



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διπλωματική Εργασία

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

ΤΟΥ

ΣΑΒΒΑ ΡΑΦΑΗΛ ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΥ (mba22063)

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗ,
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του
μεταπτυχιακού διπλώματος στη Διοίκηση Επιχειρήσεων

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση της ποιότητας σε εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών. Γίνεται ανάλυση των χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου κλάδου τονίζοντας το ζήτημα της σχέσης με τον πελάτη και τη χρήση των τεχνικών διαχείρισης ποιότητας για τη σωστή αξιοποίηση της αλληλεπίδρασης αυτής και την απαιτούμενη διαχείριση των απαιτήσεων του.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας πραγματοποιείται μελέτη περίπτωσης, όπου εξετάζεται η εφαρμογή των πρακτικών τεχνικών διαχείρισης της ποιότητας σε μια εταιρεία ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών για τουριστικά καταλύματα με στόχο να αξιολογηθούν οι υπάρχουσες διαδικασίες και να πραγματοποιηθούν προτάσεις για περαιτέρω δράσεις που μπορούν να θέσουν την εταιρεία πιο κοντά στην φιλοσοφία της ποιότητας υπηρεσιών και στα πλεονεκτήματα που μπορεί αυτή να της παρέχει.

ABSTRACT

This master's thesis refers to the design and management of quality in companies active in the field of providing online services and applications. An analysis is made of the characteristics of the specific industry emphasizing the issue of the relationship with the customer and the use of quality management techniques for the proper utilization of this interaction and the required management of its requirements.

In the second part of the work, a case study is carried out, where the application of practical quality management techniques is examined in a company that develops web applications for tourist accommodation with the aim of evaluating the existing processes and making proposals for further actions that can bring the company closer in the philosophy of service quality and the advantages it can provide.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	vi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	1
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	3
2.1 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	3
2.1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	3
2.1.2 ΤΥΠΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	4
2.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	7
2.2.1 ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	7
2.2.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	8
2.2.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	10
2.2.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	11
2.2.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	11
2.2.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	14
2.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	15
2.3.1 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	15
2.3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	17
2.3.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	19
2.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	24
2.4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	24
2.4.2 ISO 9001:2015	25
2.4.3 SIX SIGMA	27
2.4.4 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΩ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	28
2.4.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	30
2.4.6 ΡΟΛΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ..	31
2.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	33
3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	33
3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	35
4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ BOOKRES IT & TRAVEL SERVICES.....	35
4.1.1 Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ BOOKRES IT & TRAVEL SERVICES	35
4.1.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ.....	36
4.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	37
4.2.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	37
4.2.2 FOCUS GROUP ΣΕ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ BOOKRES	42
4.2.3 ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	44
4.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	46
4.4 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	48
4.4.1 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	48
4.4.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	48
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	51

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Τύποι ποιότητας	5
Εικόνα 2: Δείκτες ποιότητας.....	15
Εικόνα 3: Μέθοδοι Αξιολόγησης Ποιότητας	17
Εικόνα 4: Ιεραρχική δομή της τεχνολογίας.....	20
Εικόνα 5: Σχέσεις μεταξύ τεχνολογίας συστήματος, τεχνολογίας συστήματος λογισμικού και τεχνολογίας λογισμικού	21
Εικόνα 6: Μοντέλο McCall.....	29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι εταιρείες παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών εδώ και λίγα χρόνια επιχειρούν να υιοθετήσουν διάφορα μοντέλα βελτίωσης της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των υπηρεσιών που παρέχουν. Αυτό για να επιτευχθεί απαιτεί τη δέσμευση της ηγεσίας, το σαφή καθορισμό στόχων, τη δημιουργία δεικτών, τη συνεχή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τόσο σε ομαδικό όσο και σε ατομικό επίπεδο όλων των τμημάτων λειτουργίας της εταιρείας και τη συνεχή εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού (Idris & Zairi, 2006).

Στο πρώτο μέρος της εργασίας και τη βιβλιογραφική ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκαν έρευνες και υλικό από έντυπη ηλεκτρονική ξένη και ελληνική βιβλιογραφία μέσω των βάσεων δεδομένων του Google Scholar και του Scopus για να αναλυθούν θέματα σχετικά με τη διαχείριση ποιότητας στις επιχειρήσεις του κλάδου. Αφού δόθηκε μια γενική εννοιολογική περιγραφή της έννοιας της διαχείρισης ποιότητας κατά τον Deming (1986), προσεγγίστηκε αυτή σε τρία διαφορετικά στάδια που αφορούσαν τις διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές, την έρευνα και ανάπτυξη, καθώς και την ανάπτυξη λογισμικού. Παρουσιάστηκαν από την έρευνα των Omurgonulsen et. al. (2021) οι δείκτες και μέθοδοι μέτρησης της ποιότητας σε μια εταιρεία παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και αναλύθηκαν τρόποι αξιολόγησης της ανάπτυξης λογισμικού. Στη συνέχεια, αποτυπώθηκαν διάφοροι τρόποι σχεδιασμού και εφαρμογής της ποιότητας στις επιχειρήσεις του κλάδου, επικεντρώνοντας την ανάλυση στο πρότυπο ISO με τα χαρακτηριστικά που αφορούν τις συγκεκριμένες εταιρείες, αλλά και στο μοντέλο του Six Sigma, όπως αυτό παρουσιάστηκε στην έρευνα του Sharma (2017). Τέλος, έγινε αναφορά σε διάφορα εργαλεία της ΔΟΠ μέσω της χρήσης των οποίων μπορεί να βελτιωθούν οι διαδικασίες που θα φέρουν τις εταιρείες του κλάδου πιο κοντά στη φιλοσοφία της ποιότητας, αλλά τονίστηκε και ο ρόλος που μπορεί να διαδραματίσει το ανθρώπινο δυναμικό για το σκοπό αυτό, από το αποτέλεσμα της έρευνας των Nonaka και Takeuchi (1995).

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας και στην ποιοτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε, στόχος ήταν να αξιολογηθούν οι διαδικασίες και οι πρακτικές που ακολουθούνται από τις επιχειρήσεις του κλάδου όσον αφορά τη διαχείριση ποιότητας, αλλά και βρεθούν τα

πλεονεκτήματα και οι δυσκολίες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία της εναρμόνισης με τις αρχές αυτές. Συγκεκριμένα, για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων αυτών, ως μελέτη περίπτωσης χρησιμοποιήθηκε μια εταιρεία ανάπτυξης εφαρμογών που δραστηριοποιείται κυρίως στον τομέα του τουρισμού. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στο θέμα της ικανοποίησης των πελατών που χρησιμοποιούν μια συγκεκριμένη εφαρμογή της εταιρείας, το σύστημα διαχείρισης κρατήσεων για τουριστικά καταλύματα. Αξιολογήθηκαν οι υπάρχουσες μέθοδοι για την ανατροφοδότηση της ικανοποίησης των πελατών και προτάθηκαν άλλες για την εκμείωση, ανάλυση και επαλήθευση των απαιτήσεων σύμφωνα με τη θεωρία που έχει αναπτυχθεί. Τέλος, έγιναν προτάσεις μέσα στις οποίες είναι και η εφαρμογή των εργαλείων της ΔΟΠ στην εταιρεία και στη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού της.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας ακολουθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση, στο τέλος της οποίας αναφέρονται τα ερευνητικά ερωτήματα που θα απαντηθούν με τη μελέτη περίπτωσης.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των αποτελεσμάτων, στο λόγο που η συγκεκριμένη μέθοδος είναι η κατάλληλη και στα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης σε μια εταιρεία παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών για τουριστικά καταλύματα. Μέσω της μελέτης βγαίνουν διάφορα συμπεράσματα, αναφέρονται οι δυσκολίες της έρευνας και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

2.1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ποιότητα έχει αποτελέσει ένα αντικείμενο συζήτησης και έρευνας εδώ και πολλές δεκαετίες. Διαχρονικά, έχουν προταθεί διαφορετικοί ορισμοί, που αντικατοπτρίζουν την εξέλιξη της έννοιας και τις διαφορετικές οπτικές γωνίες από τις οποίες έχει προσεγγιστεί. Στη συνέχεια, αναλύονται οι ορισμοί της ποιότητας.

Ένας από τους παλαιότερους χρονολογικά ορισμούς της ποιότητας αποδόθηκε από τον Deming W.E., ο οποίος την όρισε ως *«έναν προβλέψιμο βαθμό ομοιομορφίας και αξιοπιστίας, με χαμηλό κόστος και κατάλληλο για την αγορά»* (Deming, 1986). Ο ορισμός του Deming τονίζει τη σημασία της ικανοποίησης των προσδοκιών των πελατών και της επίτευξης συνέπειας στο προϊόν ή την υπηρεσία. Αυτός ο ορισμός αντικατοπτρίζει επίσης σε μεγάλο βαθμό τη διαδικασία επίτευξης της ποιότητας, η οποία εστιάζει στις τεχνικές πτυχές του προϊόντος ή της υπηρεσίας και στην ικανότητά τους να πληρούν τις προδιαγραφές.

Στη δεκαετία του '90, η σειρά προτύπων ISO 9000 παρείχε έναν νέο ορισμό της ποιότητας, ο οποίος δηλώνει ότι *«ποιότητα είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύνολο εγγενών χαρακτηριστικών πληροί μια απαίτηση»* (ISO, 2000). Αυτός ο ορισμός επικεντρώνεται στα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας και στην ικανότητά του να ανταποκρίνεται σε μια συγκεκριμένη απαίτηση. Τονίζει επίσης τη σημασία της τεκμηρίωσης και της διατήρησης ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας. Ο προηγούμενος ορισμός επαναπροσδιορίστηκε το 2022, και προσέγγισε την έννοια της ποιότητας ως την ικανότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας να ικανοποιεί ή να υπερβαίνει με συνέπεια τις απαιτήσεις των πελατών (ISO, 2022).

Η έννοια της ποιότητας μπορεί να γίνει αντιληπτή ως ο βαθμός στον οποίο ένα προϊόν ή μια υπηρεσία καλύπτει ή ξεπερνά τις προσδοκίες των πελατών (Γκούμας & Τέφα, 2012). Μία ακόμη προσέγγιση της ποιότητας από τους Gunasekaran, Subramanian και Ngai (2019), την προσδιόρισε ως την αξία ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας για τον πελάτη, λαμβάνοντας υπόψη τον επιδιωκόμενο σκοπό του προϊόντος ή της υπηρεσίας και τις αντιληπτές ανάγκες και επιθυμίες του πελάτη.

Οι πιο πρόσφατες έρευνες έχουν επικεντρωθεί στην έννοια της «αντιληπτής ποιότητας», η οποία αναφέρεται στη συνολική αξιολόγηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας από τον πελάτη με βάση τις δικές του εμπειρίες και προσδοκίες (Kastanakis & Voyer, 2017). Η προσέγγιση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει παράγοντες όπως ο σχεδιασμός, η λειτουργικότητα και η φήμη της εταιρίας ή αντίστοιχα ενός brand.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα προαναφερθέντα, η ποιότητα έχει οριστεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους όλα αυτά τα χρόνια και η προσέγγιση της έννοιας της ποιότητας μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τομέα.

Στον τομέα των υπηρεσιών και ειδικά για την περίπτωση αυτή, των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών η ποιότητα ορίζεται συχνά ως ο βαθμός στον οποίο μια υπηρεσία ανταποκρίνεται ή υπερβαίνει τις προσδοκίες των πελατών (Wirtz & Lovelock, 2016). Αυτός ο ορισμός είναι παρόμοιος με αυτόν που χρησιμοποιείται για τον κλάδο μεταποίησης, αλλά εφαρμόζεται σε υπηρεσίες και όχι σε προϊόντα. Οι υπηρεσίες είναι άυλες και επομένως είναι πιο δύσκολο να μετρηθεί η ποιότητα. Σε αυτόν τον τομέα, η ποιότητα μετριέται από την ικανοποίηση και την αφοσίωση των πελατών.

Συμπερασματικά, η ποιότητα μπορεί να οριστεί με διάφορους τρόπους ανάλογα με το πλαίσιο και τον κλάδο. Γενικά, είναι ο βαθμός στον οποίο ένα προϊόν ή υπηρεσία ανταποκρίνεται ή υπερβαίνει τις προσδοκίες των πελατών και μπορεί να επηρεαστεί από παράγοντες όπως ο σχεδιασμός, η λειτουργικότητα, η φήμη της εταιρίας, τα αποτελέσματα και η ικανοποίηση των πελατών και η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών παραγωγής.

2.1.2 ΤΥΠΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα προαναφερθέντα, η ποιότητα είναι μια πολύπλευρη έννοια που έχει μελετηθεί και αναλυθεί από ερευνητές σε διάφορους τομείς. Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την κατανόηση των διαφορετικών τύπων ποιότητας και των επιπτώσεών τους στους οργανισμούς και τα άτομα. Στη συνέχεια, στο σχήμα που ακολουθεί γίνεται μια αναφορά στους βασικούς τύπους ποιότητας.



Εικόνα 1: Τύποι ποιότητας

(Gryna, et al., 2014)

Αρχικά, όπως φαίνεται και στο προηγούμενο σχήμα, ένας από τους πιο ευρέως αναγνωρισμένους τύπους ποιότητας είναι η τεχνική ποιότητα. Η τεχνική ποιότητα αναφέρεται στην ικανότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας να ανταποκριθεί στον επιδιωκόμενο σκοπό και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί (Gryna, et al., 2014). Αυτός ο τύπος ποιότητας συνδέεται συχνά με τον τομέα των κατασκευών και της μηχανικής και συνήθως μετριέται μέσω αντικειμενικών κριτηρίων όπως η απόδοση, η αξιοπιστία και η συμμόρφωση με τα πρότυπα (Gryna, et al., 2014). Η τεχνική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες είναι ασφαλή και αξιόπιστα για τους πελάτες.

Ύστερα, ένας άλλος τύπος ποιότητας που τυγχάνει ιδιαίτερης προσοχής τα τελευταία χρόνια είναι η λειτουργική ποιότητα. Η λειτουργική ποιότητα αναφέρεται στην ικανότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των χρηστών του (Gryna, et al., 2014). Αυτός ο τύπος ποιότητας συνδέεται συχνά με την ικανοποίηση των πελατών και συνήθως μετριέται μέσω υποκειμενικών κριτηρίων όπως η χρηστικότητα, η ελκυστικότητα και η εμπειρία χρήστη (Gryna, et al., 2014). Η λειτουργική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών. Στον τομέα

που δραστηριοποιείται η επιχείρηση της μελέτης περίπτωσης, αυτός είναι ο σημαντικότερος τύπος της ποιότητας στον οποίο θα πρέπει να επικεντρωθεί η ανάλυση.

Ένας τρίτος τύπος ποιότητας που έχει μελετηθεί είναι η αισθητική ποιότητα. Η αισθητική ποιότητα αναφέρεται στην εμφάνιση και τον σχεδιασμό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας (Gryna, et al., 2014). Αυτός ο τύπος ποιότητας συνδέεται συχνά με το brand μάρκετινγκ και συνήθως μετριέται με υποκειμενικά κριτήρια όπως η εμφάνιση, το σχέδιο και το στυλ (Gryna, et al., 2014). Η αισθητική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη δημιουργία θετικής εικόνας και φήμης για προϊόντα και υπηρεσίες.

Εκτός από αυτούς τους τρεις τύπους ποιότητας, υπάρχει επίσης ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την κατανόηση του ρόλου της κοινωνικής ποιότητας στους οργανισμούς και την κοινωνία. Η κοινωνική ποιότητα αναφέρεται στην ικανότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας να συμβάλλει στην ευημερία και την ικανοποίηση των ατόμων και των κοινοτήτων (Gryna, et al., 2014). Αυτός ο τύπος ποιότητας συνδέεται συχνά με τη βιωσιμότητα και την κοινωνική ευθύνη και συνήθως μετριέται μέσω κριτηρίων όπως ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος, η ηθική συμπεριφορά και η δέσμευση της κοινότητας (Gryna, et al., 2014). Η κοινωνική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες συμβάλλουν στην ευημερία των ατόμων και των κοινοτήτων.

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα, παρατηρείται ότι η ποιότητα είναι μια πολύπλευρη έννοια που έχει μελετηθεί και αναλυθεί από ερευνητές σε διάφορους τομείς. Η τεχνική ποιότητα, η λειτουργική ποιότητα και η κοινωνική ποιότητα είναι όλα σημαντικά είδη ποιότητας που έχουν διαφορετικές επιπτώσεις. Η τεχνική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες είναι ασφαλή και αξιόπιστα, η λειτουργική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών, η αισθητική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη δημιουργία θετικής εικόνας και φήμης για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, και η κοινωνική ποιότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες συμβάλλουν στην ευημερία των ατόμων και των κοινοτήτων.

2.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

2.1.1 ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η θεωρία διαχείρισης ποιότητας είναι ένα ευρύ πεδίο που περιλαμβάνει διάφορες προσεγγίσεις και τεχνικές που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών. Η έννοια της διαχείρισης ποιότητας εξελίσσεται με τα χρόνια, με διάφορα μοντέλα και πλαίσια που αναπτύσσονται για να βοηθήσουν τους οργανισμούς να βελτιώσουν την απόδοσή τους και να επιτύχουν τους στόχους τους. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στη θεωρία διαχείρισης ποιότητας, εστιάζοντας σε βασικές έννοιες, μοντέλα και πλαίσια, καθώς και στην εφαρμογή τους στην πράξη.

Μία από τις βασικές έννοιες στο πεδίο της μελέτης της θεωρίας διαχείρισης ποιότητας είναι η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Η ΔΟΠ είναι μια ολιστική προσέγγιση στη διαχείριση ποιότητας που περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα και τις λειτουργίες ενός οργανισμού στην αναζήτηση της συνεχούς βελτίωσης (Deming, 1986). Η ΔΟΠ βασίζεται στην αρχή ότι η ποιότητα είναι ευθύνη όλων και ότι όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμετέχουν στη διαδικασία βελτίωσης της ποιότητας. Ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι η ΔΟΠ σχετίζεται με τη βελτίωση της οργανωτικής απόδοσης, σε τομείς όπως είναι η αυξημένη ικανοποίηση πελατών, το μειωμένο κόστος και η βελτιωμένη παραγωγικότητα (Idris & Zairi, 2006).

Μια άλλη σημαντική έννοια στη θεωρία διαχείρισης ποιότητας είναι το Six Sigma. Το Six Sigma είναι μια μεθοδολογία που βασίζεται σε δεδομένα που στοχεύουν στη μείωση της μεταβλητότητας και στη βελτίωση της απόδοσης της διαδικασίας με τον εντοπισμό και την εξάλειψη ελαττωμάτων. Το Six Sigma βασίζεται στη διαδικασία DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)¹, η οποία χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό και την εξάλειψη των βασικών αιτιών των ελαττωμάτων και αστοχιών που ενδεχομένως να προκύψουν. Μελέτες έχουν δείξει ότι το Six Sigma μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην απόδοση του οργανισμού, όπως αυξημένη αποδοτικότητα, το μειωμένο κόστος και η βελτιωμένη ικανοποίηση των πελατών (Bhankhar & Jarial, 2019).

Το πρότυπο ISO 9001 είναι ένα ευρέως αναγνωρισμένο διεθνές πρότυπο για συστήματα διαχείρισης ποιότητας. Το πρότυπο παρέχει ένα πλαίσιο για τους οργανισμούς έτσι ώστε να μπορούν να διαχειρίζονται τις διαδικασίες τους και να επιτυγχάνουν τους στόχους

¹ Ορισμός, μέτρηση, ανάλυση, βελτίωση, έλεγχος

ποιότητας που έχουν θέσει. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι οργανισμοί που εφαρμόζουν το ISO 9001 έχουν βελτιώσει την απόδοσή τους στα πεδία της ικανοποίησης των πελατών και της μείωσης του κόστους (Bhankhar & Jarial, 2019).

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα αναλυθέντα, η θεωρία διαχείρισης ποιότητας περιλαμβάνει διάφορες προσεγγίσεις και τεχνικές που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών. Βασικές έννοιες όπως η ΔΟΠ, το Six Sigma, το ISO 9001 παρέχουν πλαίσια στους οργανισμούς για τη διαχείριση των διαδικασιών τους και την επίτευξη ποιοτικών στόχων. Έρευνες έχουν δείξει ότι αυτές οι έννοιες και τα πλαίσια μπορούν να οδηγήσουν σε βελτιωμένη οργανωτική απόδοση και ικανοποίηση των πελατών. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η αποτελεσματικότητα αυτών των μοντέλων και πλαισίων μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες και το πλαίσιο του οργανισμού (Laureani and Antony, 2017). Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί θα πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά ποια προσέγγιση ή πλαίσιο θα ήταν καταλληλότερο για τις ανάγκες τους.

2.2.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η διαχείριση ποιότητας στις διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές είναι μια κρίσιμη πτυχή για τη διασφάλιση της ικανοποίησης των πελατών και τη διατήρηση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της εκάστοτε εταιρείας στην ψηφιακή αγορά. Η χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών έχει αυξηθεί εκθετικά τα τελευταία χρόνια και οι πελάτες απαιτούν να λαμβάνουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, αξιόπιστες και αποτελεσματικές. Στη συνέχεια εξετάζεται η θεωρία και οι λειτουργίες της διαχείρισης ποιότητας σε διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές.

Μία από τις βασικές θεωρίες διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών είναι η προσέγγιση της ΔΟΠ, που αναφέρθηκε και προηγουμένως (Naslund, 2008). Η ΔΟΠ αποτελεί για τον τομέα αυτό, μια προσέγγιση η οποία επικεντρώνεται στον πελάτη και δίνει έμφαση στη συνεχή βελτίωση και τη συμμετοχή όλων των εργαζομένων στη διαδικασία διαχείρισης ποιότητας (Naslund, 2008). Η προσέγγιση είναι ιδιαίτερα σημαντική στον τομέα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, καθώς επιτρέπει την ταχεία προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών και στις συνθήκες της αγοράς.

Μια άλλη σημαντική θεωρία στη διαχείριση ποιότητας σε διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές είναι η προσέγγιση Κυρίαρχης Λογικής στην παροχή των υπηρεσιών (SDL – Service - Dominant Logic) (Vargo & Lusch, 2004). Η προσέγγιση αυτή τονίζει τη σημασία της συν-δημιουργίας και της συνεργασίας μεταξύ πελατών και παρόχων υπηρεσιών στη δημιουργία και την παράδοση αξίας (Vargo & Lusch, 2004). Αυτή η προσέγγιση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον τομέα των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, καθώς επιτρέπει την ενεργό συμμετοχή των πελατών στη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης, οδηγώντας σε πιο εξατομικευμένες και συναφείς υπηρεσίες.

Όσον αφορά τις λειτουργίες, η διαχείριση ποιότητας στον τομέα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών συνήθως περιλαμβάνει τη χρήση μετρήσεων και δεικτών απόδοσης για τη μέτρηση και την αξιολόγηση της ποιότητας της υπηρεσίας. Αυτές οι μετρήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν την ικανοποίηση πελατών, την αφοσίωση των χρηστών και τη διαθεσιμότητα υπηρεσιών (Idris & Zairi, 2006). Επιπλέον, η διαχείριση ποιότητας σε διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές συχνά περιλαμβάνει διαδικασίες αξιολόγησης των σχολίων και παραπόνων πελατών για τον εντοπισμό περιοχών προς βελτίωση και για να γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές (Idris & Zairi, 2006).

Συμπερασματικά, η διαχείριση ποιότητας σε διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές είναι μια κρίσιμη πτυχή για τη διασφάλιση της ικανοποίησης των πελατών και τη διατήρηση ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην ψηφιακή αγορά. Θεωρίες όπως η ΔΟΠ και η SDL εφαρμόζονται ευρέως στις διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές, καθώς επιτρέπουν την ταχεία προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών και τις συνθήκες της αγοράς και την ενεργό συμμετοχή των πελατών στη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης. Οι λειτουργίες συνήθως περιλαμβάνουν τη χρήση μετρήσεων και δεικτών απόδοσης για τη μέτρηση και την αξιολόγηση της ποιότητας της υπηρεσίας και τα σχόλια και τα παράπονα των πελατών για τον εντοπισμό περιοχών προς βελτίωση. Όπως αναφέρθηκε, σημαντική σήμερα είναι και η εμπειρία χρήστη ως ένα μέτρο του πόσο καλά μια υπηρεσία ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των χρηστών της.

2.2.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Στην έρευνα τους οι Taylor και Pearson (1994) παραθέτουν ένα δεκάλογο παραγόντων οι οποίοι συμβάλουν στην επίτευξη των διάφορων στόχων μιας επιχείρησης που ασχολείται με την έρευνα & ανάπτυξη:

1. Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού
2. Διοίκηση χώρων εργασίας και έρευνας
3. Αναγνώριση των στόχων της επιχείρησης
4. Επικοινωνία μεταξύ των διάφορων τμημάτων, αλλά και των τμημάτων με το εξωτερικό περιβάλλον
5. Βαθμός προγραμματισμού των διάφορων ενεργειών και διαδικασιών
6. Βαθμός επιστημονικής έρευνας που έχει πραγματοποιηθεί
7. Διοίκηση Έργων
8. Δημιουργικότητα και Πρωτοπορία
9. Αποδοχή εξωτερικών ερεθισμάτων και πληροφοριών
10. Πλήρης και σωστή λειτουργία του συστήματος – εφαρμογής λογισμικού

Το συμπέρασμα όμως που έβγαλαν μέσω της έρευνας τους είναι ότι τα προβλήματα που υπάρχουν στον προγραμματισμό των διάφορων διαδικασιών, τα προβλήματα επικοινωνίας που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της όλης διαδικασίας, αλλά και τα προβλήματα λάθος εκτιμήσεων στα κίνητρα των εργαζομένων οδηγούν την απόδοση του έργου σε ποσοστό 70 – 85 %.

Στην έρευνα τους οι Prajogo και Sohal (2004) έκαναν αντιπαράθεση δύο διοικητικών μοντέλων για να διερευνήσουν αν υπάρχει η δυνατότητα να συνυπάρξουν οι αρχές της ΔΟΠ και της έρευνας. Τα δύο μοντέλα που αντιπαράθεσαν είναι το μοντέλο της ΔΟΠ και το μοντέλο της ολικής πρωτοπορίας ή αλλιώς TIM (Total Innovation Model). Τα ευρήματα τους ήταν ότι τα δύο μοντέλα αλληλοσυγκρούονται σε αρκετά σημεία τους, καθώς η ΔΟΠ βασίζεται στην ικανοποίηση του πελάτη και των προσδοκιών που έχει αυτός από μια υπηρεσία, ενώ η ολική πρωτοπορία βασίζεται στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και κατευθύνει τις ανάγκες του πελάτη προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, η ΔΟΠ έχει ως αρχή τον έλεγχο και τη σταδιακή βελτίωση των διαδικασιών, ενώ η TIM στηρίζεται στην ολοκληρωτική πρωτοπορία και αλλαγή. Το συμπέρασμα που προκύπτει στο τέλος του άρθρου τους είναι ότι τα δύο μοντέλα μπορούν να συνυπάρξουν με θετικό αποτέλεσμα, διότι το ένα συμπληρώνει το άλλο στα σημεία που υστερεί.

2.2.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Οι εφαρμογές λογισμικού αποτελούνται από μια σειρά εντολών οι οποίες επεξεργάζονται από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή με σκοπό την επίλυση διάφορων προβλημάτων αλλά και την πραγματοποίηση κάποιων ενεργειών που είναι απαραίτητες για το χρήστη. Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν προϊόντα, καθώς δημιουργούνται και βγαίνουν στην αγορά για πώληση, με αποτέλεσμα να μπορούν να εφαρμοστούν σε αυτές οι βασικές αρχές της ποιότητας.

Το μοντέλο για την ποιότητα ενός λογισμικού όπως αυτό παρουσιάζεται από τον IEEE (1998) ορίζει την ποιότητα ως:

1. Το σύνολο όλων εκείνων των χαρακτηριστικών που έχει ένα προϊόν λογισμικού και έχουν ως σκοπό την ικανοποίηση συγκεκριμένων αναγκών επίδοξων πελατών
2. Το βαθμό στον οποίο αντιλαμβάνεται ο επίδοξος πελάτης ότι το λογισμικό συναντά τις τωρινές και μελλοντικές του προσδοκίες
3. Το βαθμό με τον οποίο το λογισμικό συνδυάζει κάποιες συγκεκριμένες και απαραίτητες ιδιότητες
4. Το συνδυασμό χαρακτηριστικών που προσφέρει το λογισμικό και το βαθμό στον οποίο αυτός ο συνδυασμός καλύπτει τις ανάγκες των επίδοξων πελατών

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η βάση του μοντέλου ποιότητας του IEEE στηρίζεται στις ανάγκες και προσδοκίες του πελάτη και πως αυτές θα επιτευχθούν. Βασικό μέτρο της ποιότητας λογισμικού για τον IEEE αποτελεί ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες αντιλαμβάνονται ότι η εφαρμογή λογισμικού συναντά τις προσδοκίες και τις ανάγκες τους. Ταυτόχρονα σημαντικό ρόλο για τη μέτρηση της ποιότητας έχει και η απαραίτητη τήρηση και ύπαρξη συγκεκριμένων προδιαγραφών και ιδιοτήτων που πρέπει να υπάρχουν στην εφαρμογή λογισμικού για να καλυφθούν οι ανάγκες των πελατών.

2.2.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Στην έρευνα τους οι Aggarwal και Rezaee (1996) ανέφεραν ότι η διαχείριση ποιότητας στις εφαρμογές ανάπτυξης λογισμικού απαιτεί:

1. Αφομοίωση των αρχών και της φιλοσοφίας της ΔΟΠ στις καθημερινές διαδικασίες δημιουργίας της εφαρμογής

2. Κατανόηση και ικανοποίηση των αναγκών και προσδοκιών του πελάτη από την εφαρμογή
3. Διαρκής παρακολούθηση και βελτίωση της εφαρμογής κατά την παραγωγική διαδικασία μέσα από διαδικασίες διοίκησης έργου
4. Παρότρυνση για ομαδική δουλειά και συνεργασία όλων των συμμετεχόντων όπως οι χρήστες, οι μηχανικοί παραγωγής και ανάπτυξης, ο project manager και η διοίκηση
5. Διαρκή επικοινωνία με τους χρήστες, εκπαίδευση τους και επίλυση όλων των δυσκολιών και αποριών τους
6. Διαρκή επικοινωνία με τους μηχανικούς παραγωγής και ανάπτυξης της εφαρμογής και ενημέρωση τους για τις νέες εξελίξεις στον τομέα που αφορά την εφαρμογή
7. Δημιουργία στρατηγικής για την επίτευξη κοντινών και μακρινών στόχων που έχουν τεθεί για τη συγκεκριμένη εφαρμογή
8. Δημιουργία κριτηρίων για την αξιολόγηση του προσωπικού που εμπλέκεται στη δημιουργία της εφαρμογής

Ο Faizul Huq (2000) κατέληξε στην έρευνα του στα εξής βήματα για να χαρακτηριστεί ποιοτική μια εφαρμογή λογισμικού:

1. Την εφαρμογή και καθιέρωση ενός πλάνου για τη μέτρηση της ποιότητας λογισμικού
2. Την καθιέρωση εφικτών στόχων για την ποιότητα απόδοσης της εφαρμογής λογισμικού
3. Την εφαρμογή ενός αποδοτικού συστήματος διασφάλισης ποιότητας της εφαρμογής λογισμικού
4. Την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της επιχείρησης στον τομέα της ανάπτυξης λογισμικού
5. Την καθιέρωση μιας γενικότερης κουλτούρας στην επιχείρηση για ηγεσία στην αγορά που απευθύνεται

Οι διαδικασίες που απαιτούνται για τη διαχείριση ποιότητας σύμφωνα και με τις δύο παραπάνω έρευνες βοηθούν μια επιχείρηση να κατανοήσει και να εναρμονιστεί με τις ανάγκες του πελάτη, να βελτιώσει την επικοινωνία μαζί του, αλλά και να τον κάνει πιο συμμετοχικό στην διαδικασία παραγωγής της εφαρμογής λογισμικού. Με αυτόν τον

τρόπο μειώνονται τα σφάλματα κατά τη διαδικασία παραγωγής, τα ελαττώματα του τελικού προϊόντος, ενώ το τελικό προϊόν παραδίδεται στους πελάτες πιο γρήγορα και μέσα στα επιθυμητά όρια που έχουν τεθεί από την αρχή του προγραμματισμού. Τεχνικά τα αποτελέσματα είναι επίσης θετικά, καθώς μειώνονται οι χρόνοι παράδοσης και κατ' επέκταση και το κόστος συντήρησης του προϊόντος, γίνεται έγκαιρη αποσφαλμάτωση του κώδικα και βελτιώνεται γενικότερα και η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού.

Σε μια άλλη έρευνα, ο Beasley (1992) τονίζει τη βοήθεια που παρέχει στους ερευνητές η χρήση των διάφορων προτύπων. Η βοήθεια αυτή προκύπτει μέσω των κατευθύνσεων που παρέχουν τα πρότυπα χωρίς να περιορίζουν τη δράση των ερευνητών με οποιοδήποτε τρόπο. Τα πλεονεκτήματα τους είναι η εύρεση του ιδανικότερου τρόπου εφαρμογής τους ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις της εκάστοτε επιχείρησης, η μετάδοση πληροφοριών ανάμεσα στα διαφορετικά συστήματα και τέλος ο προσδιορισμός μιας ευρείας ορολογίας και πρακτικών ελέγχου για να μην δημιουργούνται προβλήματα μεταξύ των διαφορετικών συνθηκών που επικρατούν σε κάθε χώρα.

Στην έρευνα τους οι Aggarwal και Rezaee (1996) αναφέρουν, επίσης, ότι πρωταρχικός στόχος της ΔΟΠ στην ανάπτυξη λογισμικού είναι να βρεθεί λύση για το κενό που υπάρχει μεταξύ των προσδοκιών που έχουν οι πελάτες και της πραγματικής απόδοσης που έχουν οι εφαρμογές λογισμικού. Αυτό το κενό είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα υπάρξει διότι οι εφαρμογές λογισμικού σχεδόν ποτέ δεν λειτουργούν κάτω από τις ιδανικές συνθήκες με αποτέλεσμα να μην έχουν την αναμενόμενη μέγιστη απόδοση. Σε αυτό το κενό συμβάλλουν επίσης οι υπερβολικές απαιτήσεις που δημιουργεί το μάρκετινγκ της επιχείρησης αλλά και οι λάθος εκτιμήσεις των απαιτήσεων του πελάτη που γίνονται στην αρχή του project. Γι' αυτό είναι απαραίτητη η συμμετοχή των πελατών κατά τη διαδικασία παραγωγής, διότι στην αρχή του οποιοδήποτε project μόλις το 10% μόνο των απαιτήσεων είναι διακριτές, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό που απομένει διακρίνεται σε πιο προχωρημένα στάδια της διαδικασίας παραγωγής. Ένας άλλος παράγοντας συμβολής στο κενό αυτό είναι τα προβλήματα που δημιουργούνται και προέρχονται από το ανθρώπινο δυναμικό. Οι αλλαγές προσώπων σε μια διαδικασία παραγωγής ενός προϊόντος λογισμικού είναι εξαιρετικά απίθανο να καλυφθούν διότι η αφομοίωση και η συνέχιση του κώδικα από κάποιον νέο μηχανικό ανάπτυξης είναι δύσκολη έως ακατόρθωτη. Ο κάθε ένας μηχανικός ανάπτυξης γράφει με τη δική του λογική με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα συμβατότητας σε κομμάτια του κώδικα και να υπάρχουν μεγάλες καθυστερήσεις στην υλοποίηση του έργου. Γι' αυτό το λόγο το ανθρώπινο

δυναμικό και η διοίκηση του παίζει καίριο ρόλο στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη και κατ' επέκταση και στη επίτευξη του στόχου της ολικής ποιότητας λογισμικού.

2.2.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τους Greenspan και McGowan (1978) υπάρχουν τρεις φάσεις κατά τη διαδικασία ανάπτυξης ενός λογισμικού:

1. Ανάλυση
2. Σχεδίαση
3. Υλοποίηση

Στη φάση της σχεδίασης πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα, διότι γίνεται ανάλυση των επιθυμιών του πελάτη και εναρμονίζονται με τις προδιαγραφές της εφαρμογής. Όπως αναφέρουν στην έρευνα τους, τα περισσότερα σφάλματα και καθυστερήσεις πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης. Η φάση της σχεδίασης χωρίζεται σε 3 μικρότερες φάσεις, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω:

1. Περιορισμοί στη σχεδίαση
2. Διευκρινήσεις στη σχεδίαση
3. Περιορισμοί της υλοποίησης

Αυτά τα τρία στάδια της σχεδίασης είναι το κλειδί της επιτυχίας της εφαρμογής λογισμικού που θα δημιουργηθεί. Όλες οι διαδικασίες πρέπει να είναι καταγεγραμμένες και να περιγράφονται αναλυτικά για τη διευκόλυνση κατά τη διαδικασία παραγωγής της εφαρμογής. Η μία φάση να συνδέεται με την προηγούμενη κατάλληλα και να υπάρχει αρμονία και συμφωνία μεταξύ τους.

Σε μια άλλη έρευνα οι Sherif και Kelly (1992) προσθέτουν επιπλέον στις παραπάνω φάσεις και τις φάσεις τη δοκιμής της λειτουργίας της εφαρμογής, αλλά και τη φάση της συντήρησης του λογισμικού. Στη φάση της δοκιμής οι πελάτες έχει ενεργή παρουσία και συμμετοχή γιατί είναι απαραίτητες οι υποδείξεις του για τυχόν αλλαγές που χρειάζεται η εφαρμογή για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις του.

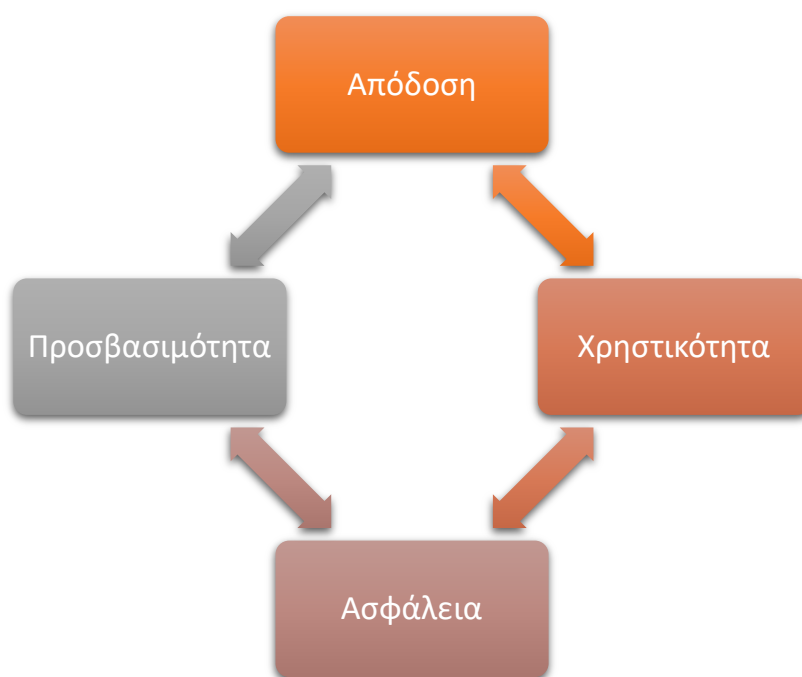
Η ιδιαιτερότητα και η εξαιρετική σημασία της φάσης σχεδίασης αναφέρεται και από τον Faizul Huq (2000) στην έρευνα του. Παρουσιάζει τον απαιτούμενο χρόνο της ανάλυσης στο 13% του χρόνου υλοποίησης, ενώ τον απαιτούμενο χρόνο της σχεδίασης στο 31%

του χρόνου υλοποίησης. Οι φάσεις αυτές δεν απαιτούν τόσο πολύ χρόνο και κατ' επέκταση κόστος, αλλά σύμφωνα με τον συγκεκριμένο ερευνητή είναι απαραίτητο να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση και προσοχή στη σχεδίαση.

2.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

2.3.1 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ποιότητα είναι μια έννοια που έχει μελετηθεί και συζητηθεί σε διάφορους τομείς. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η ποιότητα είναι μια κρίσιμη πτυχή που μπορεί να επηρεάσει την ικανοποίηση, τη δέσμευση και την αφοσίωση των χρηστών. Στο σχήμα που ακολουθεί, αναλύονται οι βασικότεροι δείκτες ποιότητας ενώ παρακάτω μελετάται η συνάφειά τους στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών.



Εικόνα 2: Δείκτες ποιότητας

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Ένας από τους πιο ευρέως αποδεκτούς δείκτες ποιότητας είναι η απόδοση. Σύμφωνα με τους Omurgonulsen, et al. (2021), η απόδοση αναφέρεται στην ικανότητα μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις προσδοκίες του χρήστη. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η απόδοση μπορεί να μετρηθεί ως

προς τη λειτουργικότητα, την αξιοπιστία και την ανταπόκριση. Για παράδειγμα, μια διαδικτυακή υπηρεσία ή εφαρμογή που είναι εύχρηστη και αποδίδει καλά ως προς την ταχύτητα και την αξιοπιστία θεωρείται ότι έχει υψηλή απόδοση.

Ένας άλλος σημαντικός δείκτης ποιότητας είναι η χρηστικότητα. Σύμφωνα με το Nielsen (1994), η χρηστικότητα ή αλλιώς ευχρηστία, αναφέρεται στην ευκολία με την οποία μια υπηρεσία ή ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον χρήστη. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η χρηστικότητα μπορεί να μετρηθεί ως προς τη δυνατότητα εκμάθησης, την αποτελεσματικότητα και την ικανοποίηση. Για παράδειγμα, μια ηλεκτρονική υπηρεσία ή εφαρμογή που είναι εύκολη στην πλοήγηση και παρέχει μια σαφή και συνεπή διεπαφή χρήστη θεωρείται ότι έχει υψηλή χρηστικότητα.

Ένας τρίτος βασικός δείκτης ποιότητας είναι η ασφάλεια. Σύμφωνα με τους Abosata et al. (2021), η ασφάλεια αναφέρεται στην ικανότητα μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος να προστατεύει τα δεδομένα και το απόρρητο του χρήστη. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η ασφάλεια μπορεί να μετρηθεί ως προς την κρυπτογράφηση δεδομένων, τον έλεγχο ταυτότητας και τον έλεγχο πρόσβασης. Για παράδειγμα, μια ηλεκτρονική υπηρεσία ή εφαρμογή που χρησιμοποιεί ισχυρούς αλγόριθμους κρυπτογράφησης και παρέχει ασφαλείς μηχανισμούς σύνδεσης θεωρείται ότι έχει υψηλή ασφάλεια.

Τέλος, ένας τέταρτος βασικός δείκτης ποιότητας είναι η προσβασιμότητα. Σύμφωνα με έκθεση της Web Content Accessibility Guidelines (2018), η προσβασιμότητα αναφέρεται στην ικανότητα μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος να χρησιμοποιείται από άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες προσβασιμότητας. Στο πλαίσιο των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η προσβασιμότητα μπορεί να μετρηθεί ως προς τη συμβατότητα με υποστηρικτικές τεχνολογίες, όπως τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, και τη συμμόρφωση με τις οδηγίες προσβασιμότητας στον ιστό. Για παράδειγμα, μια ηλεκτρονική υπηρεσία ή εφαρμογή που είναι συμβατή με προγράμματα ανάγνωσης οθόνης και παρέχει εναλλακτικό κείμενο για εικόνες θεωρείται ότι έχει υψηλή προσβασιμότητα.

Η ποιότητα είναι μια κρίσιμη πτυχή των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών και οι βασικοί δείκτες ποιότητας στο πεδίο αυτοί περιλαμβάνουν την απόδοση, τη χρηστικότητα, την ασφάλεια και την προσβασιμότητα. Αυτοί οι δείκτες είναι σημαντικοί για τη διασφάλιση του ότι οι διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές ανταποκρίνονται

στις ανάγκες και τις προσδοκίες του χρήστη. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους παρόχους διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών να δίνουν προτεραιότητα σε αυτούς τους δείκτες και να βελτιώνουν συνεχώς τις προσφορές τους για να διασφαλίζουν υψηλό επίπεδο ποιότητας.

2.3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Όπως έχει γίνει αντιληπτό μέχρι στιγμής, η ποιότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας για κάθε κλάδο, καθώς καθορίζει το επίπεδο ικανοποίησης και εμπιστοσύνης που έχουν οι πελάτες σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία. Προκειμένου να αξιολογηθεί η ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι και λειτουργίες, οι οποίες παρατίθενται στο σχήμα που ακολουθεί ενώ στη συνέχεια αναλύονται περαιτέρω.



Εικόνα 3: Μέθοδοι Αξιολόγησης Ποιότητας

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Αρχικά, μία από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες μεθόδους για την αξιολόγηση της ποιότητας είναι μέσω ερευνών ικανοποίησης πελατών. Αυτές οι έρευνες χρησιμοποιούνται συχνά για τη συλλογή σχολίων από τους πελάτες σχετικά με την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Οι έρευνες μπορούν να διεξαχθούν μέσω διαφόρων καναλιών, όπως διαδικτυακές έρευνες, τηλεφωνικές συνεντεύξεις ή

προσωπικές συνεντεύξεις. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών μπορούν στη συνέχεια να αναλυθούν για να εντοπιστούν τομείς βελτίωσης και να κατανοηθεί τι εκτιμούν περισσότερο οι πελάτες σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία (Griffith, et al., 2018).

Μια άλλη μέθοδος που χρησιμοποιείται συνήθως για την αξιολόγηση της ποιότητας είναι μέσω της χρήσης προτύπων διαχείρισης ποιότητας όπως το ISO 9001. Αυτά τα πλαίσια διαχείρισης ποιότητας παρέχουν ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών και προτύπων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι οργανισμοί για να αξιολογήσουν και να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών τους. Τα πλαίσια αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορους κλάδους, συμπεριλαμβανομένου του τομέα των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών.

Συνεχίζοντας, η μέτρηση της απόδοσης είναι επίσης μια βασική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ποιότητας. Η διαδικασία αυτή μπορεί να συμπεριλαμβάνει τη χρήση βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs) για τη μέτρηση της απόδοσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Οι δείκτες αυτοί μέτρησης της απόδοσης μπορούν να περιλαμβάνουν μετρήσεις όπως η ικανοποίηση πελατών, ο χρόνος απόκρισης και ο χρόνος λειτουργίας (Javaid, et al., 2020). Τα αποτελέσματα αυτών των δεικτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό περιοχών βελτίωσης και την παρακολούθηση της προόδου με την πάροδο του χρόνου (Javaid, et al., 2020).

Όσον αφορά στις επιχειρήσεις εκείνες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η αξιολόγηση της ποιότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι πελάτες έχουν στη διάθεσή τους ένα ευρύ φάσμα επιλογών. Ως εκ τούτου, οι πάροχοι διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών πρέπει να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους είναι υψηλής ποιότητας, προκειμένου να προσελκύσουν και να διατηρήσουν πελάτες. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι μέσω της χρήσης ερευνών ικανοποίησης πελατών. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Javalgi et al. (2019) διαπίστωσε ότι οι έρευνες ικανοποίησης πελατών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της ποιότητας της διαδικτυακής εξυπηρέτησης πελατών στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών.

Ένας άλλος τρόπος αξιολόγησης της ποιότητας στον τομέα των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών είναι μέσω της χρήσης της μέτρησης απόδοσης. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Söderlund (2018) διαπίστωσε ότι η μέτρηση της απόδοσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της ποιότητας των διαδικτυακών υπηρεσιών βίντεο. Η μελέτη διαπίστωσε ότι μετρήσεις όπως η ποιότητα βίντεο, ο ρυθμός προσωρινής

αποθήκευσης και ο χρόνος εκκίνησης είναι ορισμένες δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της ποιότητας αυτών των υπηρεσιών.

Συνοψίζοντάς, στον τομέα των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η αξιολόγηση της ποιότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι πελάτες έχουν στη διάθεσή τους ένα ευρύ φάσμα επιλογών. Χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως έρευνες ικανοποίησης πελατών και μέτρηση απόδοσης, οι πάροχοι διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους είναι υψηλής ποιότητας και να προσελκύουν και να διατηρούν πελάτες.

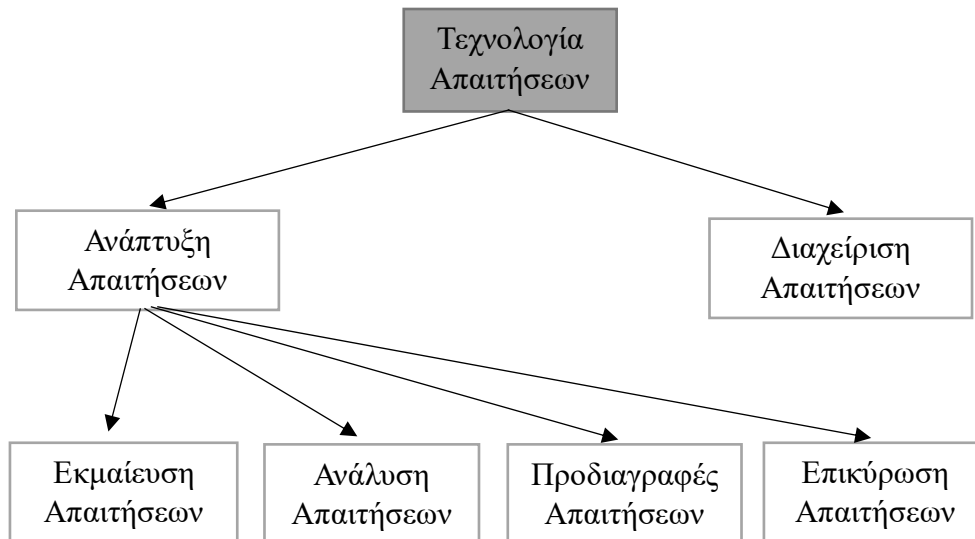
2.3.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

2.3.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ

Η απαιτήσεις της τεχνολογίας, όπως έχουν αναφερθεί από τον Μαρκόπουλο Ευάγγελο το (2001), είναι το σύνολο των διαδικασιών που εντάσσονται στη διαχείριση των απαιτήσεων υπό την επιστημονική διάσταση της μηχανικής. Επίσης, έχει ορίσει ότι ως απαιτήσεις ορίζονται οι προδιαγραφές για τα προς υλοποίηση αντικείμενα. Είναι στην ουσία ο τρόπος λειτουργίας ενός προγράμματος και ποια θα είναι η δομή του.

Από την άλλη, οι Jawed Siddigi και Chandra Shekaran (1996) παρουσιάζουν την απαίτηση ως την πλήρη διατύπωση για το τι θα κάνει το λογισμικό χωρίς να υπάρχει η οποιαδήποτε αναφορά στον τρόπο που θα το κάνει.

Η εννοιολογική δομή και τα τμήματα από τα οποία αποτελείται η Τεχνολογία Απαιτήσεων, όπως αυτή παρουσιάζεται στο άρθρο του Μαρκόπουλου (2001), δίνεται παρακάτω στην *Εικόνα 4*.



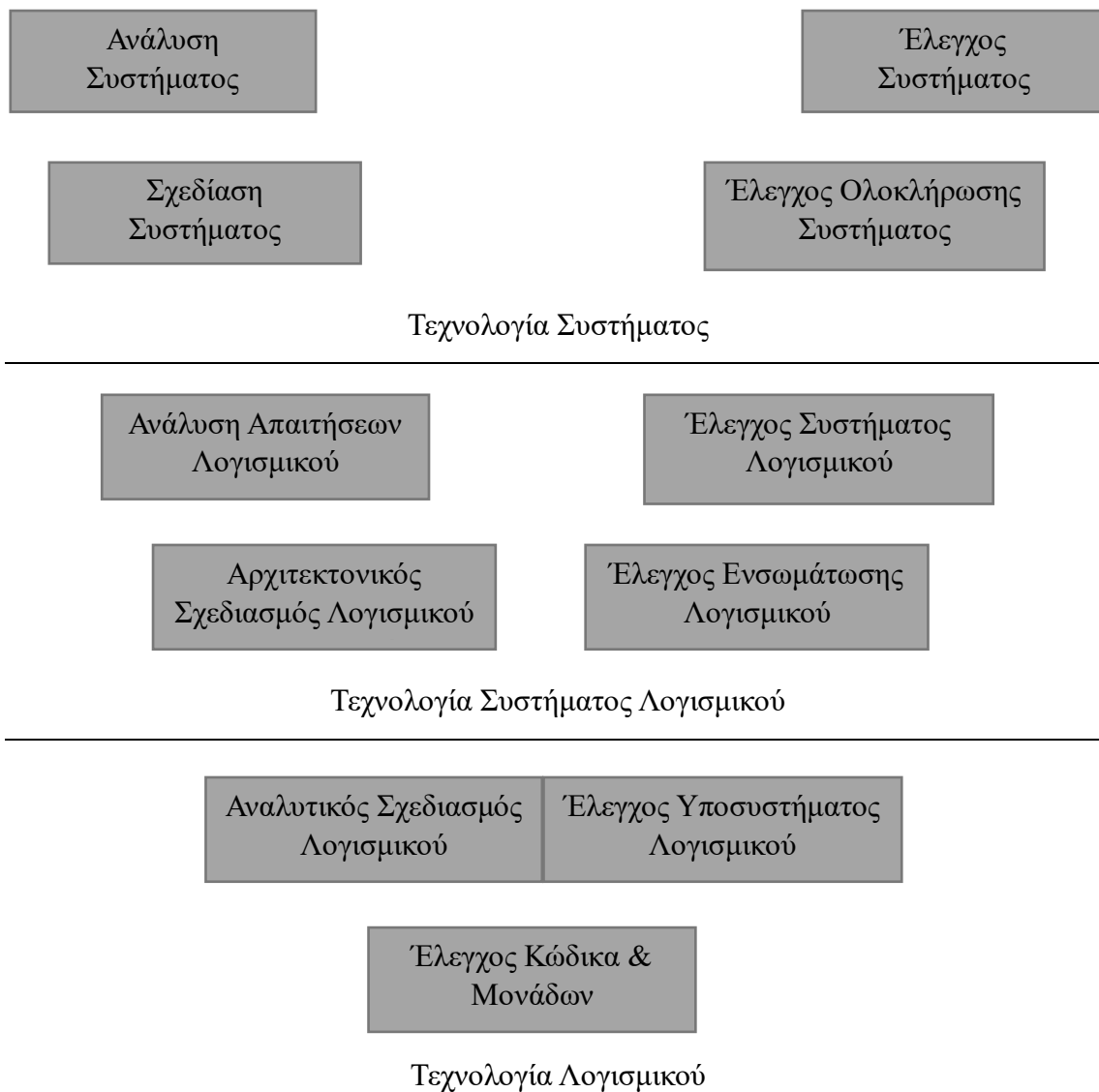
Εικόνα 4: Ιεραρχική δομή της τεχνολογίας

(Markopoulos, 2001)

2.3.1.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η δημιουργία ενός λογισμικού αποτελεί ένα μέρος της παραγωγής ενός γενικότερου συστήματος, της εφαρμογής λογισμικού. Για αυτό το λόγο απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ομαλή και σωστή ένταξη του λογισμικού στο σύστημα της εφαρμογής, συνδυάζοντας κατάλληλα την τεχνολογία συστήματος με την τεχνολογία συστήματος λογισμικού. Το σύνηθες χαρακτηριστικό της σημερινής αγοράς είναι η παράβλεψη της τεχνολογίας συστήματος λογισμικού, κυρίως των εμπορικών λογισμικών που δεν τα χαρακτηρίζει η κατά παραγγελία πώληση, αλλά η μαζική παραγωγή. Αυτό το γεγονός δημιουργεί προβλήματα επικοινωνίας μεταξύ του λογισμικού και του hardware στο οποίο εγκαθίσταται, διότι τα υποσυστήματα του hardware δεν έχουν την απαιτούμενη συνεργασία μεταξύ τους. Αποτέλεσμα αυτού είναι η μη ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων για τις οποίες έχει δημιουργηθεί το λογισμικό, οι υπερβάσεις στον προϋπολογισμό, αλλά και οι υπερβάσεις στο χρονοδιάγραμμα που έχει οριστεί από την επιχείρηση παραγωγής του λογισμικού.

Ο Richard Thayer (2002) δημιούργησε ένα πλάνο με τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την εφαρμογή της τεχνολογίας συστήματος λογισμικού και της τεχνολογίας λογισμικού. Στην Εικόνα 5 παρατίθεται το πλάνο που έχει δημοσιεύσει αναλυτικά:



Εικόνα 5: Σχέσεις μεταξύ τεχνολογίας συστήματος, τεχνολογίας συστήματος λογισμικού και τεχνολογίας λογισμικού

(Thayer, 2002)

Επίσης, στη συνέχεια του άρθρου του παρουσιάζει μια εκτενέστερη ανάλυση της τεχνολογίας συστήματος την οποία χωρίζει στις παρακάτω φάσεις:

- Ορισμός Προβλήματος
- Σχεδιασμός & Ανάλυση Λύσης
- Σχεδιασμός Διαδικασιών
- Έλεγχος Διαδικασιών
- Αξιολόγηση Τελικού Προϊόντος

Τέλος, παρουσιάζει και την ανάλυση της τεχνολογίας λογισμικού με τη σειρά των παρακάτω φάσεων:

- Ανάλυση προδιαγραφών συστήματος λογισμικού
- Σχεδιασμός Λογισμικού
- Παραγωγή Απαιτήσεων Λογισμικού
- Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός
- Λεπτομερής Σχεδιασμός
- Έλεγχος των τμημάτων κώδικα του λογισμικού
- Έλεγχος και ενσωμάτωση του λογισμικού στην εφαρμογή

2.3.1.3 ΕΚΜΑΙΕΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Οι απαιτήσεις του πελάτη αποτελούν την απαρχή της δημιουργίας μιας εφαρμογής λογισμικού και πάνω σε αυτές στηρίζονται τα θεμέλια όλης της εφαρμογής. Για αυτό το λόγο είναι εξαιρετικά σημαντικό το φιλτράρισμα των απαιτήσεων του πελάτη, ώστε να περιοριστούν τα όποια σφάλματα και η καθυστέρηση στους χρόνους παράδοσης των τμημάτων από τα οποία αποτελείται η εφαρμογή. Τα κυριότερα προβλήματα, σύμφωνα με την Laura Scharer (1981), προέρχονται από το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στους χρήστες και στους μηχανικούς ανάπτυξης εφαρμογών, χάσμα το οποίο αποτελεί τη μεγαλύτερη πρόκληση του τμήματος που θα αναλάβει την υποστήριξη των πελατών.

Ο πελάτης είναι ικανοποιημένος με μια γενική και απλή περιγραφή της λειτουργίας της εφαρμογής, χωρίς εμβάθυνση στις λεπτομέρειες που είναι αναγκαίες για τους προγραμματιστές. Για να ικανοποιηθούν εκατέρωθεν οι πλευρές θα πρέπει να οριστούν η σημασία της λύσης στο κάθε πρόβλημα και το σύνολο των λειτουργιών που ικανοποιούν το χρήστη για τη λύση του κάθε προβλήματος. Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας είναι η ευελιξία, καθώς η εφαρμογή πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες των χρηστών ακόμη και μετά τη δημιουργία της. Αυτό είναι απαραίτητη προϋπόθεση έτσι ώστε η εφαρμογή να λειτουργεί χωρίς καθυστερήσεις και να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική γίνεται.

Από την άλλη πλευρά, ο προγραμματιστής δεν αρκείται σε μια απλή και γενική περιγραφή της εφαρμογής, αλλά αναζητά κάτι πιο λειτουργικό και λεπτομερές, βασισμένο σε διαδικασίες και δομές δεδομένων. Η περιγραφή αυτή θα του δώσει την ευκαιρία να κάνει ένα ολοκληρωμένο πλάνο εξαρχής, ώστε να οργανώσει τη δουλειά του

πάνω στις λειτουργίες και το χειρισμό των δεδομένων της εφαρμογής, χωρίς παρερμηνείες και ελλειπτικούς ορισμούς. Όλα αυτά θα τον οδηγήσουν στο σχεδιασμό ενός πλάνου με χρονικά και οικονομικά όρια, τα οποία προκαθορίζονται πάντα πριν τον καταρτισμό των απαιτήσεων. Αποτέλεσμα είναι η δημιουργία μιας τεχνικά ορθής και ταυτόχρονα εξωτερικά ωραίας εφαρμογής που θα απαντάει στις απαιτήσεις και τις προσδοκίες του πελάτη.

Μέσα σε όλη αυτή τη διαδικασία είναι υπαρκτός πάντα ο κίνδυνος του λανθασμένου ορισμού των απαιτήσεων και παρακάτω δίνεται μια σειρά από λόγους που μπορεί να συμβεί αυτό:

- Η άγνοια του χρήστη για τις ανάγκες του
- Η ανικανότητα του χρήστη να εκφράσει τις επιθυμίες – ανάγκες του
- Οι υπερβολικές απαιτήσεις του χρήστη
- Οι λανθασμένη εκτίμηση του χρήστη για τις ανάγκες του και η απαίτηση του για παραπάνω λειτουργίες από αυτές που πραγματικά έχει ανάγκη

Σύμφωνα με τους Saiedian και Dale (1999), ένας ακόμη λόγος επιπρόσθετος στους παραπάνω είναι η αρνητική στάση που έχουν οι χρήστες απέναντι στην αλλαγή και τη χρήση ενός νέου λογισμικού. Αυτό συμβαίνει διότι υπάρχει η αίσθηση της ανασφάλειας ότι η δουλειά τους θα πάει πίσω κατά τη διαδικασία της εκμάθησης μιας νέας εφαρμογής από την αρχή. Επίσης, πολύ σημαντικό ρόλο σε αυτήν την αρνητική στάση παίζει και η λανθασμένη εκτίμηση του κόστους της νέας εφαρμογής με βάση τις νέες δυνατότητες που πιθανότατα τους δίνει.

Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η ανάγκη για ευνοϊκή αντιμετώπιση των χρηστών οι οποίοι παίρνουν μέρος στη διαδικασία παραγωγής της εφαρμογής λογισμικού. Κύριο μέλημα των χρηστών είναι η υπεράσπιση των συμφερόντων τους με την κάλυψη των αναγκών τους μέσω της εφαρμογής και για αυτό το λόγο δεν θα πρέπει να παρεξηγείται ούτε να παρεμποδίζεται με διάφορα τεχνάσματα η οποιαδήποτε στάση τους. Μέσω των χρηστών και των εργαλείων που τους αναθέτει η κάθε εταιρεία για να εκμαιεύσει τις ανάγκες τους και τις απαιτήσεις τους από την εφαρμογή προκύπτουν οι σωστές κατευθύνσεις και η διαδικασία προχωράει γρήγορα και χωρίς επιπλέον κόστη και χρονοτριβές. Οπότε ο χρήστης είναι ένα απαραίτητο μέρος της διαδικασίας παραγωγής και χωρίς αυτόν απαιτείται περισσότερος χρόνος και προσπάθεια.

Ο ΙΕΕΕ (1998) ανέφερε τις τεχνικές που θεωρεί απαραίτητες για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων:

1. Σωστά δομημένες ομάδες εργασίας
2. Συναντήσεις για brainstorming
3. Συνεντεύξεις με τους χρήστες
4. Έρευνες και ερωτηματολόγια σε χρήστες
5. Παρακολούθηση προγραμμάτων εργασίας
6. Παρακολούθηση των εξελίξεων του κλάδου ασχολίας
7. Ανάγνωση τεχνικών εγγράφων
8. Ανάλυση αγοράς στόχου
9. Παρακολούθηση ανταγωνιστικών συστημάτων
10. Ανάγνωση τεχνικών κειμένων
11. Προσομοίωση σε στάδιο beta της εφαρμογής
12. Δημιουργία πρωτοτύπων
13. Benchmarking

2.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

2.4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας (QMS - Quality Management Systems) είναι ένα σύνολο πρακτικών, διαδικασιών και διεργασιών που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών. Η έννοια του QMS έχει μελετηθεί ευρέως και εφαρμόζεται σε διάφορους κλάδους.

Μέσα από σχετική έρευνα έχει προκύψει ότι η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην απόδοση του οργανισμού. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Kumar, Maiti και Gunasekaran (2018) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας συσχετίστηκε θετικά με την αυξημένη ικανοποίηση των πελατών και το μειωμένο κόστος στον κλάδο λιανικής. Μια άλλη μελέτη των Aggarwal, Aeran and Rathee (2019) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή των συστημάτων αυτών συσχετίστηκε με βελτιωμένη αποδοτικότητα και παραγωγικότητα στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης.

Στο πλαίσιο των επιχειρήσεων του κλάδου διαδικτυακών επιχειρήσεων και εφαρμογών, η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών. Για παράδειγμα, μια μελέτη της Basso (2017) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας συσχετίστηκε με βελτιωμένη ποιότητα λογισμικού και μειωμένο κόστος ανάπτυξης στον κλάδο της τεχνολογίας. Ομοίως, μια μελέτη των Kang et al. (2016) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή του συστήματος οδήγησε σε βελτιωμένη εμπειρία χρήστη και ικανοποίηση πελατών στον κλάδο των εφαρμογών για κινητά.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος, δεν είναι μια λύση που ταιριάζει σε όλους τους κλάδους. Οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και τα οφέλη ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας ποικίλλουν ανάλογα με τον οργανισμό και τον κλάδο. Επιπλέον, η αποτελεσματική εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και συνεχή συντήρηση.

Στις συνέχειες, γίνεται αναφορά σε κάποια πολύ συγκεκριμένα συστήματα διαχείρισης ποιότητας, όπως το πρότυπο ISO 9001:2015 και το σύστημα Six Sigma, στο οποίο έγινε συνοπτική αναφορά και σε προηγούμενη ενότητα.

2.4.2 ISO 9001:2015

Το ISO 9001:2015 είναι ένα διεθνές πρότυπο που θέτει τις απαιτήσεις για το σύστημα διαχείρισης ποιότητας (QMS). Το πρότυπο χρησιμοποιείται ευρέως τόσο σε διαδικτυακές επιχειρήσεις όσο και σε επιχειρήσεις εφαρμογών και έχει σχεδιαστεί για να παρέχει τα απαραίτητα εφόδια και κατευθυντήριες γραμμές στους οργανισμούς να βελτιώσουν τη συνολική τους απόδοση και την ικανοποίηση του πελατειακού τους κοινού.

Η πιο πρόσφατη έκδοση του ISO 9001, ISO 9001:2015, κυκλοφόρησε το 2015 και είναι η πρώτη σημαντική αναθεώρηση του προτύπου εδώ και πάνω από μια δεκαετία. Η έκδοση ISO 9001:2015 βασίζεται στον κίνδυνο και σε μια προσέγγιση εφαρμογής διαδικασιών και βημάτων, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να βοηθούν τους οργανισμούς να εντοπίζουν και να διαχειριστούν τους κινδύνους πιο αποτελεσματικά. Το πρότυπο τονίζει επίσης τη σημασία της ηγεσίας και τον ρόλο της ανώτατης διοίκησης στην προώθηση της συνεχούς βελτίωσης.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό του ISO 9001:2015 είναι η έμφαση που δίνει στην ικανοποίηση των πελατών. Το πρότυπο απαιτεί από τους οργανισμούς να κατανοήσουν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών τους και να σχεδιάζουν το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας για να ανταποκρίνονται σε αυτές τις απαιτήσεις. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον τομέα των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών οι οποίες βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στα σχόλια των πελατών για τη βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών τους. Σύμφωνα με μια μελέτη της KPMG (2019), οι πελάτες είναι πιο πιθανό να επιστρέψουν σε μια επιχείρηση που επιδεικνύει δέσμευση στην ποιότητα και την ικανοποίηση των πελατών. Με την εφαρμογή του ISO 9001:2015, οι επιχειρήσεις και του κλάδου μπορούν να βελτιώσουν τη αφοσίωση των πελατών τους και να αυξήσουν τα έσοδά τους.

Ένα άλλο βασικό χαρακτηριστικό του ISO 9001:2015 είναι η εστίασή του στη συνεχή βελτίωση. Το πρότυπο απαιτεί από τους οργανισμούς να επανεξετάζουν και να αξιολογούν τακτικά το σύστημα διαχείρισης ποιότητας που χρησιμοποιούν, να εντοπίζουν τομείς προς βελτίωση και να εφαρμόζουν αλλαγές όπως απαιτείται. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην αγορά των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, οι οποίες πρέπει συνεχώς να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς και στις ανάγκες των πελατών. Μια μελέτη του Ullah Khan (2018) διαπίστωσε ότι οι οργανισμοί που υιοθετούν μια προσέγγιση συνεχούς βελτίωσης είναι πιο πιθανό να έχουν μακροπρόθεσμη επιτυχία. Με την εφαρμογή του ISO 9001:2015, οι διαδικτυακές επιχειρήσεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι εργάζονται πάντα για τη βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών τους.

Εκτός των προηγούμενων παρατηρείται ότι το ISO 9001:2015 εστιάζει επίσης στην ηγεσία και τον ρόλο της ανώτατης διοίκησης στην προώθηση της συνεχούς βελτίωσης. Το πρότυπο απαιτεί από τους οργανισμούς να δημιουργήσουν μια σαφή δομή ηγεσίας και να διασφαλίσουν ότι η ανώτατη διοίκηση συμμετέχει ενεργά στη διαχείριση των διαδικασιών ποιότητας. Για τις διαδικτυακές επιχειρήσεις, οι οποίες συχνά βασίζονται στην ηγεσία ορισμένων βασικών ατόμων για την προώθηση της καινοτομίας και της ανάπτυξης, η διαδικασία αυτή είναι υψηλής σημαντικότητας. Μια μελέτη των Hill et al., (2022) διαπίστωσε ότι η αποτελεσματική ηγεσία είναι βασικός παράγοντας για την επιτυχία των διαδικτυακών επιχειρήσεων. Με την εφαρμογή του ISO 9001:2015, οι διαδικτυακές επιχειρήσεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι έχουν την ηγετική θέση για να οδηγηθούν σε συνεχή βελτίωση και μακροπρόθεσμη επιτυχία.

2.4.3 SIX SIGMA

Το μοντέλο Six Sigma αρχικά αναπτύχθηκε από τη Motorola τη δεκαετία του 1980, και από τότε έχει γνωρίσει εφαρμογές σε διάφορους τομείς. Τα τελευταία χρόνια, η χρήση του Six Sigma έχει γίνει δημοφιλής σε επιχειρήσεις που παρέχουν διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές.

Μία από τις βασικές αρχές του Six Sigma είναι η χρήση εργαλείων στατιστικής ανάλυσης για τον εντοπισμό και την εξάλειψη των πηγών που μπορούν να οδηγήσουν σε διακυμάνσεις σε μια διαδικασία. Η διαδικασία αυτή βοηθά τους οργανισμούς να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και να μειώσουν το κόστος (Sharma, 2017). Χρησιμοποιώντας το Six Sigma, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν σημαντικές βελτιώσεις στην ικανοποίηση των πελατών, την ικανοποίηση των εργαζομένων και τη συνολική απόδοση.

Στον τομέα των εφαρμογών, το Six Sigma έχει υιοθετηθεί από πολλές εταιρείες. Μια πρόσφατη μελέτη περίπτωσης για το Six Sigma στην επιχείρηση εφαρμογών είναι η χρήση του Six Sigma από τη Microsoft. Η εταιρεία έχει εφαρμόσει το Six Sigma στη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού της προκειμένου να βελτιώσει την ποιότητα των προϊόντων της και να μειώσει τον αριθμό των σφαλμάτων (Mahanti & Antony, 2006).

Το πρότυπο Six Sigma έχει βρεθεί ότι είναι αποτελεσματικό σε επιχειρήσεις που παρέχουν διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές, όπως η επιχείρηση της μελέτης περίπτωσης. Μια μελέτη των Mahanti και Antony (2006) διαπίστωσε ότι η εφαρμογή Six Sigma σε διαδικτυακές επιχειρήσεις οδήγησε σε σημαντικές βελτιώσεις στην ικανοποίηση των πελατών και στη λειτουργική αποτελεσματικότητα. Η εφαρμογή Six Sigma σε επιχειρήσεις που παρέχουν διαδικτυακές υπηρεσίες και εφαρμογές οδήγησε σε βελτιωμένη ικανοποίηση των χρηστών και αυξημένη αποτελεσματικότητα.

Συνοψίζοντας, παρατηρείται ότι το Six Sigma είναι μια ισχυρή μεθοδολογία για τη βελτίωση των διαδικασιών που έχει υιοθετηθεί ευρέως από επιχειρήσεις σε διάφορους κλάδους, συμπεριλαμβανομένων των διαδικτυακών επιχειρήσεων και των επιχειρήσεων εφαρμογών. Χρησιμοποιώντας το Six Sigma, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν σημαντικές βελτιώσεις στην ικανοποίηση των πελατών, την ικανοποίηση των εργαζομένων και τη συνολική απόδοση.

2.4.4 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΩ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Τα εργαλεία μέτρησης και βελτίωσης της ποιότητας που χρησιμοποιούνται στον τομέα ανάπτυξης λογισμικού διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών είναι πολυάριθμα. Παρακάτω παρατίθενται κάποια από τα σημαντικότερα με έμφαση στη σχέση με τον πελάτη.

- **ΛΙΣΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Εργαλεία που καταγράφουν και απεικονίζουν στατιστικά δεδομένα σχετικά με τις πληροφορίες που θέλει η εταιρεία να εκμαιεύσει. Χρησιμοποιούνται για την καταγραφή των απαιτήσεων του πελάτη, όπως επίσης και για την επεξεργασία και ανάλυση των χαρακτηριστικών της εφαρμογής.

- **ΑΝΑΛΥΣΗ PARETO**

Σύμφωνα με την ανάλυση Pareto, το 20% των ενδεχόμενων αιτιών είναι υπεύθυνο για το 80% των προβλημάτων που παρουσιάζονται ή αντίστροφα με το 20% της προσπάθειας μπορεί να επιτευχθεί το 80% του αποτελέσματος. Η ανάλυση Pareto, αντί για την περίπτωση του προβλήματος και της αιτίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην περίπτωση της ευκαιρίας και των δυνατοτήτων. Η ανάλυση αυτή προϋποθέτει την κατάταξη των προβλημάτων και των αιτιών ή των ευκαιριών και των δυνατοτήτων τους.

- **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ**

Εργαλεία που απεικονίζουν όλες τις διαδικασίες που αποτελούν την ανάπτυξη του λογισμικού της εφαρμογής ή μια συγκεκριμένη φάση της και έχουν ως αποτέλεσμα των εντοπισμό των σημείων που θέλουν αλλαγή, την διαγραφή δραστηριοτήτων ή την ενοποίηση δραστηριοτήτων σε μία, την απλοποίηση διαδικασιών ή την ανακατάταξη τους.

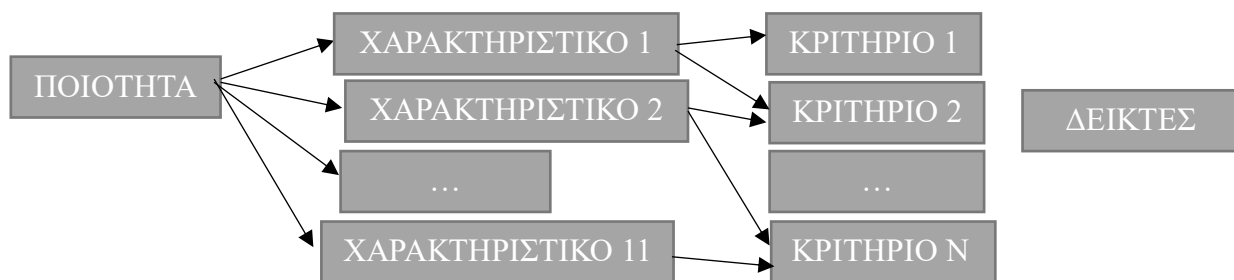
- **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΙΤΙΑΣ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ (FISHBONE)**

Εργαλεία στα οποία αναφέρεται ένα πρόβλημα και αναλύεται σε βάθος για να βρεθούν οι αιτίες του. Οι βασικές αιτίες κατατάσσονται και διαχωρίζονται σε δευτερεύουσες οι οποίες αναλύονται εκτενέστερα.

- ΜΟΝΤΕΛΟ McCALL ή ΜΟΝΤΕΛΟ FCM

Στόχος του συγκεκριμένου μοντέλου είναι το τελικό προϊόν και η αναγνώριση των κύριων γνωρισμάτων από την πλευρά του χρήστη, οι οποίοι ονομάζονται παράγοντες ποιότητας. (McCall, et al., 1977)

Οι παράγοντες αυτοί είναι υψηλού επιπέδου και περιγράφουν τη συμπεριφορά που έχει το σύστημα και για αυτό το λόγο είναι αδύνατο να μετρηθούν άμεσα. Κάθε παράγοντας για να μετρηθεί υποδιαιρείται σε μικρότερα κριτήρια ποιότητας.



Εικόνα 6: Μοντέλο McCall

(McCall, et al., 1977)

Τα έντεκα χαρακτηριστικά της ποιότητας είναι:

- Αποδοτικότητα
- Ακεραιότητα
- Αξιοπιστία
- Ευχρηστία
- Ακρίβεια
- Ευκολία στη συντήρηση
- Ευκολία στον έλεγχο
- Ευελιξία
- Ευκολία επικοινωνίας
- Μεταφερσιμότητα
- Ευκολία για επανάληψη της χρήσης κομματιών λογισμικού

2.4.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Οι απαιτήσεις των πελατών δεν είναι η μόνη ανάγκη που πρέπει να καλύψει η εταιρεία ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών. Υπάρχουν και οι ανάγκες και οι απαιτήσεις της εφαρμογής λογισμικού με βασικότερες τη σταθερότητα και την αξιοπιστία του προγράμματος.

Οι Greenspan και McGowan (1978) στο άρθρο τους εναρμονίζουν την αξιοπιστία με:

1. την ορθότητα της εφαρμογής λογισμικού
2. τη σταθερότητα της
3. την απόδοση της

Επιπλέον, αναφέρουν την αξιοπιστία ως δύο αλληλοσυμπληρούμενες προσεγγίσεις:

1. την ανοχή λαθών
2. την απόρριψη λαθών

Τα περισσότερα λάθη γίνονται κατά τη διαδικασία σχεδιασμού της εφαρμογής. Επίσης, όσο πιο περίπλοκη είναι μια εφαρμογή λογισμικού τόσο μειώνεται η πρόβλεψη των λαθών, αλλά και ο έλεγχός τους. Οι Aggarwal και Rezaee (1996) στο άρθρο τους υποστηρίζουν τις παρακάτω διαδικασίες για τη μείωση των σφαλμάτων της εφαρμογής λογισμικού.

- Η χρήση πρωτοτύπων που δίνει τη δυνατότητα στους προγραμματιστές να αξιολογήσουν το σχεδιασμό της εφαρμογής σε πολύ πρώιμο στάδιο διορθώνοντας τα όποια λάθη εξαρχής
- Η καθιέρωση διαδικασιών αυτοματοποιημένων ελέγχων
- Η επιθεώρηση και ο έλεγχος των εξερχόμενων κάθε διαδικασίας από κάποιο συγκεκριμένο μέλος της ομάδας σχεδιασμού. Με αυτόν τον τρόπο τα μέλη της ομάδας συνεργάζονται και ελέγχουν ο ένας τη δουλειά του άλλου
- Η ύπαρξη κοινής ορολογίας και μεθοδολογίας στον κώδικα του λογισμικού

Σύμφωνα με τους Sherif και Kelly (1992), η ύπαρξη των ελέγχων και των αναθεωρήσεων αποσκοπεί στη βελτίωση της ποιότητας του λογισμικού της εφαρμογής και στην αύξηση της παραγωγικότητας των προγραμματιστών. Τα δύο είδη των αναθεωρήσεων όπως αυτοί τα ορίζουν και τα παραθέτουν στο άρθρο τους είναι

1. Οι αναθεωρήσεις μεταξύ συναδέλφων ή αλλιώς walkthroughs

2. Οι επίσημες αναθεωρήσεις ή αλλιώς milestones

Τα walkthroughs έχουν ως σκοπό τον εντοπισμό των λαθών και την ολοκλήρωση των τμημάτων της εφαρμογής. Από την άλλη, τα milestones βοηθούν το διοικητικό προσωπικό στην αξιολόγηση της εφαρμογής σχετικά με την ποιότητα της, την πληρότητα, τη συνοχή και τη συνέπεια, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα.

2.4.6 ΡΟΛΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού απαιτεί από το ανθρώπινο δυναμικό να διαθέτει πολύπλευρες ικανότητες και γνώσεις. Οι γνώσεις αυτές δεν πρέπει να περιορίζονται στο αντικείμενο του προγραμματισμού μόνο, αλλά είναι απαραίτητο να διευρύνονται και προς το αντικείμενο το οποίο θα εξυπηρετεί το πρόγραμμα. Για μικρές εφαρμογές λογισμικού οι γνώσεις αυτές προέρχονται από την καθημερινή επικοινωνία και τριβή με τους πελάτες, ενώ από την άλλη για εμπορικές εφαρμογές με μεγάλους κύκλους ζωής οι γνώσεις για το αντικείμενο που εξυπηρετεί το πρόγραμμα είναι εξαιρετικά σημαντικές.

Σύμφωνα με το άρθρο των Nonaka και Takeuchi (1995) οι διαδικασίες για την εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού είναι:

- Κοινωνικότητα: Η μετάδοση της γνώσης προκύπτει μέσω των εμπειριών και της αλληλεπίδρασης που αποκτούν οι εργαζόμενοι με τους πελάτες.
- Εξωτερίκευση: Οι γνώσεις ενός εργαζομένου μεταδίδονται και στους υπόλοιπους.
- Συνδυασμός: Η μετάδοση της γνώσης προκύπτει μέσω της συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων. Ο ένας μεταδίδει τις γνώσεις του στον άλλο.
- Εσωτερίκευση: Η απόκτηση των γνώσεων γίνονται μέσα από την πράξη και την καθημερινή ασχολία με ένα αντικείμενο.

Οι Rini Van Solingen et al. (2000) αναφέρουν στο άρθρο τους ότι οι κατάλληλες προϋποθέσεις για μάθηση προκύπτουν μέσω των παρατηρήσεων και της ανάλυσής τους, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα για τη δημιουργία μοντέλων, την πρακτική δοκιμή τους και την εξαγωγή αποτελεσμάτων από αυτά.

Επιπλέον, αναφέρουν κάποιες μεθόδους ενίσχυσης των κινήτρων των εργαζομένων για μάθηση οι οποίες είναι:

- Διαμοιρασμός των κατάλληλων εργασιών στα κατάλληλα άτομα

- Παραχώρηση ελευθερίας στους προγραμματιστές για να εκφράσουν και να αποτυπώσουν τις ιδέες τους
- Αποτελεσματική οριοθέτηση στόχων και χρονοδιαγραμμάτων
- Σχεδιασμός ομάδων εργασίας
- Υποστήριξη των προγραμματιστών από τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης
- Ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και της γνώσης που φέρει το κάθε έργο
- Παρακίνηση από τη διοίκηση προς τους προγραμματιστές για παρακολούθηση σεμιναρίων που αφορούν την ανάπτυξη λογισμικού

Η διαχείριση ποιότητας έχει ως αποτέλεσμα την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, την βελτίωση των σχέσεων μεταξύ των εργαζομένων και την παραγωγή ενός εμφανώς αποδοτικότερο και ποιοτικότερου τελικού προϊόντος. Έτσι, βελτιώνεται η δημιουργική σκέψη των εργαζομένων, αυξάνεται η θέληση τους για τη δουλειά, μειώνονται οι απουσίες και οι παραιτήσεις.

2.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αφορούν την εξέταση διάφορων εργαλείων που μπορούν να φέρουν την επιχείρηση πιο κοντά στη φιλοσοφία της ΔΟΠ για μια εταιρεία παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών, η αξιολόγηση των εργαλείων αυτών, η εύρεση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που παρέχουν, καθώς και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εταιρείες του κλάδου για την ουσιαστική εφαρμογή των εργαλείων αυτών. Σκοπός της εναρμόνισης με τις αρχές της ΔΟΠ είναι πάντα η βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών, με στόχο την όσο μεγαλύτερη ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.

Σκελετός ερευνητικών ερωτημάτων: 1) Ποιες διαδικασίες ακολουθούνται για την εφαρμογή της ΔΟΠ σε εταιρείες παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών ; 2) Ποια είναι τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που προσφέρει η εναρμόνιση με τις αρχές της ΔΟΠ στις εταιρείες του κλάδου; 3) Ποιες είναι οι δυσκολίες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία εναρμόνισης με τις αρχές της ΔΟΠ από τις εταιρείες του κλάδου;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα ζητούμενα αποτελέσματα προκύπτουν μέσω της επιλεγμένης μεθοδολογίας έρευνας από τον εκάστοτε ερευνητή για την ανάλυση και ερμηνεία των περιορισμών, των μεθόδων και των δυνατοτήτων που απαντούν στην έρευνα του. Τα κατάλληλα ερευνητικά παραδείγματα, τα δεδομένα και η μέθοδος που έχει επιλεγθεί παρουσιάζουν ενδιαφέρον για το τελικό πόρισμα της έρευνας. Η σημασία της έρευνας προκύπτει μέσω της σχέσης της με τη θεωρία, τα επιχειρήματα και τις απαντήσεις αυτών και των δεδομένων που συλλέγονται. Επομένως, ο σχεδιασμός της έρευνας δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να απαντήσει τεκμηριωμένα στα ερωτήματα που μελετάει η έρευνα του (Cohen, et al., 2000).

Στη συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε να γίνει ποιοτική έρευνα με μελέτη περίπτωσης σε μια εταιρεία παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών με κύριο προσανατολισμό τον τουριστικό κλάδο. Ο λόγος που πραγματοποιήθηκε η συγκεκριμένη μεθοδολογία έρευνας είναι, διότι δεν βρέθηκε αντίστοιχη έρευνα, ποσοτική ή ποιοτική, για παρόμοιου τύπου εταιρεία κατά την αναζήτηση του ερευνητή. Σκοπός της έρευνας είναι η εξέταση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την εταιρεία της μελέτης περίπτωσης για να εξαχθούν συμπεράσματα για τις εταιρείες του συγκεκριμένου κλάδου που ενδεχομένως να ακολουθούν τις ίδιες διαδικασίες και πρακτικές διαχείρισης ποιότητας για τη βελτίωση της εσωτερικής λειτουργίας τους, αλλά και την αναβάθμιση της εικόνας τους προς το πελατολόγιο τους (βαθμός ικανοποίησης πελατών). Η μελέτη περίπτωσης θα υλοποιηθεί και θα αξιολογηθεί σύμφωνα με τα ερωτήματα που έχουν προκύψει από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση με έμφαση στη βασική εφαρμογή της εταιρείας της μελέτης που είναι το σύστημα διαχείρισης κρατήσεων για τουριστικά καταλύματα. Αυτή η εφαρμογή λογισμικού αποτελεί τη βασικότερη εφαρμογή της εταιρείας με βάση τον αριθμό χρηστών της και είναι η ιδανικότερη για να εξαχθούν τα απαραίτητα δεδομένα προς ερευνητική επεξεργασία.

3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Η έρευνα έγινε με τη χρήση εργαλείων που απαιτεί η ποιοτική ανάλυση δεδομένων. Για την πλήρη εγκυρότητα των στοιχείων και δεδομένων που έχουν συλλεχθεί πραγματοποιήθηκε διασταύρωση τους από τρεις πηγές (triangulation of data), προϋπόθεση απαραίτητη σύμφωνα με τον Yin (2018). Το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι οι ομάδες εστίασης ή αλλιώς focus groups σε πελάτες μέσω ειδικών σεμιναρίων της εταιρείας BookRes. Το δεύτερο εργαλείο συλλογής δεδομένων ήταν η μη δομημένη συνέντευξη με τους υπαλλήλους της εταιρείας, τόσο στο χώρο εργασίας, όσο και κατά τη διάρκεια των δια ζώσης σεμιναρίων που πραγματοποιήθηκαν στην Αθήνα το Νοέμβριο του 2022. Τέλος, η συμμετοχική παρατήρηση σε μορφή σχολίων του ερευνητή ως μέλους της ομάδας εργασίας ήταν το τρίτο εργαλείο έρευνας που χρησιμοποιήθηκε.

Μετά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των τριών εργαλείων συλλογής δεδομένων, ο ερευνητής προέβη σε μια κατάθεση προτάσεων για περαιτέρω έρευνα πάνω σε παρόμοιες εταιρείες και εφαρμογές του συγκεκριμένου κλάδου επιχειρήσεων. Οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα έγιναν με την υπόθεση ότι τα εξαγόμενα στοιχεία της συγκεκριμένης έρευνας θα ισχύουν και στις υπόλοιπες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ BOOKRES IT & TRAVEL SERVICES

4.1.1 Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ BOOKRES IT & TRAVEL SERVICES

Η εταιρία BOOKRES IT & TRAVEL SERVICES ιδρύθηκε το 2013. Έχει έδρα τη Θέρμη του Νομού Θεσσαλονίκης. Κύρια δράση της είναι ο χώρος ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού με εξειδίκευση στις τουριστικές εφαρμογές και παρουσιάσεις, καθώς και με συστήματα συνεργασίας (διασυνδέσεις με τρίτα συστήματα, συστήματα επικοινωνίας με πύλες πληρωμών, καθώς και πωλήσεων).

Οι κυριότερες εφαρμογές λογισμικού της εταιρίας είναι το σύστημα διαχείρισης κρατήσεων BookRes και τα ξενοδοχειακά προγράμματα Wubook, τα οποία κρατούν ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά τουριστικού λογισμικού, η οποία συνίσταται από τις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις και άλλες επιχειρήσεις τουρισμού, τουριστικά γραφεία και άλλες τουριστικές και μη επιχειρήσεις υπηρεσιών.

Η εταιρία έχει ως αποστολή εκτός της προσαρμογής και διατήρησης των τεχνολογιών, να ηγείται στις λύσεις τουριστικών εφαρμογών και να κατευθύνει, να συμβουλεύει, να εκπαιδεύει και να υποστηρίζει ιδιοκτήτες ή προσωπικό τουριστικών επιχειρήσεων ή επιχειρήσεων υπηρεσιών στην οργάνωση, λειτουργία και εφαρμογή της τεχνολογίας στην σύγχρονη εποχή. Στόχος της εταιρίας αποτελεί η πλήρης ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη, ενώ όραμα της η δημιουργία ενός ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, όπου η χρήση των εφαρμογών της να κυριαρχεί και η ανάπτυξη των προϊόντων της να μπορεί να πραγματοποιείται με τη χρήση ελάχιστων οικονομικών και ανθρώπινων πόρων.

4.1.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Τα κυριότερα τμήματα της εταιρείας τα αποτελούν το τμήμα των μηχανικών ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού και το τμήμα υποστήριξης πελατών.

Το τμήμα υποστήριξης πελατών αποτελεί τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στους πελάτες, την εξυπηρέτηση διασυνδέσεων, το τμήμα ανάπτυξης των εφαρμογών λογισμικού, αλλά και την εκπαίδευση στη χρήση εφαρμογών χρηστών.

Το τμήμα υποστήριξης αναλαμβάνει τις εξής αρμοδιότητες:

1. Μεταβιβάζει και αναλύει τις απαιτήσεις των πελατών στο τμήμα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού
2. Εκπαιδεύει τους πελάτες στις εφαρμογές και παρέχει υποστηρικτική γραμμή βοήθειας στις απορίες και τα προβλήματά τους
3. Συμβουλεύει για την ορθή χρήση και την εφαρμογή των προγραμμάτων στο σύγχρονο περιβάλλον ανταγωνισμού
4. Δημιουργεί τα υποστηρικτικά έγγραφα για τη χρήση των εφαρμογών
5. Πραγματοποιεί τους τελικούς ελέγχους των νέων εκδόσεων των εφαρμογών για τυχόν βελτιώσεις και σφάλματα

Το τμήμα υποστήριξης στην ουσία εκτός του έργου που αναλαμβάνει είναι ο αποδέκτης των απαιτήσεων των πελατών και συμβάλλει με αυτό τον τρόπο και στην μελλοντική βελτίωση και εξέλιξη των εφαρμογών. Ενημερώνεται συνεχώς για τις επερχόμενες αλλαγές ή απαιτήσεις της αγοράς και εκπαιδεύεται σε σεμινάρια που αφορούν τον κλάδο του τουρισμού. Σε συνεργασία με τις άλλες διευθύνσεις και την διοίκηση, καθώς και όλα τα τμήματα καθορίζει τις επόμενες απαιτήσεις και τις ιεραρχεί ώστε να είναι εφικτή η υλοποίηση κάθε αναβάθμισης ή βελτίωσης των εφαρμογών.

Για το τμήμα προγραμματισμού γίνεται ιδιαίτερη προσπάθεια για τη συνεχή παρακολούθηση της τεχνολογίας, την εκπαίδευση προσωπικού στις σύγχρονες αλλαγές που επιτελούνται στο χώρο, αλλά και τη συνεχή ενημέρωση σχετικών θεμάτων με τα αναπτυσσόμενα προγράμματα και εφαρμογές. Η αξιολόγηση κάθε ενός από το προσωπικό μηχανικών τεχνολογίας και σε κάθε τμήμα επιτελείται σε ατομικό επίπεδο αλλά και σε ομαδικό ανά τμήμα, από τον υπεύθυνο προγραμματισμού. Ο τρόπος και οι μέθοδοι αξιολόγησης έχουν ως στόχο τον εντοπισμό ελλειπών γνώσεων ή ενημέρωσης για αλλαγές που επέρχονται σε κάθε τομέα προγραμματισμού αλλά και η υιοθέτηση της κατάλληλης τεχνολογίας ή η προσαρμογή της υπάρχουσας λειτουργίας με ενσωμάτωση

νέων δυνατοτήτων. Στόχος είναι η ελαχιστοποίηση αστοχιών αλλά και της προσπάθειας που απαιτείται στη διατήρηση της λειτουργικότητας και της διαλειτουργικότητας των συστημάτων και εφαρμογών.

4.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.2.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Το κυριότερο μέρος του έργου, στο οποίο η εφαρμογή της διαχείρισης ποιότητας ή αλλιώς της ΔΟΠ μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη, είναι η μεταβίβαση των απαιτήσεων των πελατών στο τμήμα ανάπτυξης λογισμικού σε συνεργασία με την Διοίκηση.

Η εταιρία κατέχει διαφορετικό λογισμικό για την βάση δεδομένων πελατών με τις αντίστοιχες απαιτήσεις τους και εργασίες υποστήριξης. Στο λογισμικό αυτό οι απαιτήσεις μεταβιβάζονται με ξεχωριστό αναγνωριστικό αριθμό, κατηγοριοποιούνται, ανατίθενται στον κατάλληλο προγραμματιστή ανάλογα με το θέμα στο οποίο αναφέρονται, ενώ υπάρχει η δυνατότητα για επικοινωνία του σχετικού ατόμου του τμήματος υποστήριξης που διαχειρίζεται την απαίτηση και του προγραμματιστή, καθώς η παρακολούθηση της υλοποίησης είναι συνεχής μέχρι την περάτωση της εργασίας και της ικανοποίησης του πελάτη.

Ένα ερωτηματολόγιο μικρής διάρκειας αποστέλλεται στον πελάτη για την ανατροφοδότηση της εργασίας, αλλά και την αξιολόγηση του εμπλεκόμενου προσωπικού.

Οι κύριες πηγές συλλογής απαιτήσεων τη δεδομένη στιγμή είναι:

1. η γραμμή βοήθειας των πελατών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο εμπλεκόμενο προσωπικό, καθώς και η άμεση τηλεφωνική εξυπηρέτηση μέσω γραμμών υποστήριξης. Ο στόχος της άμεσης επικοινωνίας αν και δεν προτιμάται από πολλές εταιρίες, είναι αυτή που έχει αξιολογηθεί ως η σημαντικότερη παράμετρος συνεργασίας από τους πελάτες. Σε περίπτωση μη άμεσων απαιτήσεων προτιμάται η αποστολή μέσω email ώστε:
 - i. να αξιολογείται παράλληλα η ανάγκη των πελατών και να λαμβάνεται υπόψη σε μελλοντικές αναβαθμίσεις

- ii. να γίνεται εκτενέστερη ανάλυση αναγκών όπως ζητείται στις περιπτώσεις αυτές
2. Επειδή όλες οι εφαρμογές της εταιρείας είναι εξαιρετικά εξειδικευμένες και βρίσκονται στην αιχμή της τεχνολογίας και προσαρμοσμένες με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις, η επικοινωνία μεταξύ των μηχανικών προγραμματισμού και του τμήματος υποστήριξης είναι βασική με συνεχή ανταλλαγή απόψεων στην εξέλιξη των απαιτήσεων και στην εφαρμογή των αναγκών στις υπό συνεχή αναβάθμιση εφαρμογές. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση αξιολόγησης και εφαρμογής της ΔΟΠ.
3. Η επίσκεψη κατά διαστήματα σε επιλεγμένες επιχειρήσεις πελάτες μεγάλων απαιτήσεων από προσωπικό του τμήματος υποστήριξης, αποτελεί καλή ευκαιρία, κατά την οποία μπορούν να συζητηθούν με τους χρήστες των εφαρμογών εν ώρα εργασίας τους, όλοι οι προβληματισμοί που τους έχουν δημιουργηθεί και να συλλεχθούν όλα τα στοιχεία που χρειάζεται η εταιρεία για να παρέμβει με τις απαραίτητες διορθώσεις – βελτιώσεις.
4. Στην διαδικασία της εκμείευσης απαιτήσεων από πελάτες στην αναβάθμιση και εμπλουτισμό των εφαρμογών της εταιρίας, έχουν συμπεριληφθεί και συστήματα απομακρυσμένης εισόδου στους ΗΥ τους, με επιβεβαίωση και παρακολούθηση από τους χρήστες. Τα συστήματα αυτά πραγματικά έχουν βοηθήσει σημαντικά στην ικανοποίηση του πελάτη, αποτελούν μέρος της ΔΟΠ και στοχεύουν εκτός της άμεσης επίλυσης ή εκπαίδευσης και στην κατανόηση των απαιτήσεων των χρηστών.

Εκτός από τις παραπάνω μεθόδους, αναπτύσσονται παράλληλα και άλλες μέθοδοι που βοηθούν και συστηματοποιούν περισσότερο την εκμείευση απαιτήσεων, με εσωτερικές διαδικασίες εντός της εταιρίας. Προς τον σκοπό αυτό έχουν θεσπιστεί τακτικές συνεδρίες των τμημάτων ανάπτυξης λογισμικού και υποστήριξης, ώστε να γίνεται εκατέρωθεν ανάλυση των προγραμμάτων και να ανταλλάσσονται απόψεις, συμπεριλαμβάνοντας και γνώσεις που αποκτούνται ή πληροφορίες για επερχόμενες αλλαγές και εξελίξεις. Η συγκεκριμένη διαδικασία βοηθά στην διατήρηση του Situation Awareness ή ενημέρωσης κατάστασης της εταιρίας και την διατηρεί υψηλά στην επιλογή χρηστών για την υιοθέτηση των προγραμμάτων και εφαρμογών της.

Έχουν επίσης θεσπιστεί Πανελλαδικά σεμινάρια εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου, καθώς και συγκεντρώσεις χρηστών ανά περιοχή, ώστε να επιτυγχάνονται όλα τα ανωτέρω και με την συμβολή τους στην μετάδοση αναγκών ή ενημερώσεων εκατέρωθεν. Η ανάλυση

των αποτελεσμάτων από τις συνεδριάσεις αυτές και τα σεμινάρια εκπαίδευσης αναλύεται σε βάθος.

Τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης προσωπικού από χρήστες αλλά και σαν εσωτερική διαδικασία από το προσωπικό που έχουν εισαχθεί σαν διαδικασία στην εταιρία. Η αποστολή ερωτηματολογίων γίνεται σε συνεννόηση με τους χρήστες, έχει γίνει αποδεκτό σαν εργαλείο ανατροφοδότησης. Η αποστολή τους γίνεται μέσω email και δίνεται ένα χρονικό διάστημα απάντησης.

Η συλλογή των πληροφοριών εισάγεται με συγκεκριμένο τρόπο σε συστήματα ανάλυσης ποιότητας, χρησιμοποιώντας πλήρως το περιεχόμενο των ερωτηματολογίων αλλά και των γενικών αποτελεσμάτων από τις συνεχόμενες αξιολογήσεις χρηστών και προσωπικού. Ο διαχωρισμός της διαδικασίας περιλαμβάνει και την εξωτερική εικόνα της εταιρίας αλλά και την εσωτερική εικόνα της, γεγονός που προβλέπεται ως σημαντικό σημείο της ΔΟΠ.

Η συλλογή των απαιτήσεων που αφορούν τις λειτουργίες που πρέπει να εκτελεί η εφαρμογή, αλλά και των απαιτήσεων που αφορούν τα γενικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες της είναι ένας ακόμη παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη. Αυτός ο διαχωρισμός των απαιτήσεων της εφαρμογής είναι αρκετά δύσκολος, διότι κάποιες μη λειτουργικές απαιτήσεις είναι διαφορετικές στα διάφορα τμήματα της εφαρμογής και δεν μπορούν να γενικοποιηθούν. Για να δοθεί και ένα παράδειγμα κατανόησης των παραπάνω, θα ήταν πιο ουσιαστικό να αξιολογηθεί η αξιοπιστία ή η ταχύτητα της εφαρμογής για κάποιο συγκεκριμένο εργαλείο παρά να αξιολογηθούν αυτά τα δύο χαρακτηριστικά για όλη την εφαρμογή. Σημαντικά μη λειτουργικά χαρακτηριστικά τα οποία βρίσκονται στη λίστα των απαιτήσεων είναι:

- η φιλικότητα προς το χρήστη
- η βοήθεια της εφαρμογής με τις σχετικές οδηγίες και βίντεο
- τα σχετικά έγγραφα χρήσης της εφαρμογής που μπορούν όλοι οι χρήστες να έχουν πρόσβαση και να κατεβάσουν

Όλα αυτά συμπεριλαμβάνονται στα σχετικά ερωτηματολόγια και γίνονται συνεχώς βελτιώσεις.

Ο βασικός σκελετός των ερωτηματολογίων δίνεται παρακάτω.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΗ

1) Είστε ιδιοκτήτης ή υπάλληλος του καταλύματος;

1: Ιδιοκτήτης 2: Υπάλληλος

2) Σε τι είδους κατάλυμα είστε ιδιοκτήτης/υπάλληλος;

1: Ξενοδοχείο 2: Ενοικιαζόμενα Δωμάτια/Διαμερίσματα 3: Χρονομίσθωση 4: Βίλα

3) Πως θα κρίνατε την εμπειρία σας στη διαχείριση καταλυμάτων;

1: Μεγάλη 2: Αρκετή 3: Μικρή 4: Καθόλου

4) Ποια εργαλεία της ξενοδοχειακής εφαρμογής της εταιρείας BookRes χρησιμοποιείτε περισσότερο;

1: Σύστημα Κρατήσεων 2: Channel Manager 3: Yield Manager 4: Τιμολόγηση

ΦΙΛΙΚΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ

1) Θεωρείτε την ξενοδοχειακή εφαρμογή της εταιρείας BookRes φιλική προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

2) Θεωρείτε το σύστημα κρατήσεων της εταιρείας BookRes φιλικό προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

3) Θεωρείτε το online help της εταιρείας BookRes φιλικό προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

4) Θεωρείτε τη δυναμική βοήθεια της εταιρείας BookRes φιλική προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

5) Θεωρείτε τα τεχνικά έγγραφα οδηγιών της εταιρείας BookRes φιλικά προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

6) Θεωρείτε τα tutorials της εφαρμογής της εταιρείας BookRes φιλικά προς το χρήστη;

1: Πολύ 2: Μέτρια 3: Λίγο 4: Καθόλου

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Συμπληρώστε πόσα από τα εργαλεία του συστήματος κρατήσεων της εταιρείας BookRes χρησιμοποιείται.

1. Πλάνο Κρατήσεων
2. Channel Manager
3. Yield Manager
4. Καθαρισμός Δωματίων
5. Ενότητα Εστιατορίου
6. Δημιουργία Mini Site
7. Πύλες Πληρωμών
8. Τιμολόγηση

Εδώ αξιολογήστε όσες λειτουργίες επιθυμείτε από το εργαλείο που έχετε επιλέξει.

Λειτουργία:

Σημαντικότητα (από 1 έως 10):

Ικανοποίηση από τη λειτουργία (από 1 έως 10):

Αξιολόγηση σε σχέση με τον ανταγωνισμό (Προαιρετικό):

Προτεινόμενες αλλαγές:

Εδώ εισάγετε όσες νέες λειτουργίες επιθυμείτε από το εργαλείο που έχετε επιλέξει.

Προτεινόμενη Λειτουργία:

Όφελος από τη λειτουργία:

Αξιολόγηση Οφέλους (από 1 έως 10):

4.2.2 FOCUS GROUP ΣΕ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ BOOKRES

Τα αποτελέσματα αναφέρονται σε συγκεκριμένα focus group τα οποία πραγματοποιήθηκαν το Νοέμβριο του 2022 στα σεμινάρια εκπαίδευσης της εταιρείας BookRes. Ο διαχωρισμός των συμμετεχόντων σύμφωνα με την προέλευση των επιχειρήσεων τους ήταν αναγκαίος για να εστιάσει η εταιρεία στους τομείς που αφορούσε την κάθε ομάδα ξεχωριστά. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν 2 διαφορετικά focus group των 3 ατόμων με ξενοδοχεία ή ενοικιαζόμενα δωμάτια και ιδιώτες με καταλύματα χρονομίσθωσης, αντίστοιχα.

Πλεονεκτήματα Εναρμόνισης με τις Αργές της ΔΟΠ

Focus Group Ξενοδοχείων: Το Μέλος Α από την ομάδα των ξενοδοχείων διαπίστωσε ότι «... η υποστήριξη της εταιρείας συμβάλλει σημαντικά στην εξοικείωση των υπαλλήλων που εμπλέκονται με την χρήση της εφαρμογής, αλλά και στη μετάδοση γνώσεων που αφορούν τον τουριστικό τομέα και σχετίζονται με τις λειτουργίες της εφαρμογής». Το παρόν επιβεβαίωσαν όλα τα μέλη της ομάδας εστίασης των ξενοδοχείων. Το Μέλος Γ πρόσθεσε ότι «... η απομακρυσμένη βοήθεια θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα υποστήριξης στην άμεση κατανόηση και επίλυση προβλημάτων που αφορούν τις λειτουργίες της εφαρμογής και ιδίως επειδή πραγματοποιείται και Σαββατοκύριακα, όπου ο φόρτος εργασίας είναι μεγάλος». Το Μέλος Β ανέφερε ότι «... από την πρώτη του επαφή με την υποστήριξη της εταιρείας ένιωσε το υψηλό επίπεδο του προσωπικού υποστήριξης και έμαθε σημαντικά πράγματα που δεν γνώριζε, ενώ εξοικειώθηκε γρήγορα με το περιβάλλον της εφαρμογής». Όλα τα μέλη της ομάδας θεωρούν σημαντική την εκμετάλλευση των σεμιναρίων εκπαίδευσης για την εξοικείωση τους με την εφαρμογή, αλλά και την αναβάθμιση των γνώσεων τους. Το Μέλος Α συμπλήρωσε ότι «... η παρέμβαση της εταιρείας στην αναβάθμιση κάποιων λειτουργιών που ζητήθηκαν από μέρος του και υλοποιήθηκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα, του δημιούργησε μια εικόνα μιας αξιόπιστης και χρήσιμης εταιρείας με την οποία θα ήθελε να συνεχίσει να συνεργάζεται».

Focus Group Ιδιωτών με καταλύματα χρονομίσθωσης: Οι γνώσεις που απαιτούνται και περιβάλλουν τη λειτουργία της εφαρμογής θεωρήθηκαν συνολικά από την ομάδα ως ο κυριότερος παράγοντας ΔΟΠ της υποστήριξης της εταιρείας. Συγκεκριμένα το Μέλος Β ανέφερε ότι «... πριν την επαφή με την εφαρμογή δεν είχε καμία απολύτως γνώση που αφορά το έργο που επιτελείται από την εφαρμογή και συγκεκριμένα τη διαχείριση των

κρατήσεων και τη λειτουργία των καναλιών πώλησης. Η εκπαίδευση στην εφαρμογή και στις λειτουργίες της, καθώς και η υποβοήθηση που παρέχεται σε άμεσο χρόνο τον έκαναν να νιώθει ασφαλής και να στηρίζεται σημαντικά στην εταιρεία για την διεκπεραίωση του έργου του». Το Μέλος Α πρόσθεσε ότι «... η πρόσβαση στην εφαρμογή από οποιοδήποτε σημείο το βοηθά σημαντικά στην εκτέλεση του έργου του δεδομένου ότι μετακινείται συνεχώς». Το Μέλος Γ παρενέβη λέγοντας ότι «... η σταθερότητα της σύνδεσης της εφαρμογής με κανάλια πώλησης, οι αλλαγές που απαιτούνται στη σύνδεση με τα κανάλια πώλησης, καθώς και η έλλειψη προβλημάτων σύνδεσης έχουν δημιουργήσει τις καλύτερες εντυπώσεις για την ποιότητα της εφαρμογής».

Προβληματισμοί Εναρμόνισης με τις Αργές της ΔΟΠ

Focus Group Ξενοδοχείων: Οι συνεχείς απαιτήσεις στην προσαρμογή της εφαρμογής σε κάθε ξενοδοχείο ξεχωριστά δεν είναι εφικτή δεδομένου ότι θα πρέπει κάθε αλλαγή να εξετάζεται κάτω από το πρίσμα της χρησιμότητας, της προτεραιοποίησης και του χρονικού διαστήματος που απαιτείται για την ολοκλήρωσή της. Συγκεκριμένα το Μέλος Γ ανέφερε ότι «... η εταιρεία μερικές φορές καθυστερεί κάποιες ζητούμενες αναβαθμίσεις αναφέροντας ότι έχουν ληφθεί υπόψη για να υλοποιηθούν στο μέλλον. Κατανοεί φυσικά ότι δεν γνωρίζει τις φυσικές διαδικασίες οι οποίες απαιτούνται από την εταιρεία ώστε να υλοποιούνται πιο άμεσα όλες οι απαιτήσεις». Το Μέλος Α ανέφερε ότι «... λόγω των συνεχόμενων αλλαγών προσωπικού και της διαρκούς ανάγκης για εκπαίδευση θα ήθελε να μειωθεί το κόστος υποστήριξης που αφορά την εκπαίδευση του νέου προσωπικού». Το Μέλος Β συμφώνησε με το Μέλος Α και πρόσθεσε ότι «... έχει διαπιστώσει ότι κάποιες φορές και ενώ έχει ζητηθεί υποβοήθηση από την υποστήριξη της εταιρείας υπήρξαν σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση της. Κατανοεί φυσικά ότι σε περιόδους αιχμής υπάρχουν μεγάλες απαιτήσεις υποστήριξης από την εταιρεία, αλλά θα ήθελε να εξεταστεί μια βελτίωση στον τομέα αυτό».

Focus Group Ιδιωτών με καταλύματα χρονομίσθωσης: Η κατηγορία χρηστών αυτή δεν έχει τις απαιτήσεις οι οποίες υπάρχουν στην κατηγορία των ξενοδοχείων. Το Μέλος Α ανέφερε ότι «... δεν μου χρειάζονται όλες οι λειτουργίες της εφαρμογής και θα ήθελα να εξετάσετε την προσαρμογή του κόστους ανάλογα με τις λειτουργίες που χρησιμοποιεί κάθε χρήστης». Το Μέλος Γ τόνισε ότι «... δεν είναι εξοικειωμένο με τα εργαλεία υποστήριξης της εταιρείας και θα ήθελε εκπαίδευση και στον τομέα αυτό, δεδομένου ότι στην τηλεφωνική υποστήριξη υπάρχουν πολλές φορές καθυστερήσεις». Το Μέλος Β

πρόσθεσε ότι «... δεν κατανοεί γιατί μερικές φορές καθυστερούν αναβαθμίσεις που ζητούνται ενώ από τον ίδιο θεωρούνται σημαντικές για την καλύτερη λειτουργία της εφαρμογής».

4.2.3 ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν με 3 άτομα προσωπικού της εταιρείας. Το Μέλος Α ανήκε στη διοίκηση της εταιρείας, το Μέλος Β στο τμήμα ανάπτυξης λογισμικού και το Μέλος Γ στο τμήμα υποστήριξης πελατών. Όλοι οι συνεντευζιαζόμενοι θεώρησαν σημαντική και ουσιαστική την εφαρμογή την ΔΟΠ στην αύξηση του αποτελέσματος σε όλα τα επίπεδα. Ήταν ανοιχτοί και πρόθυμοι και λειτούργησαν με πλήρη ειλικρίνεια στα πλαίσια εμπιστευτικότητας στις παρεχόμενες πληροφορίες για την ειδική λειτουργία κάθε τμήματος.

Πλεονεκτήματα Εναρμόνισης με τις Αρχές της ΔΟΠ

Συγκεκριμένα, το Μέλος Α αναγνώρισε ότι «... αν και η πρόκληση της εφαρμογής των αρχών της ΔΟΠ απαιτεί χρόνο και εξοικείωση του προσωπικού είναι αδιαμφισβήτητο ότι έχει βοηθήσει σημαντικά στη βελτίωση όλων των δεικτών των παρεχόμενων υπηρεσιών, στην οργάνωση και εκπαίδευση του προσωπικού, αλλά και στην ικανοποίηση των πελατών της επιχείρησης». Κοινό σημείο παραδοχής σύμφωνα με τους συμμετέχοντες είναι η ευκολότερη προσαρμογή στις ανάγκες, η βελτίωση της λειτουργίας και αξιοπιστίας της εφαρμογής και των υπηρεσιών, αλλά και η θετική διάδραση με τους χρήστες ως ανατροφοδότηση, η οποία βοηθά στη βελτιστοποίηση και εξέλιξη των εφαρμογών αλλά και των πωλήσεων. Το Μέλος Β τόνισε ιδιαίτερα ότι «... η συνεχής εσωτερική διαδικασία επικοινωνίας και εκπαίδευσης μεταξύ των τμημάτων που εμπλέκονται στην ανάπτυξη και εξέλιξη της εφαρμογής είχε ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στην καλύτερη κατανόηση των υπαρχόντων, αλλά και μελλοντικών απαιτήσεων με αποτέλεσμα η προσαρμογή της εφαρμογής να γίνεται γρηγορότερα αλλά και πιο αξιόπιστα υιοθετώντας τις ιεραρχημένες ανάγκες των πελατών για τις οποίες ήταν γνώστες όλοι οι εμπλεκόμενοι. Αυτό ήταν ιδιαίτερα σημαντικό, διότι η ενημέρωση κατάστασης ή Situation Awareness δεν οδήγησε σε σπατάλη χρόνου συνεχόμενων αλλαγών ή τροποποιήσεων στα ίδια αντικείμενα, το οποίο θα μπορούσε να καταστεί αρνητικός παράγοντας στο χρόνο υλοποίησης, αλλά και στην ικανοποίηση των πελατών». Από την άλλη, το Μέλος Γ έδειξε ιδιαίτερα ικανοποιημένο για τις εσωτερικές

διαδικασίες και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται ιεράρχηση αναγκών θεωρώντας ότι αυτή η εσωτερική διαδικασία βοήθησε σημαντικά στην γρήγορη αποκατάσταση προβλημάτων αλλά και στην συντόμευση στις απαιτούμενες βελτιώσεις. Με τον τρόπο αυτό επιβεβαίωσε ότι η ικανοποίηση των πελατών αυξήθηκε με την εφαρμογή των κανόνων της ΔΟΠ ως εσωτερικής λειτουργίας στην εταιρεία. Συγκεκριμένα, το Μέλος Γ αναφέρθηκε στο εξής «... οι εσωτερικές διαδικασίες μεταξύ του τμήματος προγραμματισμού και της διοίκησης στην ιεράρχηση των αναγκών βελτίωσης και μετεξέλιξης της εφαρμογής σύμφωνα με τις ανάγκες των πελατών είναι ότι καλύτερο έχει υιοθετηθεί από την εταιρεία».

Το Μέλος Α από τη διοίκηση της εταιρείας αναφέρθηκε ιδιαίτερα στην βελτίωση των σχέσεων αλλά και των δεικτών αποδοτικότητας όλων των τμημάτων της εταιρείας λέγοντας ότι «... από τότε που εφαρμόσαμε την ενημέρωση προσωπικού και την εκπαίδευση του σε θέματα που το ίδιο αναγνώρισε ότι θα ήθελε βελτίωση, η απόδοση της εταιρείας και η ανταγωνιστικότητα των εφαρμογών της, καθώς και η ικανοποίηση των πελατών αυξήθηκε κατακόρυφα. Αυτό μας έδωσε ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στη τουριστική αγορά».

Προβληματισμοί Εναρμόνισης με τις Αργές της ΔΟΠ

Όλοι ανεξαιρέτως οι εμπλεκόμενοι αναγνώρισαν ότι το επίπεδο γνώσεων των πελατών χρηστών επηρεάζει σημαντικά την κατανόηση της χρήσης της εφαρμογής, αλλά και της εξοικείωσης με την ίδια την εφαρμογή. Τα περισσότερα προβλήματα ικανοποίησης προήλθαν από το γεγονός αυτό. Χαρακτηριστικά το Μέλος Γ ανέφερε ότι «... η έλλειψη γνώσεων στον τουριστικό τομέα και η εξοικείωση με τη σύγχρονη τεχνολογία Η/Υ δεν βοηθά στην εύκολη προσαρμογή και εκμάθηση της λειτουργίας της εφαρμογής και είναι ένας τομέας ο οποίος απαιτεί συνεχόμενη προσπάθεια και έξτρα χρόνο, αυξάνοντας το χρόνο υποστήριξης στους πελάτες αυτούς. Το πρόβλημα αυτό δεν λύνεται άμεσα αλλά απαιτεί συνεχόμενη προσπάθεια και την εμπλοκή της εταιρείας και του προσωπικού υποστήριξης στη διαδικασία εκμάθησης». Συμπερασματικά, αναγνωρίζεται ότι για να μπορεί μια εταιρεία να αποκτήσει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στην αγορά παρόμοιων εφαρμογών, θα πρέπει οπωσδήποτε να συμπεριλάβει και εκπαίδευση που άπτονται με τις γενικές γνώσεις γύρω από την εφαρμογή.

Ένας άλλος τομέας, ο οποίος αποτελεί ένα σύγχρονο πρόβλημα στην οργάνωση και λειτουργία της επιχείρησης αναφέρθηκε από το Μέλος Α και συγκεκριμένα «... είναι

πολύ δύσκολο η εύρεση εξειδικευμένου προσωπικού προγραμματισμού Η/Υ, το οποίο θα μπορούσε εύκολα να ενσωματωθεί στην ομάδα. Η αγορά εργασίας έχει έλλειψη παρόμοιου προσωπικού και αυτό δημιουργεί ένα ιδιαίτερο πρόβλημα σε περίπτωση αποχώρησης ενός ήδη εξοικειωμένου προγραμματιστή που γνωρίζει καλά τον κώδικα των εφαρμογών λογισμικού. Επιπλέον πρόβλημα που συνδέεται με το ανωτέρω είναι ότι ένας μηχανικός ανάπτυξης λογισμικού θέλει αρκετό χρόνο εξοικείωσης με τον κώδικα για να μπορεί να συνεχίσει το ήδη υπάρχων πρότζεκτ». Αναγνωρίζουμε, λοιπόν, ότι η έλλειψη έμπειρων μηχανικών προγραμματισμού αυξάνει το κόστος αμοιβών μιας εταιρείας ώστε να διατηρήσει την ικανοποίηση του προσωπικού της και την παραμονή τους σε αυτήν.

4.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μέσω της έρευνας που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι η εναρμόνιση μιας εταιρείας παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών με τις αρχές και τις πρακτικές της ΔΟΠ βελτιώνει τους δείκτες των παρεχόμενων υπηρεσιών, την οργάνωση και εκπαίδευση του προσωπικού και κατ' επέκταση και την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Η συνεχής επικοινωνία με τους πελάτες και οι ανατροφοδοτήσεις που λαμβάνουν οι εταιρείες κατά καιρούς, τους δίνει την ευκαιρία να προσαρμόζουν ευκολότερα τις εφαρμογές τους στις ανάγκες των πελατών και να βελτιώνουν τις εσωτερικές λειτουργίες και μηχανισμούς των εφαρμογών, αποκτώντας έτσι ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπόλοιπων επιχειρήσεων του κλάδου. Σε συνδυασμό με την 24ωρη εξυπηρέτηση, ακόμη και τα σαββατοκύριακα, και την επίλυση αποριών και προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι χρήστες, αυξάνεται η αξιοπιστία της εταιρείας και οι πελάτες νιώθουν μεγαλύτερη ασφάλεια και εκτίμηση για το έργο της.

Ένα άλλο θέμα που προέκυψε κατά την διενέργεια των συνεντεύξεων και των ομάδων εστίασης ήταν το υψηλό επίπεδο γνώσεων που πρέπει να έχει το προσωπικό της εταιρείας για θέματα που αφορούν τεχνικά ζητήματα, αλλά και ζητήματα που σχετίζονται με το αντικείμενο της εφαρμογής, ώστε να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις αλλά και την κατανόηση αναγκών πελατών. Κατ' επέκταση μειώνεται ο χρόνος ασχολίας των υπαλλήλων υποστήριξης της εταιρείας, απελευθερώνοντας χρόνο για άλλες εργασίες με τις οποίες εμπλέκονται. Η αναγκαιότητα απόκτησης γνώσεων του προσωπικού και οι συχνές αλληλοενημερώσεις μεταξύ τους σχετικά με το αντικείμενο των εφαρμογών που ασχολούνται, χρησιμεύει και στην ιεράρχηση και την επικαιροποίηση των αναγκών των

πελατών, λειτουργίες οι οποίες βοήθησαν στην αποφυγή της σπατάλης του χρόνου για συνεχείς τροποποιήσεις και αλλαγές στα ίδια αντικείμενα της εφαρμογής και στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου για άλλες απαραίτητες βελτιώσεις.

Τέλος, ένα σημαντικό εργαλείο που χρησιμοποιεί η εταιρεία είναι τα σεμινάρια εκπαίδευσης και ανταλλαγής απόψεων με τους πελάτες, είτε μέσω διαδικτύου, είτε δια ζώσης. Αυτά κρίθηκαν, μέσω της έρευνας που έγινε στους πελάτες, εξαιρετικής σημασίας για την αναβάθμιση των γνώσεων τους και την περαιτέρω εξοικείωση τους με την εφαρμογή και τις λειτουργίες της.

Από την άλλη, ένα σημαντικό πρόβλημα που εντοπίστηκε κατά την εφαρμογή των αρχών της ΔΟΠ ήταν οι υπερβολικές και συνεχείς απαιτήσεις των πελατών και η προσπάθεια της εταιρείας να τις ικανοποιήσει. Αυτό οδήγησε σε μεγάλες καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα η εταιρεία να χρειάζεται να εξετάσει την κάθε αλλαγή υπό το πρίσμα της χρησιμότητας, της προτεραιοποίησης και του χρονικού διαστήματος που απαιτείται για κάθε μία από αυτές. Επίσης, κάποιοι πελάτες υποστήριζαν ότι υπήρχαν μεγάλες καθυστερήσεις και στην τηλεφωνική επικοινωνία, πράγμα που σε συνδυασμό με τα εξειδικευμένα εργαλεία υποστήριξης της εταιρείας έμμεσης επικοινωνίας, τους δημιούργησε την ανάγκη για εκπαίδευση και σε αυτά τα εργαλεία.

Η άγνοια των χρηστών για τις τεχνολογικές εξελίξεις και την εξοικείωση με την τεχνολογία, όπως και για τις διαδικασίες που ακολουθούνται στην ανάπτυξη εφαρμογών, καθώς και οι υπερβολικές τους απαιτήσεις, ιδίως σε περιόδους αιχμής (π.χ. high season για τον τουρισμό), δημιούργησε μία εικόνα σύγχυσης για τις καθυστερήσεις που υπάρχουν στην ανανέωση και αναβάθμιση των εφαρμογών σύμφωνα με τις συνεχείς απαιτήσεις τους. Τέλος, οι δυσκολίες που υπάρχουν στην εύρεση και στην προσαρμογή ικανού προσωπικού ανάπτυξης εφαρμογών, στην χώρα μας και γενικότερα στον κόσμο, είναι ένα ακόμη πρόβλημα που συνέβαλε στην καθυστέρηση από μέρους της εταιρείας στην αναβάθμιση των εφαρμογών, το οποίο αποτελεί συνεχή επιδίωξη της εταιρείας στην επίλυσή του. Αυτό είναι κάτι που επίσης έχουν άγνοια οι πελάτες, αλλά και ίσως δεν τους αφορά.

4.4 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

4.4.1 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Κατά τη διενέργεια της έρευνας υπήρξαν διάφοροι περιορισμοί. Αυτοί αναφέρονται παρακάτω:

1. Περιορισμένος χρόνος υπαλλήλων κατά τη διενέργεια συνεντεύξεων λόγω φόρτου εργασίας
2. Μη επαρκείς γνώσεις των χρηστών σε τεχνολογικά και τουριστικά ζητήματα και όρους
3. Περιορισμένες γνώσεις των μηχανικών ανάπτυξης πάνω σε τουριστικά ζητήματα
4. Περιορισμένες γνώσεις των υπαλλήλων σε χρήσιμα τεχνολογικά εργαλεία της ΔΟΠ
5. Περιορισμένη λήψη δείγματος. Το δείγμα αφορά κλειστό κύκλο πελατών
6. Περιορισμένη λήψη δείγματος. Το δείγμα αφορά τους πελάτες μιας εταιρείας

4.4.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Με βάση τους περιορισμούς έρευνας, ο ερευνητής προτείνει, αρχικά, να γίνουν περαιτέρω έρευνες, είτε ποιοτικές είτε ποσοτικές, σε μεγαλύτερο αριθμό εταιρειών και πελατών, διότι δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα από μία μόνο εταιρεία. Ενδεχομένως, βέβαια, να ισχύουν και στις άλλες εταιρείες του κλάδου τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συγκεκριμένη έρευνα.

Στην συνέχεια, προτείνεται να εξετασθούν, επίσης, οι παρακάτω προτάσεις:

4.4.2.1 ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΔΟΠ

Λόγω των περιορισμένων γνώσεων των υπαλλήλων της εταιρείας σε τεχνολογικά και στατιστικά εργαλεία της ΔΟΠ προτείνεται η περαιτέρω έρευνα για τη χρήση των παρακάτω εργαλείων:

Ανάλυση Pareto

Η χρήση της ανάλυσης Pareto για την εξαγωγή συμπερασμάτων για διάφορες σχέσεις όπως είναι αυτές μεταξύ των πελατών και των εσόδων, των εργαλείων των εφαρμογών και της χρήσης τους από τους πελάτες, των εργαλείων και των απαιτήσεων που υπάρχουν για την εξέλιξη των εφαρμογών. Οι σχέσεις αυτές δίνουν στην εταιρεία τη δυνατότητα παραγωγής σημαντικών αποφάσεων που καθορίζουν το μέλλον της.

Διάγραμμα Αιτίας – Αποτελέσματος (Fishbone)

Το διάγραμμα Fishbone για την ανάλυση διάφορων ευρύτερων προβλημάτων που παρουσιάζονται στην εταιρεία, όπως είναι η μη ικανοποίηση των πελατών για ξεχωριστά τμήματα της εφαρμογής λογισμικού. Για τα προβλήματα αυτά μπορεί να δημιουργήσει το τεχνικό τμήμα της εταιρείας μια βάση δεδομένων για την καταγραφή τους και τη χρησιμοποίησή τους προς όφελος της εταιρείας.

Μοντέλο McCall

Το μοντέλο McCall, η χρήση του οποίου θα δώσει στην εταιρεία τη δυνατότητα να αξιολογήσει τα εργαλεία των εφαρμογών λογισμικού και να δημιουργήσει μια κλίμακα από την οποία θα πηγάζουν συμπεράσματα για την σταδιακή βελτίωσή τους. Η κατάλληλη χρήση των δεικτών του μοντέλου και η βαθμονόμηση τους σε μια κλίμακα από το 1-10 δίνουν τη δυνατότητα της βαθμολογίας των γνωρισμάτων και χαρακτηριστικών του κάθε εργαλείου με αποτέλεσμα την συνολική του βαθμολογία στο τέλος. Έτσι προκύπτουν χρήσιμα συμπεράσματα για τα εργαλεία της κάθε εφαρμογής λογισμικού.

4.4.2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΟΠ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Η διοίκηση είναι ο εναρκτήριο μοχλός της προσπάθειας που πρέπει να γίνει για εφαρμογή των αρχών της ΔΟΠ. Αυτή δίνει το όραμα και το κίνητρο στους εργαζομένους να αφοσιωθούν στην επιτυχία του σκοπού αυτού. Η ανάθεση ρόλων και αρμοδιοτήτων στους εργαζομένους είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία αυτή, ανάθεση όμως η οποία τους δίνει και επιπλέον φόρτο εργασίας. Ακόμη και για τις εταιρείες που διαθέτουν τις βάσεις εφαρμογής της ΔΟΠ, η αύξηση της τυπικότητας των διαδικασιών αξιολόγησης των απαιτήσεων και ελέγχου της εφαρμογής λογισμικού, προϋποθέτει και έξτρα κόστος εργασίας λόγω της επιπλέον απασχόλησης των εργαζομένων. Ακόμη και

το δυναμικό να υπάρχει, απαιτείται περισσότερη εκπαίδευση πάνω στην εφαρμογή των αρχών της ΔΟΠ και επιπλέον στα εργαλεία στατιστικής φύσης.

Πέρα από τον καθορισμό ρόλων και αρμοδιοτήτων, μια ακόμη πρόταση που πρέπει να μελετηθεί είναι η δημιουργία ομάδων εργασίας, με σκοπό να ανταλλάσσονται γνώμες και απόψεις μεταξύ των εργαζομένων. Επιπλέον, οι εταιρείες πρέπει να εντείνουν την εφαρμογή και την εκπαίδευση του προσωπικού μέσω σεμιναρίων παρακολούθησης, τόσο πάνω στο τεχνικό αντικείμενο, όσο και στις εξελίξεις με τις οποίες σχετίζονται οι εφαρμογές λογισμικού.

Τέλος, προτείνεται και η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων με τις γνώσεις και τις δεξιότητες του κάθε εργαζομένου και αντίστοιχα κίνητρα είτε οικονομικά είτε μετεξέλιξης. Η αύξηση των γνώσεων ενός εργαζομένου και η ανανέωση της βάσης αυτής θα δημιουργήσει κίνητρο στους υπόλοιπους να βελτιωθούν και να προσπαθήσουν να ακολουθήσουν το παράδειγμα του.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abosata, N., Al-Rubaye , S., Inalhan, G. & Emmanouilidis, C., 2021. Internet of Things for System Integrity: A Comprehensive Survey on Security, Attacks and Countermeasures for Industrial Applications. *MDPI*, 21(11).
- Aggarwal, Aeran & Rathee, 2019. Quality management in healthcare: The pivotal desideratum. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 9(2), p. 180–182.
- Aggarwal, R. & Rezaee, Z., 1996. Total quality management for bridging the expectations gap in systems development. *International Journal of Project Management*, 14(2), pp. 115-120.
- Basso, C., 2017. *How a Quality Management System Reduces Cost*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://blogs.sw.siemens.com/opcenter/how-a-quality-management-system-reduces-cost/>
- Bhankhar, N. & Jarial, 2019. Lean Six Sigma: A Literature Review. *JAC: A Journal of Composition Theory*, pp. 645-668.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K., 2000. *Research Methods in Education*. 5th επιμ. London: Routledge Falmer.
- Deming, E., 1986. *Out of Crisis*. Cambridge: The MIT Press.
- Greenspan, S. & McGowan, C., 1978. Structuring software development for reliability. *Microelectronics Reliability*, Τόμος 17, pp. 75-78.
- Griffith, D. A., Esch, P. v. & Trittenbach, M., 2018. Investigating the mediating effect of Uber's sexual harassment case on its brand: Does it matter?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43(3), pp. 111-118.
- Gryna, F., Chim Hai Chua, R. & Juran , J., 2014. *Juran's Quality Management and Analysis System*. 6 επιμ. s.l.:McGraw-Hill Education.
- Guidelines, W. C. A., 2018. *Web Content Accessibility Guidelines*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Gunasekaran, A., Subramanian, N. & Ngai, W. T. E., 2019. Quality management in the 21st century enterprises: Research pathway towards Industry 4.0. *International Journal of Production Economics*, Τόμος 207, pp. 125-129.
- Huq, F., 2000. Testing in the software development life-cycle: now or later. *International Journal of Project Management* , Τόμος 18, pp. 243-250.
- Idris & Zairi, 2006. Sustaining TQM: A Synthesis of Literature and Proposed Research Framework. *Total Quality Management & Business Excellence*, Τόμος 17, pp. 1245-1260.
- IEEE, 1998. *IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications*, New York, USA: IEEE-SA Standards Board.
- ISO, 2000. *ISO 9000:2000 - Quality management systems - Fundamentals and vocabulary*, Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization.

- ISO, 2015. *ISO 9001:2015 - Quality management systems - Requirements*, Geneva, Switzerland: International Organization of Standardization.
- ISO, 2022. *ISO 9000 Quality management*, Geneva, Switzerland: International Organization of Standardization.
- Javaid, και συν., 2020. A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement: a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group, National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture. *Osteoporosis International*, 31(7), p. 1193–1204.
- Kang , Zhao, Li & Horst, 2016. A Hierarchical structure of key performance indicators for operation management and continuous improvement in production systems. *International Journal of Production Research*, 54(21), p. 6333–6350.
- Kastanakis, M. & Voyer, B., 2017. Co-creating stakeholder and brand identities: A cross-cultural consumer perspective. *Journal of Business Research* , Τόμος 70, p. 399–410.
- Kumar, Maiti & Gunasekaran, 2018. Impact of quality management systems on firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(5), p. 1034–1059.
- Mahanti, R. & Antony, J., 2006. Six Sigma in software industries: Some case studies and observations. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, Τόμος 19, pp. 1025-1032.
- Markopoulos, E., 2001. *Practical Requirements Elicitation Management*. Athens, Empross.
- McCall, J., Richards, P. & Walters, G., 1977. *Factors in Software Quality*. New York: Information Systems Programs, General Electric Company.
- Naslund, D., 2008. Lean, Six Sigma and Lean Sigma: fads or real process improvement methods. *Business Process Management*, Τόμος 14, pp. 269-287.
- Nielsen, J., 1994. *Usability engineering*. 1 επιμ. California: Academic Press.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H., 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press.
- Noordeloos, A., 2019. *The customer-centric organization: A roadmap to success*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.kpmg.com/us/en/insights/customer-centric-organization-roadmap-to-success.html>
- Omurgonulsen, M., Ibis, M., Kazançoğlu, Y. & Singla, P., 2021. Cloud Computing: A Systematic Literature Review and Future Agenda. *Journal of Global Information Management* , 29(6), pp. 1-25.
- Prajogo, D. & Sohal, A., 2006. The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance. *Omega*, Τόμος 34, pp. 296-312.

- Saiedian, H. & Dale, R., 2000. Requirements engineering: making the connection between the software developer and customer. *Information and Software Technology*, Τόμος 42, pp. 419-428.
- Scharer, L., 1981. Pinpointing Requirements. *Datamation*, April, pp. 139-151.
- Sekaran, U., 1989. Paths to the job satisfaction of bank employees. *Journal of Organizational Behavior*, pp. 347-359.
- Sharma, 2017. Pros and Cons of Different Sampling Techniques. *International Journal of Applied Research*, Τόμος 3, pp. 749-752.
- Sherif, Y. & Kelly, J., 1992. Improving software quality through formal inspections. *Microelectronics Reliability*, Τόμος 32, pp. 423-431.
- Siddigi, J. & Shekaran, C., 1996. Requirements Engineering: The emerging wisdom. *IEEE Software*, Τόμος 13, pp. 15-19.
- Söderlund, 2018. The proactive employee on the floor of the store and the impact on customer satisfaction. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Τόμος 43, p. 46-53.
- Taylor, R. & Pearson, A., 1994. Total Quality Management (TQM) in Research and Development. *The TQM Magazine*, pp. 26-34.
- Thayer, R., 2002. Software System Engineering: A Tutorial. *IEEE Press*, April, pp. 68-73.
- Van Solingen, R., Berghout, E., Kusters, R. & Trienekens, J., 2000. From process improvement to people improvement: enabling learning in software development. *Information and Software Technology*, Τόμος 42, pp. 965-971.
- Vargo, S. & Lusch, R., 2004. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, pp. 1-17.
- Wirtz, J. & Lovelock, C., 2016. Services Marketing: People, Technology, Strategy. *World Scientific*, 20 March.
- Γκούμας, Σ. & Τέφα, Κ., 2012. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΙΚΡΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ. ΑΘΗΝΑ: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.