ενσωματώνεται στα πληροφοριακά συστήματα. Η βασική προσέγγιση της μοντελοποίησης στον τραπεζικό τομέα περιλαμβάνει την οπτικοποίηση των διαδικασιών και τη συσχέτιση των δραστηριοτήτων, των οργανισμών και των δεδομένων που συμμετέχουν σε αυτές. Επιπλέον, επικεντρώνεται στην αποτελεσματική διαχείριση της πολυπλοκότητας, δίνοντας έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση μοντέλων και στην ενίσχυση της κατανόησης της επιχειρησιακής γνώσης. Παράλληλα, προσφέρει καθοδήγηση για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων

που ενισχύουν τη λειτουργία του οργανισμού. Τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών, όπως το Business Process Management System (BPMN), αναλαμβάνουν το συντονισμό, το σχεδιασμό και την εκτέλεση αυτών των διαδικασιών μέσω της χρήσης μοντέλων αναπαράστασης. Το BPMN προσφέρει τη δυνατότητα γραφικής αναπαράστασης των διαδικασιών ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, διευκολύνοντας τη διαχείριση των διαδικασιών με έναν τρόπο που είναι κατανοητός όχι μόνο για προγραμματιστές και αναλυτές, αλλά και για απλούς χρήστες.

Η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Management - BPM) αποτελείται από έννοιες, μεθόδους και τεχνικές που στοχεύουν στον σχεδιασμό, τη διαχείριση, τη ρύθμιση, την εκτέλεση και την ανάλυση επιχειρησιακών διαδικασιών. Ο πυρήνας της BPM είναι η σαφής αναπαράσταση των επιχειρησιακών διαδικασιών, περιλαμβάνοντας τις δραστηριότητές τους και τους περιορισμούς εκτέλεσης που τις διέπουν. Τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Management Systems - BPMS) αναφέρονται σε σουίτες λογισμικού που επιτρέπουν τη μοντελοποίηση, την εκτέλεση, την τεχνική και λειτουργική παρακολούθηση, καθώς και την απεικόνιση επιχειρησιακών διαδικασιών και κανόνων. Τα συστήματα αυτά ενσωματώνουν υπάρχουσες και νέες λειτουργίες πληροφοριακών συστημάτων, οι οποίες συντονίζονται μέσω υπηρεσιών. Η ανάπτυξη των BPMS στηρίζεται σε εξελίξεις τόσο στον επιχειρηματικό όσο και στον τεχνολογικό τομέα.

Δύο σημαντικές επιχειρηματικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με την BPM είναι η Συνολική Διαχείριση Ποιότητας (Total Quality Management - TQM) και η Ανασχεδίαση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Re-engineering - BPR), ενώ η BPM συνδέεται επίσης στενά με την Αρχιτεκτονική Προσανατολισμένη στις Υπηρεσίες (Service-Oriented Architecture - SOA). Παράλληλα, παρατηρείται αύξηση στη χρήση συστημάτων όπως τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP), τα Συστήματα Διαχείρισης Ροών Εργασίας (WFM) και η Ενσωμάτωση Επιχειρησιακών Εφαρμογών (EAI). Αυτό που αρχικά ξεκίνησε ως αυτοματοποίηση εσωτερικών διαδικασιών, έχει πλέον εξελιχθεί σε πλήρη ψηφιοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού. Για την κατανόηση της BPM, είναι σημαντική η γνώση του κύκλου ζωής της.

Σύμφωνα με το μοντέλο του Van der Aalst, ο κύκλος ζωής της BPM περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- **Σχεδιασμός διαδικασιών:** Οι υφιστάμενες διαδικασίες αποτυπώνονται ηλεκτρονικά, χρησιμοποιώντας γραφικά πρότυπα για τη μοντελοποίησή τους σε BPMS.
- **Διαμόρφωση συστημάτων:** Το BPMS και οι σχετικές υποδομές προσαρμόζονται ώστε να συγχρονίζονται με τις λειτουργίες και τους ρόλους του οργανισμού.
- **Εκτέλεση διαδικασιών:** Οι διαδικασίες που έχουν μοντελοποιηθεί εφαρμόζονται μέσω μηχανών BPMS, με έμφαση στα πρότυπα εκτέλεσης.
- **Διάγνωση:** Με τη χρήση εργαλείων παρακολούθησης και ανάλυσης, εντοπίζονται σημεία συμφόρησης και βελτιστοποιούνται οι διαδικασίες, εξαλείφοντας πιθανά προβλήματα ή κινδύνους

Το πλαίσιο υλοποίησης ενός BPMS περιλαμβάνει τρεις βασικούς τομείς:

- Την επιχειρησιακή οργάνωση, που εξελίσσεται συνεχώς.
- Τη λειτουργία μέτρησης και ελέγχου, για την αξιολόγηση της απόδοσης.
- Το έργο υλοποίησης BPMS, που αποτελείται από επιμέρους έργα.

Η υλοποίηση ενός BPMS είναι μια συνεχής διαδικασία που απαιτεί προσεκτική κατανόηση των βασικών αρχών της BPM και ευελιξία για την προσαρμογή σε διαφορετικά επιχειρησιακά και τεχνολογικά περιβάλλοντα.

4.2 Βήματα μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών

Η διαδικασία της Μοντελοποίησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών περιλαμβάνει διαδοχικά και συγκεκριμένα βήματα, όπως περιγράφονται παρακάτω:

- **Ανάλυση προβλήματος και επιλογή διαδικασιών** Για να είναι αποτελεσματική η μοντελοποίηση, πρέπει να εντοπιστεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα που απαιτεί επίλυση. Το πρόβλημα αυτό προκύπτει συνήθως από προηγούμενες φάσεις του κύκλου ζωής. Σε αυτό το στάδιο, είναι απαραίτητη η πλήρης κατανόηση των αιτιών του προβλήματος και ο καθορισμός στόχων για την επίλυσή του. Παράλληλα, επιλέγονται οι διαδικασίες που θα μοντελοποιηθούν, με βάση κριτήρια όπως η πολυπλοκότητα και η διασύνδεση με άλλα τμήματα του οργανισμού.
- **Διαμόρφωση του μοντέλου** Σε αυτή τη φάση, αρχικά καθορίζονται οι ενδιαφερόμενοι της διαδικασίας. Οι ενδιαφερόμενοι περιλαμβάνουν. Την ομάδα διοίκησης (management team), όπως CEO και CFO. Τους ιδιοκτήτες των διαδικασιών (process owners), υπεύθυνους για την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα. Τα μέλη των διαδικασιών, που εκτελούν τις σχετικές δραστηριότητες. Τους αναλυτές διαδικασιών (process analysts), που εντοπίζουν σφάλματα και προτείνουν βελτιώσεις. Τους μηχανικούς συστημάτων (system engineers), που αναπτύσσουν λογισμικό και simulations. Την εξειδικευμένη ομάδα BPM (BPM group). Επιπλέον, συλλέγονται κρίσιμες πληροφορίες και δεδομένα, που αποτελούν τη βάση για την επιτυχή μοντελοποίηση.
- **Αναλυτική καταγραφή των διαδικασιών** Πριν από τη γραφική μοντελοποίηση, οι διαδικασίες καταγράφονται αναλυτικά σε κείμενο. Αυτή η καταγραφή περιλαμβάνει λεπτομερείς περιγραφές των δραστηριοτήτων και των ροών δεδομένων μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών.
- **Επιλογή εργαλείου μοντελοποίησης (BPM tool)** Η επιλογή του κατάλληλου τεχνολογικού εργαλείου βασίζεται σε διάφορα κριτήρια, όπως οι ανάγκες και οι στόχοι του οργανισμού σχετικά με τη διαχείριση και μοντελοποίηση των διαδικασιών. Οι βασικές και προηγμένες δυνατότητες του εργαλείου, που μπορούν να προσφέρουν προστιθέμενη αξία. Η τεχνολογική συμβατότητα του εργαλείου με τα υφιστάμενα συστήματα του οργανισμού. Ο χρόνος που απαιτείται για τη διαμόρφωση και λειτουργία του εργαλείου.
- **Γραφική μοντελοποίηση διαδικασιών** Μετά την επιλογή του εργαλείου και της μεθόδου απεικόνισης, ξεκινά η δημιουργία του γραφικού μοντέλου της

διαδικασίας. Η μοντελοποίηση προσαρμόζεται στα χαρακτηριστικά του εργαλείου και στους στόχους που έχουν τεθεί.

- **Αξιολόγηση μοντέλων – Εντοπισμός δυσλειτουργιών και βελτιώσεων** Μετά την ολοκλήρωση της μοντελοποίησης, οι διαδικασίες εξετάζονται αναλυτικά για τον εντοπισμό λαθών που προέκυψαν κατά τη μοντελοποίηση. Δυσλειτουργίες, κενά ή άλλα σημεία προς βελτίωση. Βάσει αυτών των ευρημάτων, γίνονται προτάσεις για ανασχεδιασμό και αναδιοργάνωση, με στόχο τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας από πλευράς χρόνου, κόστους και πόρων. Αυτή η φάση συνδέεται με την έννοια της ανασχεδίασης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPR), που είναι βασικό στοιχείο της BPM.

4.3 Κριτήρια επιλογής των επιχειρησιακών διαδικασιών

Πριν από τη μοντελοποίηση και ανάλυση των επιχειρησιακών διαδικασιών, είναι απαραίτητο να καθοριστούν τα κριτήρια επιλογής τους. Στον τραπεζικό τομέα, οι διαδικασίες που σχετίζονται με την προώθηση και πώληση τραπεζικών και χρηματοοικονομικών προϊόντων και υπηρεσιών είναι κρίσιμες για την αποτελεσματική παραγωγή αυτών των προϊόντων. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επιλογή των διαδικασιών προς ανάλυση περιλαμβάνουν:

- **Η Πολυπλοκότητα της Διαδικασίας:** Αναφέρεται στον αριθμό των δραστηριοτήτων που συνθέτουν την διαδικασία και στις αλληλοεπιδράσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων κατά την εκτέλεσή της.
- **Αριθμός Εμπλεκόμενων στην Επιχειρησιακή Διαδικασία:** Ο αριθμός των ατόμων ή φορέων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας. Αυτός μπορεί να κυμαίνεται από 1 έως και 20 ή περισσότερους, ανάλογα με την πολυπλοκότητα και τις εγκρίσεις που απαιτούνται.
- **Χρονικός Ορίζοντας Εκτέλεσης Διαδικασίας:** Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας και την παροχή του προϊόντος ή της υπηρεσίας στον πελάτη.
- **Σημασία Διαδικασίας:** Η συνεισφορά της διαδικασίας στην κερδοφορία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Υπολογίζεται με τη διαφορά μεταξύ των εσόδων από την παροχή της υπηρεσίας και των εξόδων για την παραγωγή της, ενώ επίσης επηρεάζεται από την προτεραιότητα που δίνεται από τη διοίκηση του ιδρύματος.

4.4 Επιχειρησιακές διαδικασίες σε περιβάλλον τραπεζών

Η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM) στις τράπεζες αποτελεί κεντρικό εργαλείο για την αυτοματοποίηση και βελτιστοποίηση των λειτουργιών τους, με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας, τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της εμπειρίας πελατών. Οι κύριες εφαρμογές της περιλαμβάνουν την αυτοματοποίηση διαδικασιών, όπως η διαχείριση δανείων και πληρωμών βελτιστοποίηση εσωτερικών λειτουργιών, με έμφαση στη ροή εργασιών και την παρακολούθηση της απόδοσης την μείωση κόστους, μέσω της εξάλειψης σφαλμάτων, της ψηφιοποίησης και της κεντροποίησης

λειτουργιών. Ενίσχυση της ικανοποίησης πελατών, με χρήση εργαλείων όπως chatbots, εξατομικευμένες υπηρεσίες και mobile banking και την συμμόρφωση και ασφάλεια, για την εκπλήρωση κανονιστικών απαιτήσεων και τη διαχείριση ρίσκου.

Ορισμένες από τις κύριες περιοχές εφαρμογής BPM στις τράπεζες είναι οι εξής:

- **Επεξεργασία δανείων :** Η BPM χρησιμοποιείται για την αυτοματοποίηση και παρακολούθηση της διαδικασίας επεξεργασίας δανείων, είτε πρόκειται για στεγαστικά, προσωπικά ή επιχειρηματικά δάνεια. Οι διαδικασίες αυτοματοποιούνται από την αίτηση μέχρι την έγκριση ή απόρριψη του δανείου, μειώνοντας τον χρόνο έγκρισης και βελτιώνοντας τη διαφάνεια για τους πελάτες. Στα οφέλη περιλαμβάνονται μείωση του χρόνου επεξεργασίας η αύξηση της ακρίβειας στην αξιολόγηση και η μείωση ανθρώπινων λαθών και καθυστερήσεων.
- **Διαχείριση λογαριασμών πελατών :** Η BPM διευκολύνει τη διαδικασία δημιουργίας και διαχείρισης λογαριασμών πελατών, προσφέροντας αυτοματοποίηση και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των εργασιών, όπως το άνοιγμα νέων λογαριασμών η διαχείριση αιτημάτων και αλλαγών στα δεδομένα των λογαριασμών και η διασφάλιση συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις KYC. Αυτή η αυτοματοποίηση βοηθά στη μείωση των σφαλμάτων και των καθυστερήσεων, ενώ βελτιώνει την εμπειρία του πελάτη.
- **Διαχείριση συναλλαγών και πληρωμών :** Η BPM εφαρμόζεται στις διαδικασίες συναλλαγών και πληρωμών, εξασφαλίζοντας ότι οι συναλλαγές γίνονται γρήγορα και με ασφάλεια. Αυτό περιλαμβάνει την απλοποίηση των διαδικασιών πληρωμών την εξασφάλιση ότι όλες οι συναλλαγές ακολουθούν τα εσωτερικά πρότυπα ασφαλείας και την μείωση του χρόνου για τις διεθνείς και εγχώριες πληρωμές.
- **Διαχείριση κινδύνου και συμμόρφωσης :** Η BPM βοηθά τις τράπεζες να παρακολουθούν, να ελέγχουν και να αναφέρουν τις διαδικασίες κινδύνου, όπως είναι η διαχείριση πιστωτικού, αγοράς και λειτουργικού κινδύνου. Η αυτοματοποίηση βοηθά στην εξασφάλιση της ορθής καταγραφής και παρακολούθησης κινδύνων της συμμόρφωσης με κανονιστικά πρότυπα, όπως η οδηγία MiFID ή ο κανονισμός GDPR και της προληπτικής διαχείρισης κινδύνων και μείωσης πιθανών απωλειών.
- **Εξυπηρέτηση πελατών:** Η BPM βελτιώνει τη διαδικασία εξυπηρέτησης πελατών, από την αίτηση μέχρι την επίλυση των προβλημάτων τους, μέσω της αυτοματοποίησης των διαδικασιών υποστήριξης πελατών της βελτιστοποίησης της διαχείρισης αιτημάτων, παραπόνων ή προβλημάτων και της εξασφάλισης της σωστής και γρήγορης ανταπόκρισης στους πελάτες μέσω πολλαπλών καναλιών επικοινωνίας (τηλέφωνο, email, chat).
- **Διαχείριση εσωτερικών επικοινωνιών και εγγράφων:** Η BPM ενισχύει την παρακολούθηση και διαχείριση των εσωτερικών επικοινωνιών και εγγράφων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της τράπεζας. Η αυτοματοποίηση επιτρέπει την απλοποίηση των ροών εργασίας για την αποστολή και την έγκριση εγγράφων την διασφάλιση της σωστής διάθεσης και αποθήκευσης των εγγράφων και την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων.

- **Υπηρεσίες (Digital Banking) :** Η BPM βοηθά στην ανάπτυξη και υποστήριξη νέων υπηρεσιών ψηφιακής τραπεζικής, όπως εφαρμογές για κινητά, OnLine πληρωμές και υπηρεσίες εξ αποστάσεως. Ειδικότερα την παροχή ασφαλών και εύχρηστων ψηφιακών υπηρεσιών την υποστήριξη της δυνατότητας πρόσβασης σε τραπεζικές υπηρεσίες μέσω νέων ψηφιακών καναλιών και την εξατομίκευση των υπηρεσιών βάσει των αναγκών των πελατών.
- **Διαχείριση Πόρων και Επιχειρησιακής Απόδοσης :** Η BPM βοηθά στην παρακολούθηση της απόδοσης των τμημάτων και των διαδικασιών της τράπεζας, παρέχοντας εργαλεία για την ανάλυση και τη βελτίωση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας. Αυτό περιλαμβάνει την παρακολούθηση της απόδοσης εργαζομένων και διαδικασιών την ανάλυση της αποδοτικότητας των επιχειρησιακών πόρων και ο στρατηγικός σχεδιασμός και βελτίωση του τρόπου λειτουργίας της τράπεζας.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια μπορούμε να μοντελοποιήσουμε με το Business Process Model and Notation (BPMN) όπου είναι ένα ισχυρό εργαλείο που βοηθά στην τυποποιημένη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών, διευκολύνοντας την ανάλυση, τη σχεδίαση και τη βελτιστοποίησή τους. Χρησιμοποιεί ένα σύνολο από διαγράμματα ροής που απεικονίζουν με σαφήνεια διαδικασίες, όπως το άνοιγμα λογαριασμών, η επεξεργασία αιτήσεων δανείων, η διαχείριση πληρωμών και η μεταφορά χρημάτων. Αυτή η οπτική αναπαράσταση επιτρέπει την εύκολη κατανόηση της ροής εργασιών από όλους τους εμπλεκόμενους (υπαλλήλους, αναλυτές, διοίκηση). Το BPMN παρέχει ένα τυποποιημένο σύνολο συμβόλων που είναι κατανοητό τόσο από επιχειρησιακά στελέχη, τα οποία αναλύουν τις διαδικασίες, όσο και από τεχνικές ομάδες που αναπτύσσουν τα απαραίτητα συστήματα. Μέσα από τη μοντελοποίηση, οι τράπεζες μπορούν να εντοπίζουν προβλήματα σε υφιστάμενες διαδικασίες, όπως καθυστερήσεις ή περιττές ενέργειες, και να σχεδιάζουν πιο απλοποιημένες ροές εργασιών. Για παράδειγμα, η αυτοματοποίηση της έγκρισης δανείων και η βελτιστοποίηση διαδικασιών “Know Your Customer” (KYC) μειώνουν το χρόνο και το κόστος.

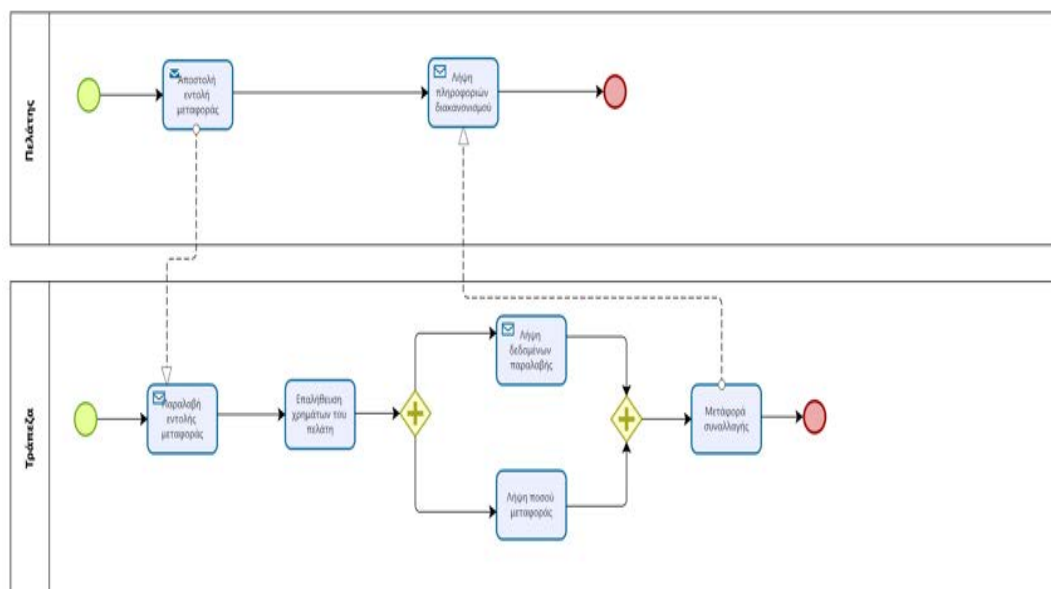
Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του BPMN είναι η δυνατότητα προσομοίωσης και ανάλυσης σεναρίων, που βοηθούν στην πρόβλεψη της απόδοσης διαδικασιών υπό διαφορετικές συνθήκες. Για παράδειγμα, μπορεί να αναλυθεί η ροή εργασιών κατά την επεξεργασία πληρωμών φόρων ή μισθών σε περιόδους αιχμής, επιτρέποντας την έγκαιρη αναγνώριση συμφορήσεων ή κινδύνων. Τα διαγράμματα BPMN μπορούν να συνδεθούν με συστήματα αυτοματισμού, όπως Robotic Process Automation (RPA) για την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων εργασιών, ή Workflow Management Systems (WMS) για τη διαχείριση και παρακολούθηση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο. Ένα παράδειγμα είναι η αυτοματοποιημένη επεξεργασία συναλλαγών ή αιτήσεων μέσω λογισμικού BPM. Επιπλέον, το BPMN βοηθά τις τράπεζες να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με κανονιστικές απαιτήσεις. Παρέχει τη δυνατότητα μοντελοποίησης διαδικασιών που σχετίζονται με την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML) ή την προστασία δεδομένων (GDPR). Το πρότυπο διαγράμματος BPMN για τραπεζικές διαδικασίες προσφέρει μια οπτική απεικόνιση βασικών διαδικασιών ενός τραπεζικού συστήματος, όπως η διαχείριση λογαριασμών, η επεξεργασία συναλλαγών και οι εγκρίσεις δανείων. Παρέχει μια ολοκληρωμένη εικόνα των αλληλεπιδράσεων και ροών εργασίας σε μια χρηματοπιστωτική οντότητα. Για

παράδειγμα, μπορεί να αποτυπώσει όλα τα βήματα που απαιτούνται για την επαλήθευση στοιχείων πελατών. Επιτρέπει επίσης την εύκολη προσαρμογή των διαδικασιών σε νέες κανονιστικές απαιτήσεις ή τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η ενσωμάτωση νέων λειτουργιών στο mobile banking. Συνοψίζοντας, το BPMN αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την τυποποιημένη και ευέλικτη διαχείριση τραπεζικών διαδικασιών, ενισχύοντας την αποδοτικότητα, τη συμμόρφωση και την ικανότητα προσαρμογής σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

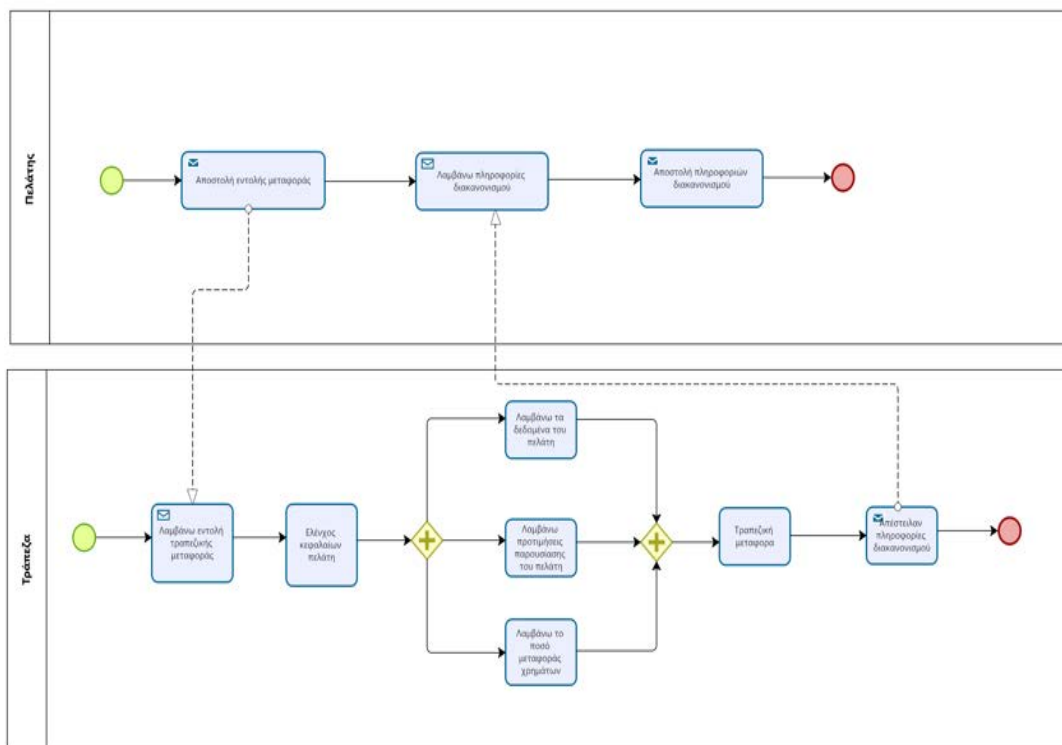
4.4.1 Παράδειγμα BPMN διαγράμματος ταυτοποίησης και ενσωμάτωσης υπηρεσιών βασισμένα σε πρότυπα.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα διάγραμμα ροής διαδικασίας (process flow diagram), σε μορφή BPMN (Business Process Model and Notation). Η μελέτη αυτή αφορά μια διαδικασία χρέωσης και πληρωμής, η οποία αντιπροσωπεύει μια τυπική διαδικασία στην οποία αλληλοεπιδρούν οι πελάτες και οι επιχειρήσεις. Το παράδειγμα επικεντρώνεται σε μια τραπεζική μεταφορά πληρωμής. Οι πελάτες μπορούν να στείλουν μια εντολή τραπεζικής μεταφοράς για να πληρώσουν τους λογαριασμούς τους. Στη συνέχεια, η τράπεζα επαληθεύει τα χρήματα στον λογαριασμό του πληρωτή και εκτελεί τη συναλλαγή. Μετά την ολοκλήρωση της συναλλαγής, η τράπεζα στέλνει τις πληροφορίες εκκαθάρισης στον πληρωτή. Ο πελάτης με τη σειρά του στέλνει τις πληροφορίες εκκαθάρισης στον εκδότη του λογαριασμού.

Πρότυπο αναφοράς διαδικασιών για συγκεκριμένο τομέα και πρότυπα επιχειρησιακών διαδικασιών.



Εικόνα 18 Business process model



Εικόνα 19 εμφανίζεται ένα πρότυπο αναφοράς επιχειρησιακών διαδικασιών.

Στην πρώτη εικόνα παρουσιάζεται η διαδικασία μεταφοράς χρημάτων της τράπεζας, μοντελοποιημένη με τη χρήση BPMN. Στη δεύτερη εικόνα εμφανίζεται ένα πρότυπο αναφοράς επιχειρησιακών διαδικασιών.

4.4.2 Παράδειγμα επιχειρησιακών διαδικασιών της BPMN έγκρισης τραπεζικού δανείου

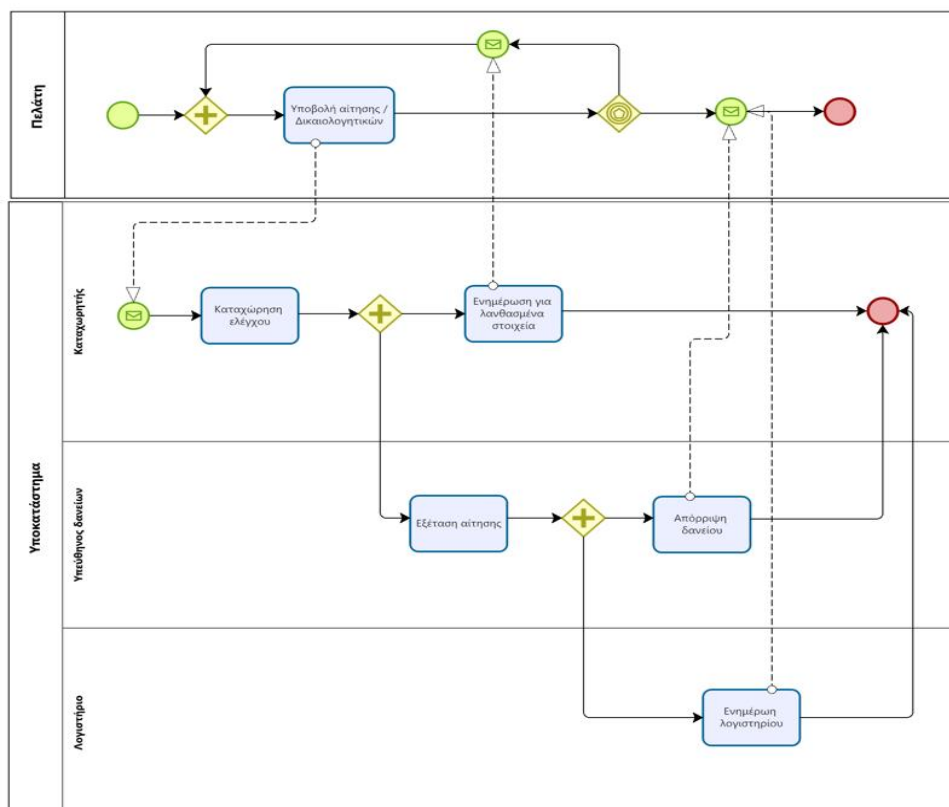
Περιγραφή της διαδικασίας

Η διαδικασία ξεκινά με την υποβολή αίτησης και δικαιολογητικών από τον πελάτη. Το υποκατάστημα καταχωρεί και ελέγχει τα στοιχεία. Αν υπάρχουν σφάλματα, η αίτηση απορρίπτεται και ο πελάτης ενημερώνεται για υποβολή νέας αίτησης. Αν τα στοιχεία είναι σωστά, προωθούνται στον υπεύθυνο δανείων, ο οποίος αποφασίζει αν θα εγκριθεί το δάνειο. Σε περίπτωση απόρριψης, ο πελάτης ενημερώνεται και η διαδικασία σταματά. Αν εγκριθεί, ενημερώνεται το λογιστήριο για την κατάθεση του ποσού, ο πελάτης ενημερώνεται, και η διαδικασία ολοκληρώνεται. Αναλυτικά μια διαδικασία έγκρισης δανείου με τη χρήση διαγράμματος ροής εργασιών (workflow) που περιλαμβάνει τους εξής συμμετέχοντες: **Πελάτη, Καταχωρητή, Υπεύθυνο Δανείων, και Λογιστήριο**. Η διαδικασία χωρίζεται σε διαδρομές (swimlanes) για να δείξει τις ενέργειες κάθε ρόλου.

Ανάλυση της διαδικασίας

Ο πελάτης ξεκινά τη διαδικασία υποβάλλοντας την αίτηση για δάνειο μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά. Το σύστημα λαμβάνει τα στοιχεία και τα μεταφέρει στον καταχωρητή. Ο καταχωρητής παραλαμβάνει την αίτηση και ελέγχει την πληρότητα και ορθότητα των στοιχείων. Αν τα στοιχεία είναι ελλιπή ή λανθασμένα ο καταχωρητής

ενημερώνει τον πελάτη (μέσω αποστολής μηνύματος) για να διορθώσει ή να συμπληρώσει τα στοιχεία. Η διαδικασία επιστρέφει στον πελάτη για επανυποβολή. Αν τα στοιχεία είναι σωστά τότε η αίτηση προωθείται στον υπεύθυνο δανείων για αξιολόγηση. Ο υπεύθυνος δανείων λαμβάνει την αίτηση και εξετάζει τα στοιχεία που έχουν υποβληθεί. Αν η αίτηση απορριφθεί τότε ο υπεύθυνος ενημερώνει τον πελάτη για την απόρριψη (μέσω αποστολής μηνύματος) και η διαδικασία σταματά. Αν η αίτηση εγκριθεί ο υπεύθυνος ενημερώνει το λογιστήριο για να προχωρήσει στην εκταμίευση του ποσού. Το λογιστήριο καταθέτει το ποσό του εγκεκριμένου δανείου στον λογαριασμό του πελάτη. Ο πελάτης ενημερώνεται για την έγκριση και την κατάθεση μέσω μηνύματος.



Εικόνα 20 Περιγράφει την διαδικασία έγκρισης δανείου μέσα από ένα διάγραμμα ροής εργασιών (workflow) που περιλαμβάνει διαφορετικούς ρόλους και ενέργειες

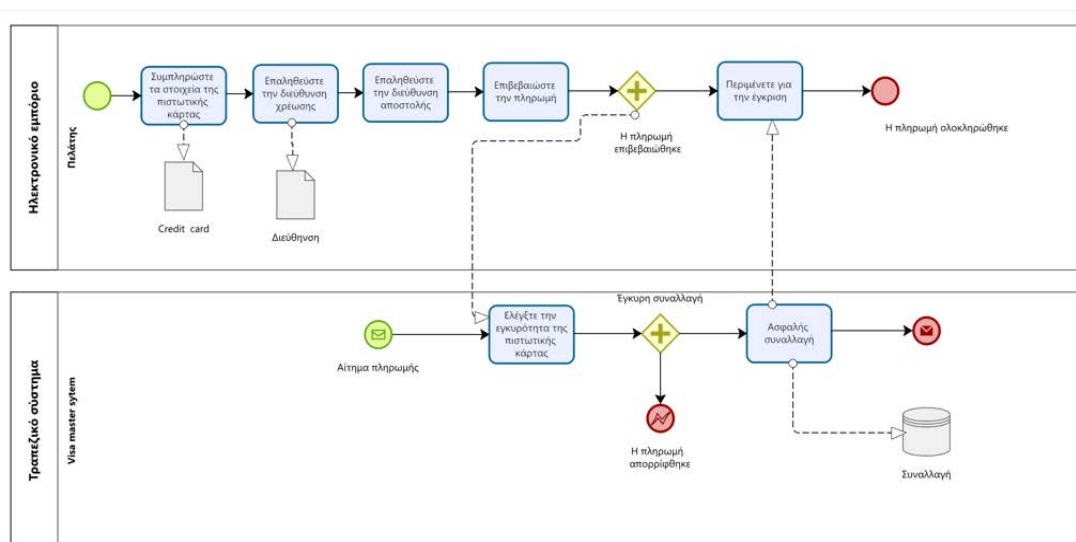
Το διάγραμμα χρησιμοποιεί σαφείς κόμβους αποφάσεων (διακλαδώσεις) για κάθε κρίσιμη φάση της διαδικασίας. Υπάρχει επικοινωνία με τον πελάτη σε κάθε στάδιο όπου απαιτείται δράση (διόρθωση στοιχείων, ενημέρωση για απόρριψη ή έγκριση). Η διαδικασία είναι δομημένη έτσι ώστε να διασφαλίζει τη σωστή ροή πληροφοριών και ενεργειών μεταξύ των συμμετεχόντων (Πελάτης, Καταχωρητής, Υπεύθυνος Δανείων, Λογιστήριο).

4.4.3 Παράδειγμα διαδικασίας Πώλησης και Διανομής Προϊόντων με Συνεργασία Χρηματοπιστωτικού Οργανισμού

Περιγραφή διαδικασίας

Η εικόνα αναπαριστά ένα διάγραμμα διαδικασίας πληρωμής μέσω πιστωτικής κάρτας στο πλαίσιο ενός συστήματος ηλεκτρονικού εμπορίου (E-commerce System) που

συνεργάζεται με ένα τραπεζικό σύστημα (Banking System Visa/Master System). Οι συμμετέχοντες (Swimlanes) είναι ο πελάτης ηλεκτρονικού εμπορίου όπου Περιγράφει τις ενέργειες μέσα στο σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου και το τραπεζικό σύστημα (Visa/Master System) που περιγράφει τις ενέργειες και διαδικασίες του συστήματος που σχετίζονται με την επαλήθευση και την ολοκλήρωση της πληρωμής. Διαδικασία (E-commerce Customer) ξεκινά αφού έχει επικυρωθεί η παραγγελία (Order validated). Ο πελάτης εισάγει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας. Επικυρώνεται η διεύθυνση χρέωσης (Billing Address). Επικυρώνεται η διεύθυνση αποστολής (Shipping Address). Ο πελάτης επιβεβαιώνει την πληρωμή. Η διαδικασία ελέγχει αν η πληρωμή έχει επιβεβαιωθεί αν ναι, ο πελάτης αναμένει για την έγκριση (Wait for authorization). Η πληρωμή ολοκληρώνεται εφόσον εγκριθεί από το τραπεζικό σύστημα.



Εικόνα 21 Μοντέλου BPMN για την Έναρξη διαδικασίας Πώλησης και Διανομής Προϊόντων με Συνεργασία Χρηματοπιστωτικού Οργανισμού

Διαδικασία (Banking System). Το ηλεκτρονικό σύστημα στέλνει αίτημα πληρωμής στο τραπεζικό σύστημα. Το τραπεζικό σύστημα ελέγχει την εγκυρότητα της πιστωτικής κάρτας (π.χ. επαρκές υπόλοιπο, έγκυρη κάρτα). Εάν η κάρτα είναι έγκυρη το σύστημα προχωρά στη διατήρηση της συναλλαγής (Save transaction) και επιστρέφει απάντηση. Εάν η κάρτα δεν είναι έγκυρη: Η πληρωμή απορρίπτεται (Payment rejected). Η συναλλαγή καταγράφεται στο τραπεζικό σύστημα και τα στοιχεία της συναλλαγής αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων. Η ροή μεταξύ του E-commerce Customer και του Banking System βασίζεται σε αιτήματα και αποκρίσεις: Το σύστημα ηλεκτρονικού εμπορίου στέλνει Payment request και λαμβάνει την απόκριση (έγκριση ή απόρριψη).

4.5 Μέθοδοι στη Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών

Στο πλαίσιο της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPM), οι μέθοδοι αναφέρονται στα εργαλεία και τις τεχνικές που υποστηρίζουν και διευκολύνουν τη συνεπή εκτέλεση δραστηριοτήτων σε όλα τα επίπεδα του BPM, όπως το χαρτοφυλάκιο, το πρόγραμμα, τα έργα και οι λειτουργίες. Οι διαφορετικές μέθοδοι εφαρμόζονται σε διακριτά και σημαντικά στάδια του κύκλου ζωής μιας διαδικασίας, προσφέροντας

εξειδικευμένη υποστήριξη σε κάθε φάση. Αυτό το μοναδικό χαρακτηριστικό των μεθόδων και της πληροφοριακής τεχνολογίας έχει οδηγήσει στη δημιουργία περιοχών ικανοτήτων που συνδέονται περισσότερο με τα στάδια του κύκλου ζωής της διαδικασίας, παρά με τις συγκεκριμένες δυνατότητες των ίδιων των μεθόδων BPM ή της τεχνολογίας. Ένα βασικό πλεονέκτημα της σύνδεσης μιας μεθόδου με ένα συγκεκριμένο στάδιο είναι η δυνατότητα αξιολόγησής της με βάση τον προορισμό της. Για παράδειγμα, μπορεί κανείς να εξετάσει τις μεθόδους που είναι κατάλληλες για τον σχεδιασμό διαδικασιών, σε αντίθεση με εκείνες που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωσή τους. Επομένως, η διάσταση των μεθόδων επικεντρώνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε σταδίου του κύκλου ζωής της διαδικασίας, και εξετάζει στοιχεία όπως η ενσωμάτωση των μεθόδων κύκλου ζωής της διαδικασίας με άλλες και με άλλες μεθόδους διαχείρισης, η υποστήριξη από μεθόδους που παρέχονται από την πληροφοριακή τεχνολογία, η πολυπλοκότητα, η καταλληλότητα, η προσβασιμότητα και η πραγματική χρήση των μεθόδων σε κάθε στάδιο.

- **Σχεδιασμός και μοντελοποίηση διαδικασιών:** Σχετίζεται με τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό και την εννοιολογική ανάπτυξη των τρεχουσών επιχειρησιακών διαδικασιών και των μελλοντικών διαδικασιών. Ο πυρήνας τέτοιων μεθόδων δεν περιορίζεται μόνο στις τεχνικές μοντελοποίησης διαδικασιών, αλλά επεκτείνεται και στις μεθόδους ανάλυσης διαδικασιών.
- **Υλοποίηση και εκτέλεση διαδικασιών:** Καλύπτει τα επόμενα στάδια στον κύκλο ζωής. Οι σχετικές μέθοδοι βοηθούν στη μετατροπή μοντέλων διαδικασιών σε εκτελέσιμες επιχειρησιακές προδιαγραφές. Οι μέθοδοι που σχετίζονται με την επικοινωνία αυτών των μοντέλων και οι μέθοδοι κλιμάκωσης διευκολύνουν την εκτέλεση της διαδικασίας.
- **Έλεγχος και μέτρηση των διαδικασιών του κύκλου ζωής της διαδικασίας:** σχετίζεται με μεθόδους που παρέχουν καθοδήγηση για τη συλλογή και την ενοποίηση δεδομένων που αφορούν τις διαδικασίες. Αυτά τα δεδομένα μπορεί να σχετίζονται με τον έλεγχο διαδικασιών (π.χ., κινδύνους) ή να είναι μέτρα απόδοσης διαδικασιών (π.χ., χρόνος, κόστος και ποιότητα).
- **Βελτίωση και καινοτομία των διαδικασιών:** Περιλαμβάνει όλες τις μεθόδους που διευκολύνουν την ανάπτυξη βελτιωμένων επιχειρησιακών διαδικασιών. Αυτό περιλαμβάνει προσεγγίσεις που υποστηρίζουν δραστηριότητες όπως η ενίσχυση διαδικασιών (π.χ., αναδιάταξη βημάτων σε μια διαδικασία), η καινοτομία διαδικασιών (π.χ., τεχνικές δημιουργικής σκέψης), η αξιοποίηση διαδικασιών (καλύτερη χρήση των υπαρχόντων πόρων όπως ανθρώπινο δυναμικό, δεδομένα ή συστήματα) και η παραγωγή παραλλαγών διαδικασιών (π.χ., πρότυπα μοντέλα, σύγκριση δεδομένων).
- **Το στοιχείο αξιολόγησης διαχείριση έργων και προγραμμάτων διαδικασιών:** Αξιολογεί τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη συνολική διαχείριση BPM σε επίπεδο οργανισμού και για συγκεκριμένα έργα BPM. Αυτό απαιτεί μια ισχυρή ενσωμάτωση των μεθόδων BPM με συγκεκριμένες προσεγγίσεις διαχείρισης έργων.

Η πληροφορική αναφέρεται στο λογισμικό, το υλικό και τα συστήματα πληροφοριών που επιτρέπουν και υποστηρίζουν τις δραστηριότητες διαδικασιών. Όπως

αναφέρεται, η αξιολόγηση της πληροφορικής ως ενός από τα βασικά στοιχεία του BPM είναι δομημένη με παρόμοιο τρόπο όπως και οι μέθοδοι BPM, ενώ επίσης αναφέρεται στα στάδια του κύκλου ζωής των διαδικασιών. Παρόμοια με τη διάσταση των μεθόδων, τα στοιχεία επικεντρώνονται στις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε σταδίου του κύκλου ζωής των διαδικασιών και αξιολογούνται από απόψεις όπως η προσαρμοστικότητα, η καταλληλότητα της αυτοματοποίησης και η ενσωμάτωση με σχετικές λύσεις πληροφορικής (π.χ., αποθήκες δεδομένων, επιχειρησιακά συστήματα, αναφορές). Επιπλέον, τα κριτήρια αξιολόγησης περιλαμβάνουν την πολυπλοκότητα, την καταλληλότητα, την προσβασιμότητα και τη χρήση της πληροφορικής σε κάθε στάδιο.

- **Λύσεις για το σχεδιασμό και τη μοντελοποίηση διαδικασιών** καλύπτουν την ημι-αυτοματοποιημένη υποστήριξη που επιτρέπει την παραγωγή μοντέλων διαδικασιών από αρχεία καταγραφής (εξόρυξη διαδικασιών - process mining) και την υποστήριξη εργαλείων για τη μοντελοποίηση και ανάλυση επιχειρησιακών διαδικασιών (π.χ., προσομοίωση διαδικασιών, animation).
- **Ενεργοποιημένη από την υλοποίηση και εκτέλεση διαδικασιών** επικεντρώνεται στη μετατροπή των μοντέλων διαδικασιών σε εκτελέσιμες προδιαγραφές και στην επακόλουθη εκτέλεση βάσει ροής εργασιών. Περιλαμβάνει επίσης σχετικές λύσεις, όπως συστήματα διαχείρισης εγγράφων ή διαδικασίες που βασίζονται σε υπηρεσίες. Αυτή η κατηγορία λογισμικού συχνά ονομάζεται "συστήματα πληροφορικής ευαισθητοποιημένα σε διαδικασίες".
- **Λύσεις ελέγχου και μέτρησης διαδικασιών** διευκολύνουν ημι-αυτοματοποιημένη διαχείριση κλιμακώσεων, χειρισμό εξαιρέσεων, απεικόνιση απόδοσης και έλεγχο διαδικασιών.
- **Τα εργαλεία για τη βελτίωση και την καινοτομία διαδικασιών** παρέχουν ημι-αυτοματοποιημένη υποστήριξη για τη δημιουργία βελτιωμένων επιχειρησιακών διαδικασιών. Αυτά μπορεί να είναι λύσεις που παρέχουν ευέλικτα εργαλεία που προσαρμόζουν συνεχώς τις επιχειρησιακές διαδικασίες βάσει των αλλαγών στο περιβάλλον.
- **Τα εργαλεία διαχείρισης έργων και προγραμμάτων διαδικασιών** διευκολύνουν τη συνολική διαχείριση διαφορετικών τύπων πρωτοβουλιών BPM. Παρέχουν, μεταξύ άλλων, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για τους υπεύθυνους των διαδικασιών.

4.5.1 Εργαλεία BPMN για Μοντελοποίηση Τραπεζικών Διαδικασιών

Η δημιουργία και ανάλυση διαδικασιών BPMN στις τράπεζες απαιτεί τη χρήση διαφόρων εργαλείων που προσφέρουν δυνατότητες σχεδίασης, αυτοματοποίησης και ανάλυσης. Αυτά τα εργαλεία παρέχουν γραφική απεικόνιση των διαδικασιών, διευκολύνοντας την κατανόηση των εσωτερικών διαδικασιών και ενισχύοντας τη συνεργασία με εξωτερικούς φορείς. Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού για τη μοντελοποίηση διαδικασιών εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες του οργανισμού και η ευχρηστία της διεπαφής του. Επίσης, η ποιότητα της τεκμηρίωσης, οι τακτικές αναβαθμίσεις για τη βελτίωση της απόδοσης και η εύκολη εκμάθηση του εργαλείου είναι σημαντικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, η ικανότητα του εργαλείου να συνδέεται με άλλες εφαρμογές και βάσεις δεδομένων είναι καθοριστική

για τη σωστή διαχείριση των δεδομένων. Τέλος, η ποιότητα της υποστήριξης πελατών αποτελεί έναν άλλο κρίσιμο παράγοντα, καθώς επηρεάζει την αποδοτικότητα και τη συνολική εμπειρία χρήστη του εργαλείου. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι καθοριστικά για την επιτυχή μοντελοποίηση διαδικασιών και την επίτευξη υψηλής απόδοσης και προσαρμοστικότητας στις ανάγκες του οργανισμού.

Τα εργαλεία BPMN για τη μοντελοποίηση διαδικασιών στις τράπεζες περιλαμβάνουν:

- **Camunda Modeler:** Εργαλείο ανοιχτού κώδικα για σχεδίαση και αυτοματοποίηση διαδικασιών BPMN.
- **Bizagi Modeler:** Εργαλείο για τη σχεδίαση και ανάλυση επιχειρησιακών διαδικασιών.
- **Signavio Process Manager:** Εργαλείο για συνεργασία και ανάλυση διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο.
- **Lucidchart:** Διαδικτυακό εργαλείο για τη δημιουργία BPMN διαγραμμάτων με δυνατότητες συνεργασίας.
- **Microsoft Visio:** Εργαλείο σχεδίασης BPMN με πρότυπα και δυνατότητες αυτοματοποίησης.
- **ARIS (Architecture of Integrated Information Systems)** είναι ένα λογισμικό που χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών και είναι ιδιαίτερα γνωστό στην επιχειρηματική ανάλυση και βελτιστοποίηση διαδικασιών
- **ADONIS** είναι ένα λογισμικό μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών που παρέχει εργαλεία για την ανάλυση, το σχεδιασμό και την βελτιστοποίηση των διαδικασιών, χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως BPMN.

4.6 Διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών τραπεζών

Η διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM) στο περιβάλλον μιας τράπεζας αναφέρεται στη βελτίωση και βελτιστοποίηση των διαδικασιών που υποστηρίζουν τις λειτουργίες της τράπεζας, προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη αποδοτικότητα, συμμόρφωση με κανονισμούς και καλύτερη εμπειρία πελατών. Στις τράπεζες, οι επιχειρησιακές διαδικασίες περιλαμβάνουν:

- **Διαχείριση πιστώσεων και δανείων:** Από την αξιολόγηση των αιτήσεων δανείων μέχρι την έγκριση, τη διαχείριση των πληρωμών και την είσπραξη.
- **Διαχείριση λογαριασμών πελατών:** Διαδικασίες που αφορούν τη δημιουργία, ενημέρωση και κλείσιμο λογαριασμών, καθώς και την παρακολούθηση των κινήσεων.
- **Συμμόρφωση και έλεγχοι κινδύνου:** Διαδικασίες για την παρακολούθηση της νομιμότητας των συναλλαγών, την αναγνώριση χρηματοδότησης και την αντιμετώπιση χρηματοοικονομικών κινδύνων.

- **Διαχείριση πελατειακών σχέσεων (CRM):** Διαδικασίες για την υποστήριξη των πελατών μέσω διάφορων καναλιών (π.χ. καταστήματα, online banking), εξυπηρέτηση και την παροχή νέων προϊόντων.
- **Διαχείριση συναλλαγών και πληρωμών:** Από τη διαχείριση των καθημερινών συναλλαγών μέχρι τις πληρωμές μέσω διαφορετικών πλατφορμών (π.χ. ψηφιακές πληρωμές, μεταφορές χρημάτων).

Τα οφέλη από την εφαρμογή BPM στις τράπεζες είναι :

- **Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών :** Η BPM βοηθά τις τράπεζες να αυτοματοποιήσουν χρονοβόρες και επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, όπως η επεξεργασία αιτήσεων για δάνεια ή πιστωτικές εξετάσεις, μειώνοντας έτσι την ανθρώπινη παρέμβαση και τα λάθη που μπορεί να προκύψουν.
- **Η μείωση του κόστους :** Με την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την καλύτερη διαχείριση των πόρων, οι τράπεζες μπορούν να μειώσουν τα λειτουργικά της έξοδα και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα. Η μείωση της χειροκίνητης εργασίας συμβάλλει στην εξοικονόμηση χρόνου και χρημάτων.
- **Η ταχύτερη εξυπηρέτηση πελατών :** Η BPM επιτρέπει στις τράπεζες να προσφέρουν ταχύτερη και πιο ακριβή εξυπηρέτηση στους πελάτες, μειώνοντας το χρόνο αναμονής και αυξάνοντας την ικανοποίηση των πελατών. Η ψηφιοποίηση και η αυτοματοποίηση διαδικασιών όπως η έγκριση δανείων επιταχύνει την εξυπηρέτηση.
- **Η βελτίωση της συμμόρφωσης και μείωση του κινδύνου :** Η BPM διασφαλίζει ότι όλες οι διαδικασίες ακολουθούν τα πρότυπα και τις κανονιστικές απαιτήσεις της τράπεζας, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα σφαλμάτων ή παραβιάσεων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε νομικούς κινδύνους ή απώλειες.
- **Η διαφάνεια και παρακολούθηση :** Η δυνατότητα παρακολούθησης όλων των διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει στις τράπεζες να εντοπίζουν καθυστερήσεις, προβλήματα ή περιττές ενέργειες και να τις διορθώνουν άμεσα. Επιπλέον, η διαφάνεια διευκολύνει την αναφορά και την ανάλυση των διαδικασιών για βελτίωση.

5 Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών Δανειοδοτήσεων με Διαγράμματα BPMN

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστούν οι βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες του τμήματος δανείων με τους όρους ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, αξιοποιώντας διαγράμματα BPMN (Business Process Model and Notation), με στόχο την καταγραφή της παρούσας κατάστασης και την υποβολή προτάσεων βελτίωσης για μεγαλύτερη αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα.

Στον τραπεζικό τομέα, όπου η διαχείριση πολυσύνθετων διαδικασιών και η συμμόρφωση με κανονιστικά πλαίσια αποτελεί καθημερινή πρόκληση, τα διαγράμματα BPMN παρέχουν μια τυποποιημένη και οπτική μέθοδο χαρτογράφησης και ανάλυσης των διαδικασιών.

Στο τμήμα δανείων της Τράπεζας, οι διαδικασίες που αφορούν την αξιολόγηση αιτημάτων, την έγκριση, την εκταμίευση και την παρακολούθηση δανείων περιλαμβάνουν πολλά στάδια, εμπλέκουν διάφορους φορείς και απαιτούν συντονισμό διαδοχικών αλληλεπιδράσεων.

Η χρήση της BPMN επιτρέπει τη λεπτομερή αποτύπωση της ροής εργασιών, τη διαπίστωση σημείων καθυστέρησης ή αδυναμιών και τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων, εξασφαλίζοντας παράλληλα αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων τμημάτων. Επίσης, συμβάλλει στην εκπαίδευση του προσωπικού και στη συμμόρφωση με τις κανονιστικές απαιτήσεις. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα μοντελοποιηθούν οι διαδικασίες που σχετίζονται με:

- Αίτηση για στεγαστικό δάνειο.
- Αίτηση για επιχειρηματικό δάνειο.
- Αίτηση για καταναλωτικό δάνειο.
- Δάνειο για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών.

Για τη μοντελοποίηση θα χρησιμοποιηθεί το Bizagi Modeler, ένα εξειδικευμένο εργαλείο που βασίζεται στο πρότυπο BPMN. Το Bizagi Modeler υποστηρίζει τη δημιουργία διαγραμμάτων ροής, επιτρέποντας την οπτικοποίηση, την ανάλυση και την τεκμηρίωση των επιχειρησιακών διεργασιών, καθώς και τη βελτιστοποίηση και τον συντονισμό των εργασιών εντός του οργανισμού.

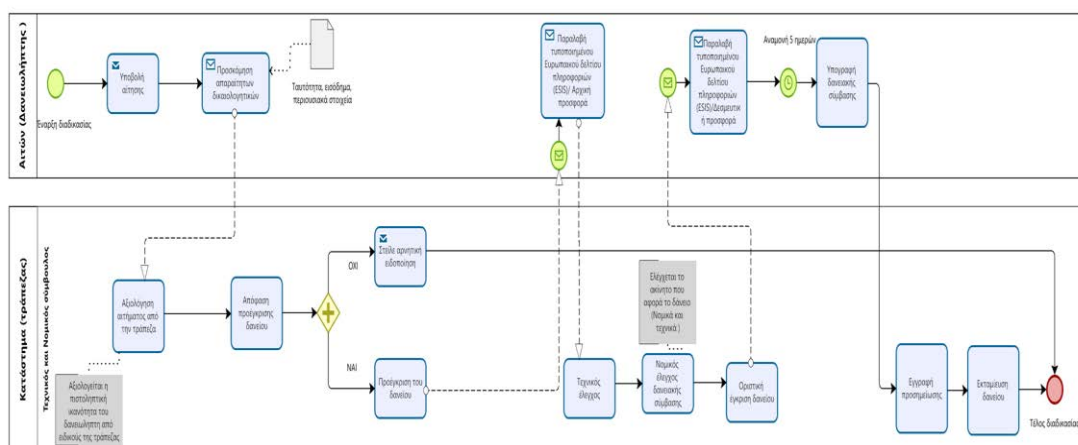
5.1 BPMN διάγραμμα επιχειρησιακής διαδικασίας αίτησης στεγαστικού δανείου

Σε αυτό το διάγραμμα απεικονίζεται η διαδικασία καταχώρησης στεγαστικού δανείου σε ένα κατάστημα χρηματοπιστωτικού ιδρύματος που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα.

Περιγραφή της διαδικασίας

Το παραπάνω διάγραμμα γίνεται περιγραφή μια επιχειρησιακή διαδικασία που λαμβάνει χώρα στον φυσικό χώρο ενός καταστήματος της τράπεζας. Στη συνέχεια, θα γίνει ανάλυση της διαδικασίας για την καταχώρηση αίτησης στεγαστικού δανείου, με στόχο την παροχή μιας ολοκληρωμένης εικόνας των επιμέρους στοιχείων της. Θα παρουσιαστούν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη που συμμετέχουν στη διαδικασία, ενώ θα αναλυθούν αναλυτικά οι δραστηριότητες και οι ενέργειες που αναλαμβάνει κάθε εμπλεκόμενος. Η ανάλυση αυτή στοχεύει να καταστήσει πλήρως κατανοητή την επιχειρησιακή διαδικασία και να διευκρινίσει τη ροή των δραστηριοτήτων.

Πρόκειται για μία από τις πιο κρίσιμες διαδικασίες, καθώς η χορήγηση στεγαστικού δανείου σε έναν πελάτη ενισχύει τη δέσμευση του πελάτη προς το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα καθ' όλη τη διάρκεια του δανεισμού. Με αυτόν τον τρόπο, η τράπεζα διασφαλίζει σταθερά έσοδα από τόκους για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ παράλληλα αποκτά τη δυνατότητα να προωθήσει επιπλέον τραπεζικά προϊόντα και υπηρεσίες. Αυτό το γεγονός μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της μακροχρόνιας κερδοφορίας του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Η επιχειρησιακή διαδικασία αποτελείται από δύο ξεχωριστές ενότητες (POOLS), τα οποία αφορούν ουσιαστικά τα δυο βασικά μέρη που συναλλάσσονται και εκτελούν συγκεκριμένες δραστηριότητες.



Εικόνα 22 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης στεγαστικού δανείου .

Βήματα της διαδικασίας

1. Έναρξη Διαδικασίας

- Ο ενδιαφερόμενος αποφασίζει να αιτηθεί στεγαστικό δάνειο και επικοινωνεί με την τράπεζα.

2. Υποβολή Αίτησης

- Ο δανειολήπτης υποβάλλει την αίτησή του είτε **Online** μέσω του Internet Banking είτε **δια ζώσης** σε υποκατάστημα της τράπεζας.

3. Προσκόμιση Απαραίτητων Εγγράφων

- Ο δανειολήπτης παρέχει όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά:
 - Αποδεικτικά εισοδήματος
 - Τίτλους ιδιοκτησίας ακινήτου
 - Προσωπικά και φορολογικά στοιχεία

4. Αξιολόγηση Οικονομικής Κατάστασης

- Η τράπεζα εξετάζει την αίτηση και αξιολογεί τη φερεγγυότητα του αιτούντος, ελέγχοντας την πιστοληπτική του ικανότητα.

5. Προέγκριση Δανείου

- Εφόσον πληρούνται οι αρχικές προϋποθέσεις, η τράπεζα χορηγεί προέγκριση δανείου.
- Ο δανειολήπτης λαμβάνει το **Τυποποιημένο Ευρωπαϊκό Δελτίο Πληροφοριών (ESIS)** με λεπτομέρειες χρηματοδότησης (επιτόκιο, όροι αποπληρωμής, έξοδα).

6. Τεχνικός & Νομικός Έλεγχος

- **Τεχνικός έλεγχος** για την εκτίμηση αξίας και κατάστασης του ακινήτου.
- **Νομικός έλεγχος** για να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν νομικά εμπόδια.

7. Οριστική Έγκριση Δανείου

- Η τράπεζα επιβεβαιώνει τη δυνατότητα εκταμίευσης του δανείου.
- Ο δανειολήπτης λαμβάνει το **τελικό ESIS** με τη δεσμευτική προσφορά του δανείου.

8. Περίοδος Αναμονής & Αποδοχή Όρων

- Ο δανειολήπτης έχει **τουλάχιστον 5 ημέρες** για να μελετήσει την προσφορά πριν την αποδεχθεί.

9. Υπογραφή Δανειακής Σύμβασης

- Ο δανειολήπτης υπογράφει τη σύμβαση δανείου, δεσμεύοντας και τις δύο πλευρές.

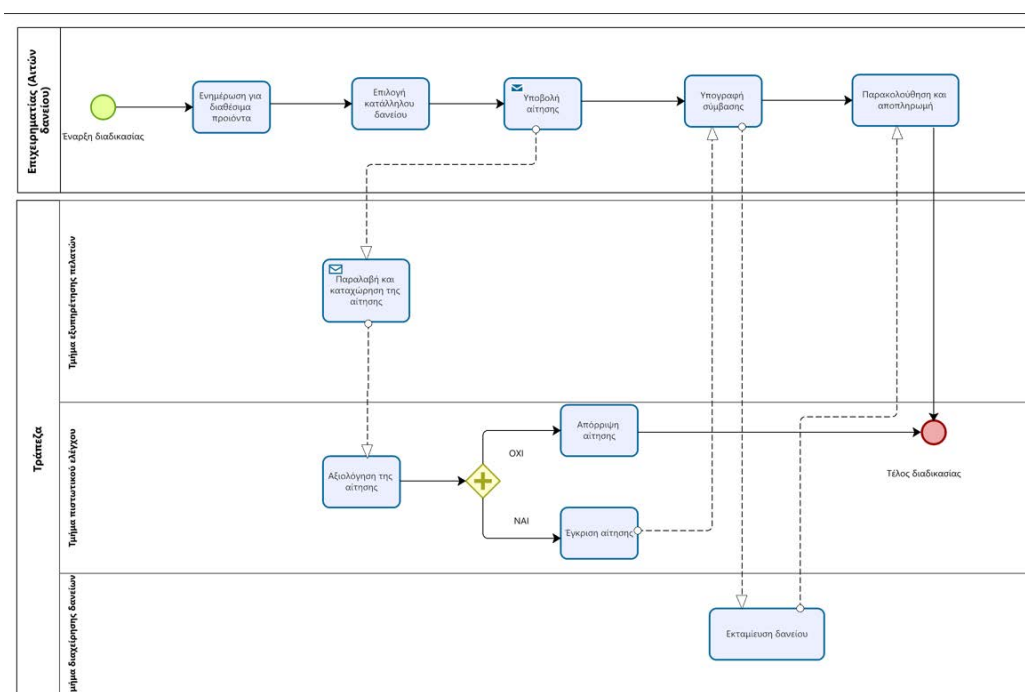
10. Εκταμίευση Δανείου

- Το ποσό γίνεται διαθέσιμο είτε στον δανειολήπτη είτε καταβάλλεται απευθείας για την αγορά/ανακαίνιση του ακινήτου.

11. Ολοκλήρωση Διαδικασίας

- Με την εκταμίευση του δανείου, η διαδικασία ολοκληρώνεται και ο δανειολήπτης μπορεί να αξιοποιήσει το ποσό για τον σκοπό που έχει οριστεί.

5.2 Αναλυτική Εξέταση της Διαδικασίας Αίτησης και Έγκρισης Επιχειρηματικού Δανείου.



Εικόνα 23 Διάγραμμα BPMN διαδικασία αίτησης επιχειρηματικού δανείου

Βήματα της διαδικασίας

1. Έρευνα και Απόφαση

- Ο επιχειρηματίας ενημερώνεται για τα διαθέσιμα δάνεια μέσω της ιστοσελίδας της τράπεζας ή σε τραπεζικό κατάστημα.
- Συγκρίνει τα χρηματοδοτικά προϊόντα και αποφασίζει το κατάλληλο για την επιχείρησή του.
- Εξετάζει τους όρους αποπληρωμής, τα επιτόκια και τις προμήθειες.

2. Προετοιμασία Δικαιολογητικών & Υποβολή Αίτησης

- Ο επιχειρηματίας συγκεντρώνει τα απαραίτητα δικαιολογητικά:
 - **Επιχειρηματικό σχέδιο** (περιγραφή δραστηριότητας, στρατηγική, προβλέψεις).

- **Οικονομικές καταστάσεις** (ισολογισμοί, φορολογικές δηλώσεις, ταμειακές ροές).
 - **Εγγυήσεις ή εξασφαλίσεις** (ακίνητα, καταθέσεις, προσωπικές εγγυήσεις).
 - **Νομικά έγγραφα** (καταστατικό εταιρείας, άδειες λειτουργίας, ΑΦΜ, ΑΜΕ).
- Υποβάλλει την αίτηση δανείου είτε μέσω **Internet Banking** είτε **σε φυσικό κατάστημα** της τράπεζας.
3. **Αξιολόγηση της Αίτησης από την Τράπεζα**
- Το τμήμα **εξυπηρέτησης πελατών** ελέγχει αν η αίτηση είναι πλήρης.
 - Το **τμήμα πιστωτικού ελέγχου** εξετάζει:
 - Τη βιωσιμότητα της επιχείρησης.
 - Τη φερεγγυότητα του αιτούντος και των εγγυήσεων.
 - Την οικονομική κατάσταση και τη δυνατότητα αποπληρωμής.
4. **Απόφαση Έγκρισης ή Απόρριψης**
- **Απόρριψη:** Η επιχείρηση ενημερώνεται και μπορεί να ζητήσει επανεξέταση.
 - **Έγκριση:** Προχωρά η διαδικασία υπογραφής σύμβασης.
5. **Υπογραφή Δανειακής Σύμβασης**
- Υπογράφεται η σύμβαση μεταξύ της επιχείρησης και της τράπεζας.
6. **Τελικός Έλεγχος και Εκταμίευση Δανείου**
- Η τράπεζα ολοκληρώνει τον τελικό έλεγχο και εγκρίνει την εκταμίευση.
 - Το ποσό κατατίθεται στον τραπεζικό λογαριασμό της επιχείρησης.
7. **Αποπληρωμή & Παρακολούθηση Δανείου**
- Η επιχείρηση ξεκινά την αποπληρωμή σύμφωνα με τη συμφωνημένη διάρκεια και τους όρους.
 - Το **τμήμα διαχείρισης δανείων** παρακολουθεί τις πληρωμές.
 - Σε περίπτωση καθυστερήσεων ή οικονομικών δυσκολιών, μπορεί να γίνει αναδιάρθρωση του δανείου ή, αν χρειαστεί, ρευστοποίηση των εγγυήσεων.

5.3 Διαδικασία αίτησης καταναλωτικού δανείου

Βήματα της διαδικασίας

1. Έναρξη Διαδικασίας

- Ο πελάτης εισέρχεται στην ψηφιακή τραπεζική πλατφόρμα.
- Ελέγχει και επιβεβαιώνει τα προσωπικά του στοιχεία.

2. Υποβολή Αίτησης

- Συμπληρώνει και υποβάλλει την αίτηση καταναλωτικού δανείου.
- Υποβάλλει τα απαραίτητα έγγραφα (ταυτότητα, αποδεικτικά εισοδήματος κ.λπ.).

3. Έλεγχος Δικαιολογητικών από το Τμήμα Νομικού & Τεχνικού Ελέγχου

- Καταχώρηση της αίτησης.
- Έλεγχος πληρότητας εγγράφων.
- **Αν υπάρχουν ελλείψεις**, ο πελάτης ενημερώνεται για συμπλήρωση.

4. Αξιολόγηση Αίτησης

- Εξέταση πιστοληπτικής ικανότητας πελάτη.
- Ανάλυση οικονομικών στοιχείων και κινδύνων.

5. Απόφαση Έγκρισης ή Απόρριψης

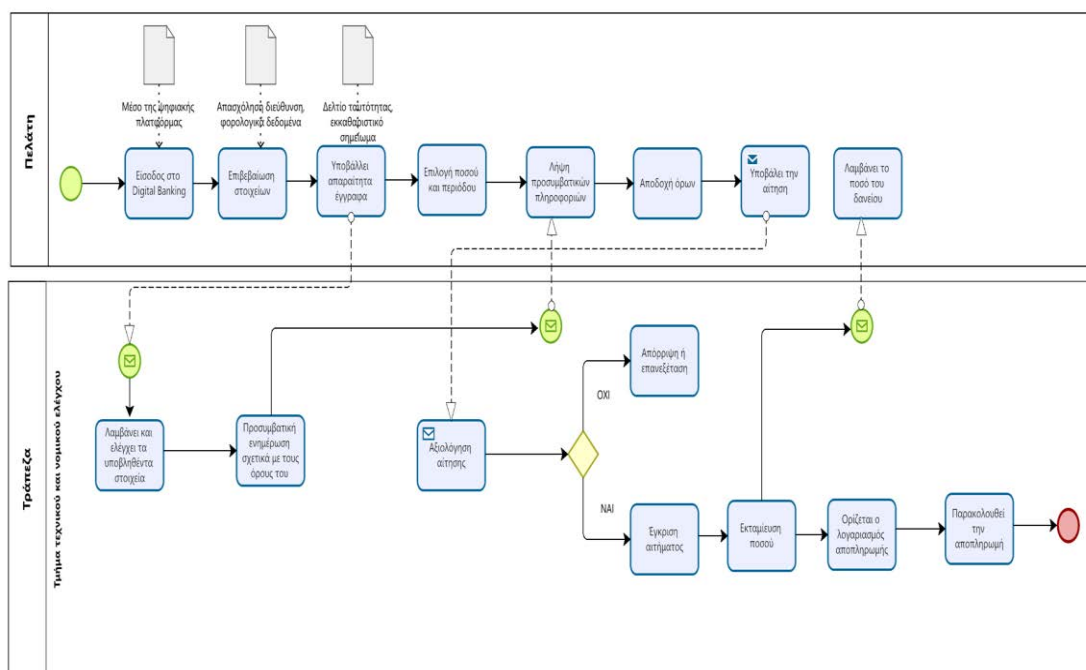
- **Απόρριψη:** Ο πελάτης ενημερώνεται και μπορεί να ζητήσει επανεξέταση.
- **Έγκριση:** Προχωρά η διαδικασία εκταμίευσης.

6. Έγκριση Αιτήματος και Εκταμίευση

- Ορισμός λογαριασμού αποπληρωμής.
- Μεταφορά του ποσού στον λογαριασμό του πελάτη.

7. Παρακολούθηση Αποπληρωμής

- Η τράπεζα παρακολουθεί τις πληρωμές.
- Σε περίπτωση καθυστερήσεων, ενημερώνεται ο πελάτης για ενέργειες αποπληρωμής.



Εικόνα 24 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας αίτησης καταναλωτικού δανείου

5.4 Διαδικασία αίτησης δανείου για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών

Βήματα της διαδικασίας

1. Είσοδος στο Digital Banking

- Ο πελάτης συνδέεται στον λογαριασμό του μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας.
- Επιλέγει τον τύπο δανείου που επιθυμεί.
- Ελέγχει και επιβεβαιώνει τα προσωπικά του στοιχεία.

2. Καθορισμός Δανείου

- Ορίζει το επιθυμητό ποσό δανείου και την περίοδο αποπληρωμής.
- Εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία και τους όρους.

3. Υποβολή Αίτησης

- Συμπληρώνει τα απαιτούμενα στοιχεία για την αίτηση.
- Διαβάζει και αποδέχεται τους όρους του δανείου.
- Υποβάλει ηλεκτρονικά την αίτηση στην τράπεζα.

4. Έλεγχος από την Τράπεζα

- Επαλήθευση στοιχείων πελάτη.
- Αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας.

5. Απόφαση Έγκρισης ή Απόρριψης

- **Απόρριψη:** Ο πελάτης ενημερώνεται με ειδοποίηση ή λαμβάνει πρόταση για επανεξέταση.
- **Έγκριση:** Η τράπεζα εγκρίνει το δάνειο και προχωρά στη σύναψη της σύμβασης.

6. Υπογραφή Σύμβασης

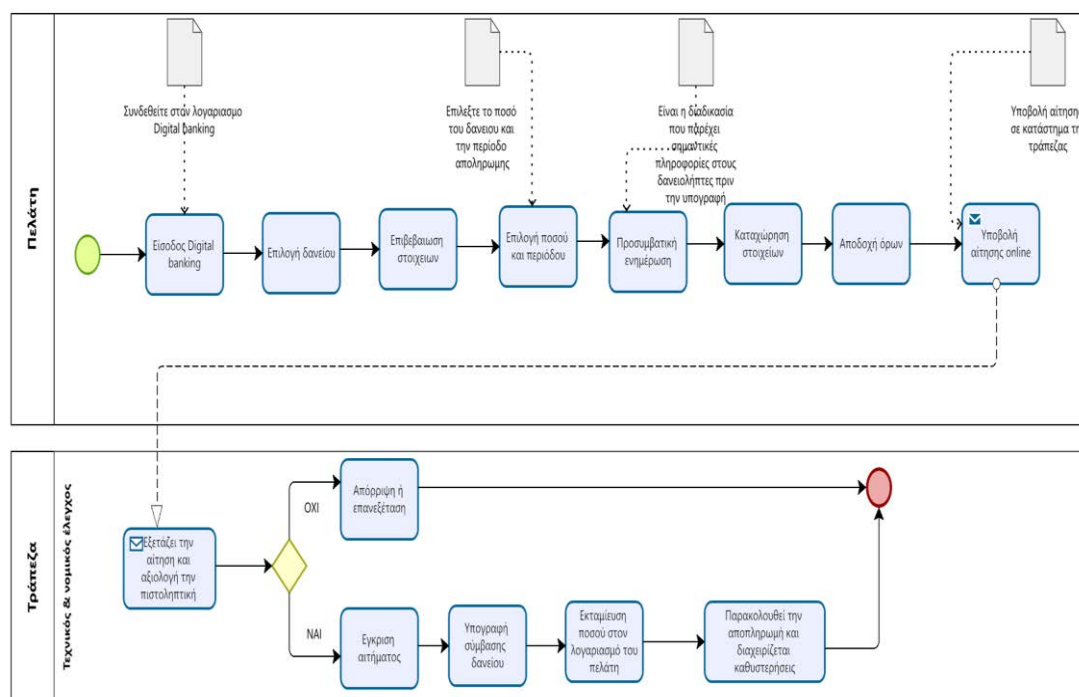
- Ο πελάτης υπογράφει τη σύμβαση ψηφιακά ή σε έντυπη μορφή.

7. Εκταμίευση Δανείου

- Το ποσό κατατίθεται στον λογαριασμό του πελάτη.

8. Παρακολούθηση Αποπληρωμής

- Η τράπεζα παρακολουθεί τις πληρωμές και διαχειρίζεται τυχόν καθυστερήσεις.



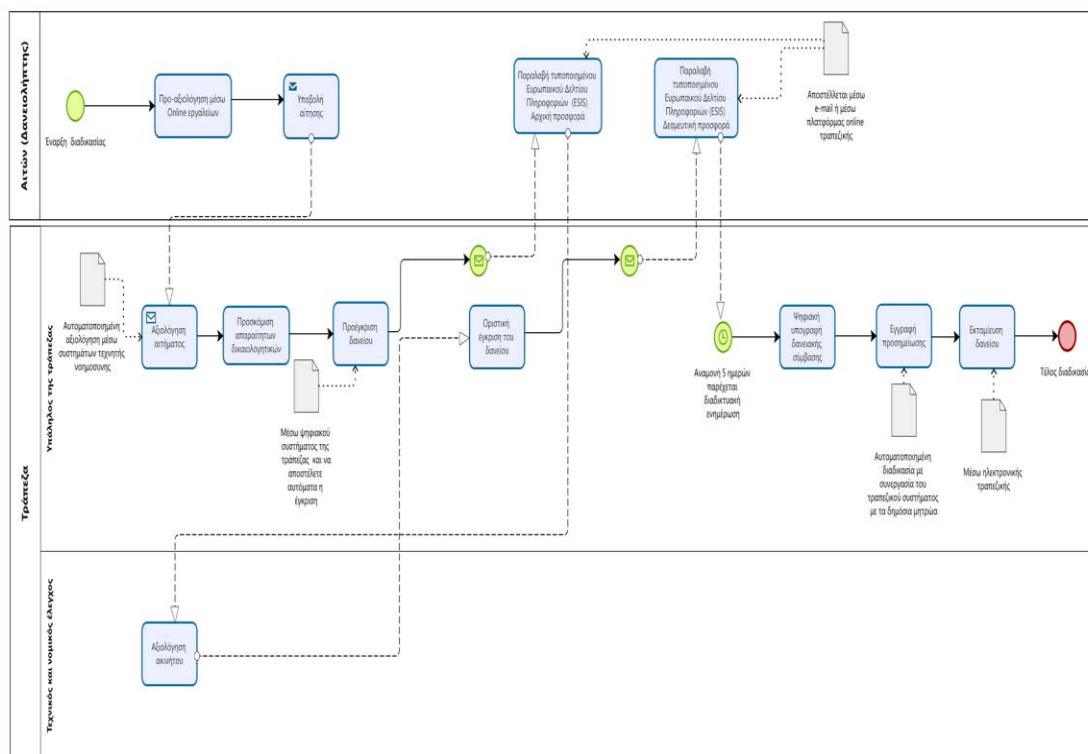
Εικόνα 25 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας αίτησης δανείου για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών

5.5 Προκλήσεις κατά την διαδικασία μοντελοποίησης στο τμήμα δανείων

Η διαδικασία χορήγησης δανείων μπορεί να αντιμετωπίσει προκλήσεις τόσο για τους δανειολήπτες όσο και για τις τράπεζες. Βασικά ζητήματα περιλαμβάνουν τη χρονοβόρα και πολύπλοκη γραφειοκρατική διαδικασία, τα υψηλά επιτόκια και τις κρυφές χρεώσεις, την απόρριψη αιτήσεων λόγω χαμηλής πιστοληπτικής ικανότητας, την υπερχρέωση και τα μη εξυπηρετούμενα δάνεια, καθώς και την έλλειψη διαφάνειας στους όρους και τις χρεώσεις. Η ανάλυση αυτών των διαδικασιών αποσκοπεί στον εντοπισμό καθυστερήσεων και δυσλειτουργιών που επιβραδύνουν τη συνολική ροή της διαδικασίας

δανεισμού. Για τον σχεδιασμό και την οπτικοποίηση αυτών των διαδικασιών, χρησιμοποιείται η μεθοδολογία Business Process Modeling Notation (BPMN), η οποία συμβάλλει στη βελτιστοποίηση και τη μείωση του κόστους. Η εφαρμογή της διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM) σε συνδυασμό με την αξιοποίηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση της αποτελεσματικότητας των τραπεζικών διαδικασιών δανεισμού, επιταχύνοντας τις διαδικασίες και βελτιώνοντας την εμπειρία των πελατών.

5.6 Βελτιστοποίηση αίτησης στεγαστικού δανείου



Εικόνα 26 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας βελτιστοποίησης αίτησης στεγαστικού δανείου.

Βήματα της διαδικασίας

1. Εισαγωγή Στοιχείων & Προκαταρκτική Εκτίμηση

- Ο πελάτης εισάγει βασικά οικονομικά στοιχεία (εισόδημα, επάγγελμα, αξία ακινήτου, ιδία συμμετοχή).
- Το AI σύστημα παρέχει άμεση προκαταρκτική εκτίμηση πιθανότητας έγκρισης.

2. Αυτόματη Συμπλήρωση Αίτησης

- Διασύνδεση με TaxisNet, ΕΡΓΑΝΗ, Κτηματολόγιο για αυτόματη άντληση δεδομένων.
- Αυτόματος έλεγχος πληρότητας φακέλου και ειδοποιήσεις για τυχόν ελλείψεις.

3. Ανάλυση Πιστοληπτικού Κινδύνου & Προέγκριση

- AI-based αξιολόγηση πιστοληπτικού κινδύνου.
- Διασταύρωση οικονομικών στοιχείων με φορολογικές δηλώσεις και ασφαλιστικά ταμεία.
- Άμεση ενημέρωση του πελάτη μέσω SMS/email για την πορεία της αίτησης.

4. Τεχνικός & Νομικός Έλεγχος Ακινήτου

- Αυτόματη συλλογή εγγράφων μέσω Κτηματολογίου & Υποθηκοφυλακείου.

5. Οριστική Έγκριση & Δεσμευτική Προσφορά (ESIS)

- Αυτοματοποιημένη διασταύρωση στοιχείων και έγκριση δανείου.
- Λήψη ESIS μέσω email ή Internet Banking.
- Δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής για επιτάχυνση διαδικασίας.

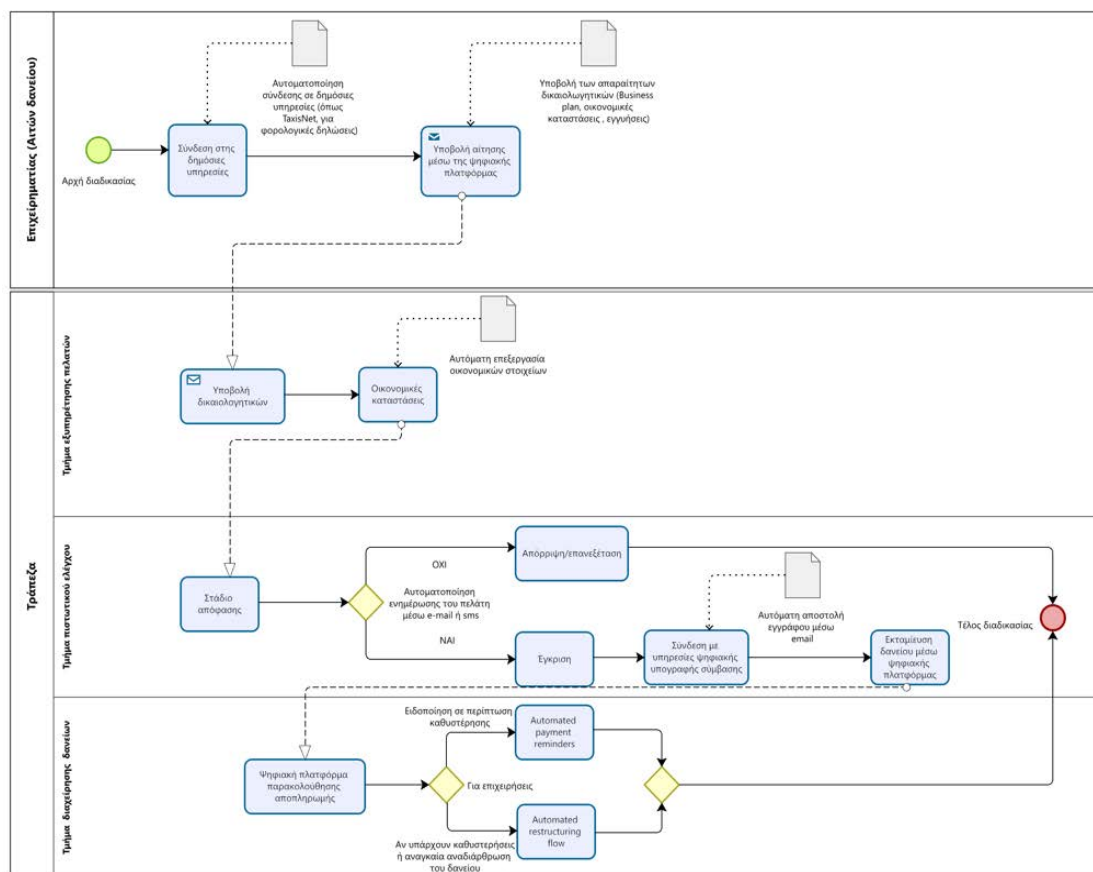
6. Υπενθυμίσεις & Ολοκλήρωση Διαδικασίας

- Αυτοματοποιημένο σύστημα υπενθυμίσεων για επόμενα βήματα.
- Αναμονή 5 ημερών πριν την τελική έγκριση.

7. Εκταμίευση Δανείου

- Αυτόματη εκταμίευση του ποσού με την ολοκλήρωση των ελέγχων.
- Ταχύτερη και πιο αποδοτική εξυπηρέτηση του πελάτη.

5.7 Βελτιστοποίηση επιχειρηματικού δανείου



Εικόνα 27 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας βελτιστοποίησης αίτησης επιχειρηματικού δανείου.

Βήματα της διαδικασίας

1. Υποβολή Αίτησης

- Χρήση ψηφιακής πλατφόρμας για την ηλεκτρονική υποβολή δικαιολογητικών (Business Plan, οικονομικές καταστάσεις, εγγυήσεις κ.λπ.).
- Διασύνδεση με δημόσιες υπηρεσίες (π.χ. TaxisNet, Κτηματολόγιο) για αυτόματη άντληση δεδομένων.

2. Αυτοματοποιημένη Επαλήθευση Πληρότητας

- Έλεγχος αν έχουν κατατεθεί όλα τα απαιτούμενα έγγραφα.
- Αποστολή ειδοποιήσεων στον αιτούντα για τυχόν ελλείψεις ή ελλιπή στοιχεία.

3. Αξιολόγηση Αίτησης με Χρήση AI

- Ανάλυση πιστοληπτικής ικανότητας και φερεγγυότητας της επιχείρησης μέσω αλγορίθμων AI.
- Αυτόματη δημιουργία αναφοράς αξιολόγησης για το πιστωτικό τμήμα.

4. Απόφαση (Εγκριση ή Απόρριψη)

- Αυτοματοποιημένη αποστολή ειδοποιήσεων στον αιτούντα.
- Σε περίπτωση απόρριψης, δημιουργία αυτοματοποιημένων διαδικασιών για επανεξέταση ή διόρθωση της αίτησης.
- Δυνατότητα επανυποβολής επιπλέον στοιχείων ή εγγυήσεων.

5. Παράλληλη Επεξεργασία Οικονομικών & Νομικών Εγγράφων

- Επιτάχυνση του ελέγχου των συμβάσεων και των εγγυήσεων μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών.

6. Υπογραφή Σύμβασης

- Χρήση ψηφιακής υπογραφής για την άμεση ολοκλήρωση της διαδικασίας.
- Αυτοματοποιημένη αποστολή της υπογεγραμμένης σύμβασης στον πελάτη μέσω email.

7. Εκταμίευση Δανείου

- Ψηφιακή εκταμίευση μέσω συνδεδεμένων τραπεζικών συστημάτων.
- Ενημέρωση του πελάτη για την ολοκλήρωση της εκταμίευσης και την έναρξη των πληρωμών.

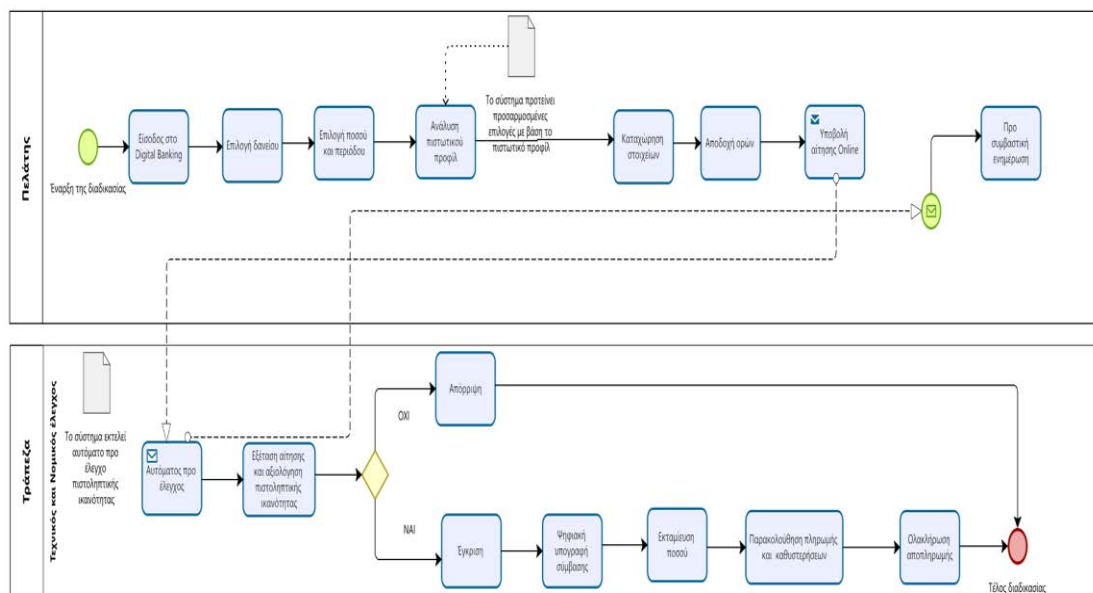
8. Παρακολούθηση Πληρωμών & Ειδοποιήσεις

- Αυτόματη παρακολούθηση πληρωμών και αποστολή ειδοποιήσεων για καθυστερήσεις ή ανάγκη αναδιάρθρωσης του δανείου.

9. Διαγραμματική Αποτύπωση μέσω BPMN

- Χρήση διαγράμματος BPMN για τη χαρτογράφηση των βημάτων σε διαφορετικά swimlanes ανά τμήμα (Επιχείρηση, Πιστωτικός Έλεγχος, Διαχείριση Δανείων κ.λπ.).
- Παράλληλη επεξεργασία και αυτοματοποίηση για μείωση καθυστερήσεων.

5.8 Βελτιστοποίηση αίτησης δανείου με πιστωτική κάρτα



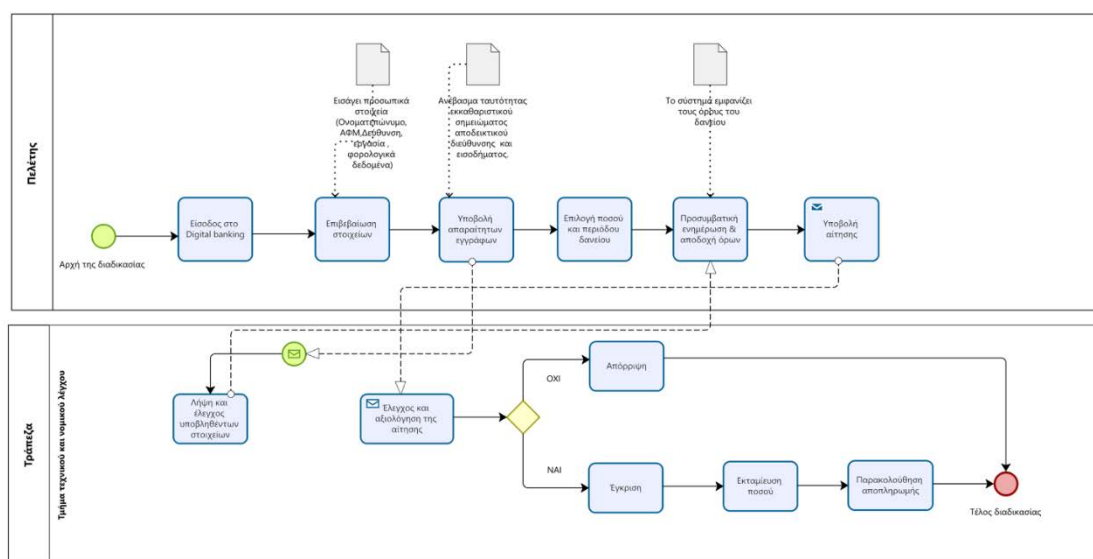
Εικόνα 28 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας βελτιστοποίησης αίτησης για αγορές μέσω πιστωτικών καρτών

Βήματα της διαδικασίας

- Σύνδεση του πελάτη στην ψηφιακή τραπεζική**
 - Ο πελάτης εισέρχεται στο Web/Mobile Banking.
 - Επιλέγει τον τύπο δανείου που επιθυμεί.
- Καθορισμός ποσού & διάρκειας αποπληρωμής**
 - Ο πελάτης εισάγει το επιθυμητό ποσό και τον χρόνο αποπληρωμής.
- Αυτόματη ανάλυση πιστωτικού προφίλ**
 - Το σύστημα αξιολογεί την πιστοληπτική ικανότητα και τη φερεγγυότητα.
 - Προτείνονται εξατομικευμένες επιλογές δανείου.
- Συμπλήρωση προσωπικών & οικονομικών στοιχείων**
 - Ο πελάτης εισάγει τα απαιτούμενα στοιχεία.
 - Διαβάζει και αποδέχεται τους όρους του δανείου.
- Ηλεκτρονική υποβολή αίτησης**
 - Ο πελάτης επιβεβαιώνει και υποβάλλει την αίτηση μέσω Digital Banking.
- Αυτόματος προέλεγχος από την τράπεζα**
 - Το σύστημα ελέγχει αν ο πελάτης πληροί τις βασικές προϋποθέσεις.

- Αν δεν πληροί τα κριτήρια, η αίτηση απορρίπτεται και ο πελάτης ενημερώνεται.
7. **Τεχνικός & νομικός έλεγχος από την τράπεζα**
 - Αναλυτική εξέταση της οικονομικής κατάστασης του πελάτη.
 - Λήψη απόφασης για έγκριση ή απόρριψη της αίτησης.
 8. **Ενημέρωση πελάτη για την απόφαση**
 - Αν η αίτηση απορριφθεί, ο πελάτης λαμβάνει σχετική ειδοποίηση.
 - Αν εγκριθεί, προχωρά στην υπογραφή της σύμβασης.
 9. **Ψηφιακή υπογραφή σύμβασης μέσω Digital Banking**
 - Ο πελάτης υπογράφει ηλεκτρονικά χωρίς φυσική παρουσία.
 10. **Εκταμίευση ποσού**
 - Το εγκεκριμένο ποσό κατατίθεται στον λογαριασμό του πελάτη.
 11. **Παρακολούθηση αποπληρωμής**
 - Η τράπεζα διαχειρίζεται τις πληρωμές και τυχόν καθυστερήσεις.
 - Ο πελάτης μπορεί να παρακολουθεί την κατάσταση του δανείου online.
 12. **Ολοκλήρωση διαδικασίας**
 - Όταν το δάνειο αποπληρωθεί πλήρως, η διαδικασία κλείνει.

5.9 Βελτιστοποίηση αίτησης καταναλωτικού δανείου



Εικόνα 29 Διάγραμμα BPMN διαδικασίας βελτιστοποίησης αίτησης καταναλωτικού δανείου

Βήματα της διαδικασίας

1. Είσοδος στην εφαρμογή Digital Banking

- Ο πελάτης εισέρχεται στην πλατφόρμα του Digital Banking μέσω της εφαρμογής ή του Web portal.

2. Επιβεβαίωση προσωπικών στοιχείων

- Ο πελάτης επιβεβαιώνει τα προσωπικά του στοιχεία (ονοματεπώνυμο, ΑΦΜ, διεύθυνση, εργασία, φορολογικά δεδομένα).
- Εάν το προφίλ του είναι ήδη προεγκεκριμένο, τα στοιχεία συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα.

3. Ανέβασμα δικαιολογητικών

- Ο πελάτης ανεβάζει τα απαραίτητα έγγραφα:
 - Ταυτότητα
 - Εκκαθαριστικό σημείωμα
 - Απόδειξη διεύθυνσης
 - Απόδειξη εισοδήματος
- Τα έγγραφα αυτά ανεβαίνουν αυτόματα μέσω OCR ή μέσω API που συνδέεται με τις φορολογικές αρχές.

4. Επιλογή ποσού και διάρκειας αποπληρωμής

- Ο πελάτης επιλέγει το ποσό του δανείου και την επιθυμητή διάρκεια αποπληρωμής.

5. Προβολή όρων δανείου

- Το σύστημα εμφανίζει τους όρους του δανείου, το επιτόκιο και τη μηνιαία δόση που αντιστοιχεί στην επιλογή του πελάτη.
- Ο πελάτης αποδέχεται τους όρους.

6. Υποβολή αίτησης δανείου

- Ο πελάτης ολοκληρώνει τη διαδικασία και υποβάλλει την αίτησή του για δάνειο.

7. Έλεγχος στοιχείων και αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας

- Το σύστημα ελέγχει τα στοιχεία του πελάτη και αξιολογεί την πιστοληπτική του ικανότητα.
- Εάν ο πελάτης πληροί τα κριτήρια, το δάνειο εγκρίνεται αυτόματα.

8. Έγκριση και εκταμίευση δανείου

- Εφόσον γίνει αποδεκτό το αίτημα, το δάνειο εγκρίνεται και η εκταμίευση πραγματοποιείται ταχύτητα.
- Η ηλεκτρονική ενημέρωση για την έγκριση ή απόρριψη γίνεται άμεσα.

9. Παρακολούθηση αποπληρωμής μέσω εφαρμογής

- Ο πελάτης μπορεί να παρακολουθεί την αποπληρωμή του δανείου σε πραγματικό χρόνο μέσω της εφαρμογής.

10. Ειδοποιήσεις πληρωμής

- Το σύστημα αποστέλλει αυτοματοποιημένες ειδοποιήσεις για τις πληρωμές του δανείου.
- Οι ειδοποιήσεις αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν υπενθυμίσεις για πληρωμές ή ενημερώσεις για την κατάσταση του δανείου.

11. Ενημέρωση σε περίπτωση απόρριψης

- Σε περίπτωση που η αίτηση απορριφθεί, η τράπεζα ενημερώνει τον πελάτη για την απόρριψη και τις ενδεχόμενες ενέργειες για την επανεξέταση των στοιχείων του.

5.10 Συμπεράσματα από την σχεδίαση επιχειρησιακών διαδικασιών.

Το κεφάλαιο αυτό επικεντρώνεται στη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών δανειοδοτήσεων ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία BPMN (Business Process Model and Notation). Αναλύονται οι διαδικασίες που αφορούν στεγαστικά, επιχειρηματικά, καταναλωτικά δάνεια καθώς και δάνεια μέσω πιστωτικών καρτών, περιγράφοντας τα βασικά στάδια από την υποβολή της αίτησης έως την έγκριση και εκταμίευση. Επιπλέον, γίνεται διάκριση μεταξύ φυσικών και ψηφιακών καναλιών υποβολής αιτήσεων. Κατά τη διαδικασία δανειοδότησης, εντοπίστηκαν βασικές προκλήσεις, όπως η χρονοβόρα γραφειοκρατία, οι αυστηρές απαιτήσεις πιστοληπτικής ικανότητας και οι καθυστερήσεις σε τεχνικούς και νομικούς ελέγχους.

Για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων, προτείνεται η βελτιστοποίηση των διαδικασιών μέσω BPMN και σύγχρονων τεχνολογιών. Οι προτεινόμενες λύσεις περιλαμβάνουν της ψηφιακές πλατφόρμες για την αυτοματοποίηση της υποβολής και αξιολόγησης αιτήσεων. Την ενσωμάτωση AI (Τεχνητής Νοημοσύνης) για ταχύτερη ανάλυση της πιστοληπτικής ικανότητας και της ψηφιακές υπογραφές και OnLine ενημερώσεις, περιορίζοντας την ανάγκη φυσικής παρουσίας. Ειδικότερα, προτείνονται οι εξής βελτιώσεις για τα στεγαστικά δάνεια ή OnLine προέγκριση και αυτοματοποιημένος πιστοληπτικός έλεγχος.

Για τα επιχειρηματικά δάνεια ή ψηφιακή υποβολή επιχειρηματικού πλάνου και αξιολόγηση με AI. Για τα καταναλωτικά δάνεια ή αυτόματη συμπλήρωση στοιχείων για πελάτες με υφιστάμενο ιστορικό και για τα δάνεια μέσω πιστωτικών καρτών ή άμεση έγκριση μέσω Digital Banking.

Συνολικά, η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση μπορούν να μειώσουν τις καθυστερήσεις, τα κόστη και τη γραφειοκρατία, βελτιώνοντας την εμπειρία των πελατών και την αποδοτικότητα της τράπεζας. Η εφαρμογή της BPMN, σε συνδυασμό με σύγχρονες τεχνολογίες, συμβάλλει στην επιτάχυνση και απλοποίηση της διαδικασίας δανειοδότησης.

6 Συμπεράσματα και Προοπτικές για τη Διαχείριση Δανείων στον Τραπεζικό Τομέα

Το παρόν κεφάλαιο συνοψίζει τα βασικά ευρήματα της μελέτης, αναδεικνύει τις επιπτώσεις τους στον τραπεζικό τομέα και προτείνει κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα. Αρχικά, γίνεται μια επισήμανση των κυριότερων σημείων που προέκυψαν από την ανάλυση. Παρουσιάζονται τα δεδομένα που επιβεβαιώνουν ή αντικρούουν τις αρχικές υποθέσεις, καθώς και οι τάσεις που εντοπίστηκαν μέσα από τη μελέτη. Επιπλέον, τονίζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαχείριση των δανείων και πώς αυτοί μπορούν να αξιοποιηθούν για την αποτελεσματικότερη λήψη αποφάσεων. Έπειτα, αναλύεται πώς τα αποτελέσματα της μελέτης μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της διαχείρισης των δανείων στον τραπεζικό τομέα. Συζητούνται πιθανές αλλαγές στις διαδικασίες αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας, στις μεθοδολογίες διαχείρισης κινδύνου και στις στρατηγικές αποφυγής μη εξυπηρετούμενων δανείων. Επίσης, εξετάζεται η δυνατότητα αξιοποίησης τεχνολογιών, όπως η μηχανική μάθηση και η ανάλυση δεδομένων, για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων. Τέλος, παρουσιάζονται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες που θα μπορούσαν να επεκτείνουν τα ευρήματα της παρούσας μελέτης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάγκη περαιτέρω ανάπτυξης μεθοδολογιών και τεχνολογιών μοντελοποίησης, καθώς και στη διερεύνηση νέων παραγόντων που επηρεάζουν τη διαχείριση των δανείων. Προτείνονται επίσης εναλλακτικές προσεγγίσεις που θα μπορούσαν να εξεταστούν στο μέλλον, όπως η ενσωμάτωση πρόσφατων τεχνολογικών εξελίξεων και η ανάλυση δεδομένων σε διαφορετικά μακροοικονομικά περιβάλλοντα. Με τον τρόπο αυτό, το κεφάλαιο λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ των ευρημάτων της μελέτης και των πρακτικών εφαρμογών τους, παρέχοντας χρήσιμες κατευθύνσεις για τον τραπεζικό κλάδο και τους ερευνητές του πεδίου.

6.1 Σύνοψη βασικών ευρημάτων

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη διαχείριση και τη μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών (BPM – Business Process Management) με έμφαση στον τραπεζικό τομέα, όπου οι διαδικασίες χαρακτηρίζονται από υψηλή πολυπλοκότητα και απαιτούν βελτιστοποιημένη διαχείριση. Η αποτελεσματική διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη λειτουργία των τραπεζικών οργανισμών, καθώς επηρεάζει άμεσα την ταχύτητα διεκπεραίωσης των συναλλαγών, την ποιότητα των υπηρεσιών, την ακρίβεια στις εκτιμήσεις κινδύνου και τη συνολική αποδοτικότητα των εργασιών. Η BPM διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στη σύγχρονη τραπεζική λειτουργία, καθώς προσφέρει την απαραίτητη ευελιξία και προσαρμοστικότητα για την αντιμετώπιση μεταβαλλόμενων συνθηκών, τόσο σε επίπεδο κανονιστικής συμμόρφωσης όσο και σε σχέση με τις διαρκώς εξελισσόμενες ανάγκες των πελατών. Μέσω της βελτίωσης και του εκσυγχρονισμού των διαδικασιών, οι τράπεζες μπορούν να μειώσουν τις καθυστερήσεις, να ελαχιστοποιήσουν το λειτουργικό κόστος και να ενισχύσουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Ένα από τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών είναι το Business Process Model and Notation (BPMN), το

οποίο επιτρέπει την αναλυτική αποτύπωση, κατανόηση και διαχείριση των ροών εργασίας. Η χρήση της BPMN προσφέρει αυξημένη διαφάνεια, επιτρέποντας στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να εντοπίζουν σημεία συμφόρησης και να προτείνουν βελτιώσεις στις διαδικασίες. Επιπλέον, το λογισμικό Bizagi χρησιμοποιείται για την προσομοίωση και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των επιχειρησιακών ροών, επιτρέποντας την ανάλυση διαφόρων σεναρίων και την αξιολόγηση των επιπτώσεων κάθε αλλαγής πριν από την εφαρμογή της. Μια κρίσιμη πτυχή της BPM είναι ο ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών (BPR – Business Process Reengineering), ο οποίος επικεντρώνεται στην εκ βάθρων αναδόμηση των υφιστάμενων ροών εργασίας με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας. Ο ανασχεδιασμός οδηγεί σε δραστική μείωση του απαιτούμενου χρόνου και των πόρων που απαιτούνται για την εκτέλεση κρίσιμων διαδικασιών, όπως η αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας και η έγκριση δανείων. Επιπλέον, η ενσωμάτωση σύγχρονων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η αυτοματοποίηση, συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των τραπεζικών λειτουργιών. Για παράδειγμα, η χρήση AI-driven συστημάτων πιστοληπτικού ελέγχου επιτρέπει την ταχύτερη και ακριβέστερη ανάλυση οικονομικών δεδομένων, μειώνοντας τον χρόνο που απαιτείται για τη λήψη αποφάσεων και ενισχύοντας την ασφάλεια του δανεισμού. Η συνδυασμένη εφαρμογή BPMN και νέων τεχνολογιών οδηγεί σε σημαντικά οφέλη για τον τραπεζικό κλάδο, καθώς μειώνει τη γραφειοκρατία, επιταχύνει τη διαδικασία έγκρισης δανείων και βελτιώνει τη συνολική εμπειρία των πελατών. Παράλληλα, η ψηφιοποίηση των διαδικασιών ενισχύει την ανταγωνιστικότητα των τραπεζών, προσφέροντας ταχύτερες, ασφαλέστερες και πιο εξατομικευμένες υπηρεσίες. Συνολικά, η εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση της BPM και της BPMN είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της αποδοτικότητας, της διαφάνειας, της ασφάλειας και της συμμόρφωσης των τραπεζικών οργανισμών με τις κανονιστικές απαιτήσεις. Μέσω της συνεχούς εξέλιξης των επιχειρησιακών διαδικασιών, οι τράπεζες μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργικότητά τους, να διαχειριστούν καλύτερα τους κινδύνους και να ενισχύσουν τη θέση τους στην παγκόσμια χρηματοοικονομική αγορά.

6.2 Βελτίωση Διαχείρισης Δανείων στις Τράπεζες μέσω Ερευνητικών Ευρημάτων

Η βελτίωση της διαχείρισης δανείων στις τράπεζες μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εφαρμογής των παρακάτω στρατηγικών και τεχνικών, όπως προκύπτει από τα ερευνητικά ευρήματα της διπλωματικής εργασίας όπως η αυτοματοποίηση και ψηφιοποίηση Διαδικασιών. Η χρήση Business Process Management (BPM) βοηθά τις τράπεζες να αυτοματοποιήσουν τις διαδικασίες διαχείρισης δανείων, μειώνοντας τον χρόνο έγκρισης και βελτιώνοντας τη διαφάνεια. Η υιοθέτηση ψηφιακών καναλιών και εργαλείων, όπως το Bizagi Modeler, επιτρέπει την οπτικοποίηση των διαδικασιών, ενισχύοντας την ακρίβεια και την αποδοτικότητα. Ανάλυση και Βελτιστοποίηση Διαδικασιών (BPMN).

Η χαρτογράφηση των διαδικασιών δανειοδότησης με BPMN (Business Process Model and Notation) διαγράμματα επιτρέπει την αναγνώριση σημείων συμφόρησης και καθυστερήσεων, διευκολύνοντας τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων για τη

βελτίωσή τους. Μέσω της βελτιστοποίησης αυτών των διαδικασιών, οι τράπεζες μπορούν να διασφαλίσουν ταχύτερη και πιο ευέλικτη εξυπηρέτηση, μειώνοντας τον χρόνο που απαιτείται από την υποβολή της αίτησης έως την τελική έγκριση. Η επιτάχυνση των εγκρίσεων δανείων μπορεί να επιτευχθεί μέσω αυτοματοποιημένων αξιολογήσεων πιστοληπτικής ικανότητας. Η χρήση προηγμένων αλγορίθμων ανάλυσης δεδομένων και τεχνικών μηχανικής μάθησης (machine learning) επιτρέπει την ακριβέστερη πρόβλεψη της φερεγγυότητας των δανειοληπτών και μειώνει τον κίνδυνο αθέτησης πληρωμών. Επιπλέον, η εφαρμογή big data analytics επιτρέπει την ανάλυση μεγάλου όγκου πληροφοριών, βελτιώνοντας την προσωποποιημένη διαχείριση δανείων και την εξατομικευμένη αξιολόγηση των πελατών. Η εφαρμογή αυτοματοποιημένων ελέγχων και κανόνων συμμόρφωσης διασφαλίζει ότι οι διαδικασίες δανειοδότησης ακολουθούν τις κανονιστικές απαιτήσεις, μειώνοντας τους νομικούς και χρηματοοικονομικούς κινδύνους. Παράλληλα, η ενσωμάτωση εργαλείων διαφάνειας και παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει την ανίχνευση καθυστερήσεων και ανωμαλιών, διευκολύνοντας την έγκαιρη παρέμβαση σε κρίσιμες περιπτώσεις. Η ενσωμάτωση εργαλείων διαφάνειας και παρακολούθησης επιτρέπει την ανίχνευση καθυστερήσεων και ανωμαλιών σε πραγματικό χρόνο. Η εμπειρία των πελατών μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά μέσω chatbots και εξατομικευμένων υπηρεσιών mobile banking, τα οποία επιτρέπουν την αλληλεπίδραση των πελατών με τις τράπεζες σε πραγματικό χρόνο, χωρίς την ανάγκη φυσικής παρουσίας. Η χρήση ψηφιακών υπογραφών μειώνει τον χρόνο έγκρισης των δανείων και αυξάνει την ευελιξία για τους πελάτες, διευκολύνοντας τις απομακρυσμένες συναλλαγές και εξασφαλίζοντας μεγαλύτερη ασφάλεια. Η συνδυασμένη εφαρμογή αυτών των τεχνικών και στρατηγικών μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα των τραπεζών, προσφέροντας ταχύτερη, ασφαλέστερη και πιο αποδοτική διαχείριση δανείων. Με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, οι τράπεζες μπορούν να δημιουργήσουν ένα πιο ευέλικτο, διαφανές και φιλικό προς τον πελάτη σύστημα, βελτιώνοντας τη συνολική τους απόδοση και ανταγωνιστικότητα στον χρηματοπιστωτικό τομέα.

6.3 Περιορισμοί και Προκλήσεις στην Ερευνητική Μεθοδολογία

Κατά την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, παρουσιάστηκαν διάφοροι περιορισμοί και προκλήσεις, κυρίως όσον αφορά τη μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών στον τομέα των τραπεζικών εργασιών. Αυτοί οι περιορισμοί επικεντρώνονται σε δύο βασικούς τομείς: την έλλειψη εξειδίκευσης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων στη δημιουργία μοντέλων επιχειρησιακών διαδικασιών και τις δυσκολίες στη συλλογή, επεξεργασία και ενοποίηση των απαραίτητων δεδομένων. Στην Ελλάδα, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα γενικά δεν διαθέτουν εξειδικευμένα τμήματα που να ασχολούνται με τη συστηματική ανάπτυξη μοντέλων για την αποτύπωση των επιχειρησιακών διαδικασιών τους. Αντί να δημιουργούν σύγχρονα μοντέλα ή διαγράμματα που να απεικονίζουν τις διαδικασίες, επιλέγουν τη χρήση εγχειριδίων και γραπτών οδηγιών, τα οποία περιγράφουν τη λειτουργία τους με κείμενο. Ωστόσο, αυτές οι περιγραφές συνήθως δεν συνοδεύονται από οπτικές απεικονίσεις ή διαγράμματα, τα οποία θα μπορούσαν να διευκολύνουν την κατανόηση και την επεξεργασία των δεδομένων. Σε αρκετές περιπτώσεις, τα υπάρχοντα μοντέλα είναι δύσκολα κατανοητά ή

υπερβολικά σύνθετα, γεγονός που καθιστά την ανάλυση και την αξιολόγηση των διαδικασιών πιο δύσκολη και χρονοβόρα. Ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα κατά τη διάρκεια της έρευνας ήταν η δυσκολία πρόσβασης σε πληροφορίες από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Οι διαδικασίες και δραστηριότητες που εκτελούνται εντός των οργανισμών αυτών θεωρούνται στρατηγικά περιουσιακά στοιχεία και, για τον λόγο αυτό, συχνά είναι προστατευμένες ή μη άμεσα διαθέσιμες για έρευνα. Αυτό περιορίζει τη δυνατότητα συλλογής των απαιτούμενων δεδομένων για την ολοκληρωμένη ανάλυση των τραπεζικών διαδικασιών. Επιπλέον, η αποτύπωση αυτών των διαδικασιών απαιτεί εξειδικευμένη γνώση των λειτουργιών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και δεν υπάρχει πάντα εύκολη μέθοδος αναζήτησης των σχετικών πληροφοριών. Ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα που προέκυψε ήταν η επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων για την επιλογή των επιχειρησιακών διαδικασιών προς μοντελοποίηση. Οι διαδικασίες που επιλέχθηκαν έπρεπε να είναι αντιπροσωπευτικές των τραπεζικών εργασιών και ταυτόχρονα να είναι ικανές να αναλυθούν και να οδηγήσουν σε χρήσιμα συμπεράσματα. Ο περιορισμός του εύρους των διαδικασιών είχε ως στόχο να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα της μελέτης και η παραγωγή συμπερασμάτων που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στο μέλλον.

Παρά τις προκλήσεις και τους περιορισμούς, η κύρια επιδίωξη της διπλωματικής εργασίας ήταν να επιλεγούν και να μοντελοποιηθούν κρίσιμες τραπεζικές διαδικασίες που θα αποδώσουν μια σφαιρική αντίληψη της λειτουργίας του τραπεζικού τομέα. Η ανάλυση αυτών των διαδικασιών πραγματοποιήθηκε με στόχο την παραγωγή αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση των λειτουργιών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και στην εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών διαχείρισης.

6.4 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη αναδεικνύει τη σημασία της μοντελοποίησης επιχειρησιακών διαδικασιών στον τραπεζικό τομέα, με έμφαση στη χρήση του Business Process Model and Notation (BPMN) ως εργαλείου βελτιστοποίησης και ανασχεδιασμού των τραπεζικών λειτουργιών. Η ανάλυση των επιχειρησιακών διαδικασιών και η υιοθέτηση της BPM συμβάλλουν καθοριστικά στη διαφάνεια, την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των τραπεζικών εργασιών, ειδικά στον κρίσιμο τομέα των δανειοδοτήσεων. Η εφαρμογή του BPMN στις διαδικασίες χορήγησης δανείων προσφέρει μια τυποποιημένη και σαφή απεικόνιση των σταδίων της διαδικασίας, γεγονός που διευκολύνει τον εντοπισμό πιθανών αδυναμιών, τη μείωση των λαθών και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με κανονιστικά πλαίσια. Παράλληλα, η αυτοματοποιημένη ροή εργασιών επιτρέπει την ταχύτερη αξιολόγηση αιτήσεων, τη βελτίωση του χρόνου ανταπόκρισης και την ενίσχυση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Η ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τα API συστήματα διασύνδεσης, δίνει τη δυνατότητα στις τράπεζες να αυτοματοποιήσουν τον έλεγχο στοιχείων, να επιταχύνουν τις διαδικασίες ταυτοποίησης και να βελτιώσουν τη διαχείριση κινδύνου μέσω πιο αξιόπιστων αλγορίθμων ανάλυσης δεδομένων. Επιπλέον, η αυτοματοποιημένη ειδοποίηση πληρωμών συμβάλλει στη βέλτιστη παρακολούθηση των δανειακών υποχρεώσεων των πελατών, μειώνοντας τον κίνδυνο καθυστερημένων πληρωμών και επισφαλών απαιτήσεων. Η σύγκριση μεταξύ παραδοσιακών και ψηφιακών διαδικασιών δανειοδότησης αναδεικνύει ότι η πλήρης ψηφιοποίηση αυτών των διαδικασιών

οδηγεί σε σημαντική μείωση του λειτουργικού κόστους, ενώ παράλληλα βελτιώνει την εμπειρία των πελατών, προσφέροντας πιο γρήγορες και ευέλικτες υπηρεσίες. Οι τράπεζες που υιοθετούν σύγχρονα BPM συστήματα είναι σε θέση να προσαρμόζονται πιο εύκολα στις ταχέως μεταβαλλόμενες αγοραστικές συνθήκες και στις απαιτήσεις των ρυθμιστικών αρχών, διατηρώντας ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον κλάδο.

Συνολικά, η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η Business Process Management (BPM) δεν είναι απλώς ένα εργαλείο αυτοματοποίησης, αλλά μια στρατηγική προσέγγιση για τη διαρκή βελτίωση και ανασχεδιασμό των τραπεζικών λειτουργιών. Με την εφαρμογή του BPMN, οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί αποκτούν μεγαλύτερη ευελιξία, προσαρμοστικότητα και αποτελεσματικότητα, διασφαλίζοντας την ταχεία και αποδοτική ανταπόκριση στις προκλήσεις της σύγχρονης ψηφιακής εποχής.

Βιβλιογραφία

- [1] Ανάκτηση από Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Ειδικά θέματα διοίκησης Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- [2] Ανάκτηση από https://el.wikipedia.org/wiki/Συστήματα_Διαχείρισης_Επιχειρησιακών_Διαδικασιών
- [3] Ανάκτηση από <https://hesfintech.com/blog/bpmn-for-lending-automation/> .
- [4] Aalst_WMP. Business_process_management_a_comprehens.
- [5] An Introduction to Process-Centered Environmets, in: [Finkelstein94],pp.1-8.Research Studies Press.
- [6] Bank Loan Processes using BPMN Modelling January 2010.
- [7] *Bizagi Modeler*.
- [8] Business process reengineering framework and methodology: A critical study Hari Lal Bhaskar.
- [9] daboin, j. *BPMN and Business Process Management* .
- [10] Davenport, T. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press.
- [11] Davenport, T. S. *The new industrial engineering : information technology and business process redesign* 46.
- [12] G. Mpardis, N. K. *Bank Loan Processes using BPMN Modelling"* .
- [13] Hammer, M. 2. *What is business process management?*, in: *Handbook on Business Process Management I*. Springer, pp. 3–16. .
- [14] Hammer, M. C. (1993.). *REENGINEERING THE CORPORATION: A MANIFESTO FOR BUSINESS REVOLUTION*.
- [15] Jaideep Motwani, A. K. "Business process reengineering: A theoretical framework and an integrated model" .
- [16] Joseph HEILI, J. M. Observing the use of BPM tools: A step towards flexibility
- [17] Marlon , D. Fundamentals of Business Process Management.
- [18] Massimiliano de Leoni, M. D.-B. *Discovering Branching Conditions from Business Process Execution Logs* .
- [19] Mpardis, G., & Kotsilieris, T. *Bank loan processes modelling using BPMN*.
- [20] Practical framework on BPR international journal of operations & production management.
- [21] Roger Maull, D. R. Factors characterising the maturity of BPR programmes.
- [22] Snowdon & Warboys, (1994). An Introduction to Process-Centered Environments, in: [Finkelstein94], pp.1-8. Research Studies Press.
- [23] Stephen A. White, I. C.Introduction to BPMN .

- [24] Veronica Gacitua-Decar, C. P. *Service Architecture Design for E-Businesses: A Pattern-Based Approach* .
- [25] ZHANG, W. *Fundamentals of Business Process Management* .
- [26] Φιτσιλής., Π. *Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων* .