



# **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

## **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ - ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ»**

### **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

***«LEAN OFFICE MANAGEMENT»***

**ΚΟΥΝΑΛΗ ΧΡΥΣΗ**

**(ΜΔΕ-ΟΠ/ 1318)**

**Επιβλέπων Καθηγητής: Γεώργιος Μποχώρης**

**Πειραιάς, Οκτώβριος 2022**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

στη «Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα» με διεθνή προσανατολισμό

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

(περιλαμβάνεται ως ξεχωριστή [δευτερή] σελίδα στο σώμα της διπλωματικής εργασίας)

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων - Ολική Ποιότητα με διεθνή προσανατολισμό με τίτλο:

**LEAN OFFICE MANAGEMENT**

έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή/τριας ..... 

Όνοματεπώνυμο **Κουνάλη Χρυσή** .....

Ημερομηνία **31/10/2022** .....







## **Ευχαριστίες**

*Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών MBA-TQM του τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.*

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Γεώργιο Μποχώρη για την συνεργασία, τις συμβουλές του και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, παράγοντες που οδήγησαν στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

*Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τους γονείς μου, Ιωάννη και Χρυσή και την αδερφή μου Κατερίνα που με βοήθησαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου αλλά και κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας με την συμπαράσταση, τις συμβουλές και την υπομονή τους.*



Copyright ©:Κουνάλη Χρυσή, 31/10/2022.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΠΑΠΕΙ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



## «LEAN OFFICE MANAGEMENT»

### Περίληψη

Το Lean Management έχει εφαρμοστεί με επιτυχία από εταιρείες σε όλο τον κόσμο, στο παρελθόν κυρίως σε λειτουργίες παραγωγής και κατασκευής. Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για την ευρύτερη εφαρμογή του Lean Management στον τομέα των υπηρεσιών. Το Lean Management επί του πρακτέου περιγράφει ένα σύνολο αρχών και μεθόδων διαχείρισης των υπηρεσιών σχετικά με τη σχέση μεταξύ «αξίας» και «κόστους» στους οργανισμούς (Stone 2012). Ως κόστος/δαπάνη μπορεί να οριστεί «κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα που απορροφά πόρους αλλά δεν δημιουργεί αξία και κέρδος» (Womack & Jones 1996) και ως αξία-κέρδος ορίζεται «η ικανότητα που παρέχεται σε έναν πελάτη την κατάλληλη στιγμή να επιλέξει την σωστή παρεχόμενη υπηρεσία, όπως ορίζεται σε κάθε περίπτωση από τον πελάτη», (Womack & Jones 1996). Παραδείγματα κόστους είναι τα ελαττώματα στις υπηρεσίες όπως η επιπλέον επεξεργασία, η απογραφή, η κίνηση, η υπερπαραγωγή, η μεταφορά και η αναμονή (Ohno 1988). Το πιο διάσημο παράδειγμα για την εφαρμογή της Lean Management είναι η Toyota, η οποία κατατάχθηκε ως ο νούμερο 1 κατασκευαστής στις παγκόσμιες παραδόσεις αυτοκινήτων το 2013 (Bloomberg 2014). Το Lean Management βρίσκεται ψηλά στην ατζέντα διαφόρων συμβουλευτικών υπηρεσιών (Bain & Company 2014; McKinsey & Company 2014; The Boston Consulting Ομάδα 2014). Εκτός από την επιτυχία του στις παραγωγικές/κατασκευαστικές λειτουργίες, αυξήθηκε το ενδιαφέρον για διερεύνηση της ευρύτερης εφαρμογής του Lean Management και σε μη παραγωγικές/κατασκευαστικές λειτουργίες (Arlbjørn & Freytag 2013, Stone 2012). Προκειμένου να κατηγοριοποιηθεί και να κατανοηθεί η εξέλιξη του Lean Management τις τελευταίες δεκαετίες, έχει πραγματοποιηθεί μια ευρεία διεπιστημονική έρευνα (Arlbjørn & Freytag 2013; Hines, Holweg, & Rich 2004; Stone 2012). Πλέον, εφαρμόζεται συχνά στον τομέα των υπηρεσιών, στον οποίο αποφέρει εξίσου σημαντικά οφέλη.

5

**Λέξεις Κλειδιά:** Lean Management, απόβλητα, αξία, πόροι, τομέας υπηρεσιών



## «LEAN OFFICE MANAGEMENT»

### Abstract

Lean Management has been successfully applied by companies around the world, mainly in production/manufacturing functions (Arlbjørn & Freytag 2013). In recent years, there has been increased interest in the wider application of Lean Management in the service sector. Lean Management describes a set of management principles and methods in order to differentiate between “waste” and “value” in organizations (Stone 2012). Waste can be defined as “[...] any human activity which absorbs resources but creates no value” (Womack & Jones 1996) and value as a [...] capability provided to a customer at the right time at an appropriate price, as defined in each case by the customer” (Womack & Jones 1996). Examples of waste, e.g., include defects, extra processing, inventory, motion, overproduction, transport, and waiting (Ohno 1988). The most famous example for the application of Lean Management is Toyota which was ranked as No. 1 manufacturer in global automotive deliveries in 2013 (Bloomberg 2014). Lean Management finds itself high on the agenda of various consultancies (Bain & Company 2014; McKinsey & Company 2014; The Boston Consulting Group 2014). Besides its success in production/manufacturing functions, the interest to investigate a wider application of Lean Management also in non-manufacturing functions increased (Arlbjørn & Freytag 2013, Stone 2012). In order to categorize and understand the evolution of Lean Management during the last decades a variety of mostly interdisciplinary research has been conducted (Arlbjørn & Freytag 2013; Hines, Holweg, & Rich 2004; Stone 2012). Nowadays, it is often applied in the service sector, where it brings equally important benefits.

6

**Key Words:** Lean Management, waste, value, resources, service sector



## Περιεχόμενα

• Περίληψη .....	5
• Κεφάλαιο 1 - Η έννοια και τα χαρακτηριστικά του Lean Office Management .....	11
1.1 Σκοπός της Εργασίας	11
1.2 Ο Τομέας των Υπηρεσιών στην Ελλάδα	11
1.2.1 Παραγωγικότητα Υπηρεσιών .....	14
1.2.2 Χαρακτηριστικά Παραγωγικότητας Υπηρεσιών .....	15
1.2.3 Διεργασίες της Παραγωγής Υπηρεσιών .....	15
1.3 Ορισμός του Όρου Lean Management	16
1.3.1 Στοιχεία που «Αντικρούει» η Εφαρμογή του Όρου Lean Management .....	17
1.3.2 Στοιχεία και Βήματα που Απαιτούνται στις Επιχειρήσεις για την Εφαρμογή του Όρου Lean Management	18
1.3.3 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Εφαρμογή του Όρου Lean Management .....	21
1.3.4 Οφέλη που Αναφέρονται στις Επιχειρήσεις από την Εφαρμογή του Όρου Lean Management .....	23
• Κεφάλαιο 2 - Είδη του Lean Office Management στις Επιχειρήσεις.....	25
2.1 Η Εφαρμογή και οι Αρχές του Όρου Lean Service	25
2.1.1 Εταιρείες που Εφαρμόζουν το lean service και Σχετικά Αποτελέσματα .....	26
2.1.2 Παράδειγμα Ορθής Εφαρμογής του Lean Service - Εταιρεία Taco Bell.....	27
2.1.3 Άλλα παραδείγματα .....	29
2.1.4 Τομείς που Έχει Εφαρμοστεί Περισσότερο το Lean Service .....	30
2.1.5 Οι Καλύτερες Πρακτικές και Εργαλεία που Εφαρμόστηκαν στο Lean Service .....	30
2.1.6 Βελτίωση της Παραγωγικότητας των Υπηρεσιών με μια Lean Προσέγγιση .....	31
2.1.7 Συμπεράσματα .....	33





2.2. Η Διαδικασία του Lean Office	34
2.2.1 Το νέο-Τειλοριστικό μοντέλο	35
2.2.2 Το Βασισμένο στην Ομάδα Μοντέλο	37
2.2.3 Ανάλυση	38
2.2.4 Παραδείγματα Εφαρμογής του Lean στο Περιβάλλον Γραφείου	40
2.2.5 Συμπεράσματα	41
2.3 Η Εφαρμογή του Lean στον κλάδο της Υγείας	42
2.3.1 Προβλήματα στον Κλάδο της Υγείας	44
2.3.2 Αποτελέσματα από την Εφαρμογή του Lean στον Κλάδο της Υγείας	45
2.3.3 Παράγοντες Ετοιμότητας	47
2.3.4 Συμπεράσματα	50
2.4 Lean Accounting	50
2.4.1 Κοστολόγηση Ροής Αξίας	53
2.4.2 Χρηματοοικονομικές Αναφορές	54
2.4.3 Box scores	54
2.4.4 Εξάλειψη Συναλλαγών	55
2.4.5 Ενίσχυση Εσωτερικών Λογιστικών Ελέγχων	55
2.4.6 Συμπεράσματα	55
2.5 Lean Software Development	56
2.5.1 Η Επιφανειακή Εισαγωγή μιας Μεθόδου	58
2.5.2 Εφαρμόζοντας τη lean λογική στην Ανάπτυξη Λογισμικού	58
2.5.3 Επικεντρώνοντας στον Άνθρωπο	60
2.5.4 Ροή της Αξίας	61
2.5.5 Συμπεράσματα	61
2.6 Γενικά Συμπεράσματα	62
• Κεφάλαιο 3 - Μεθοδολογία, διαδικασίες και εργαλεία του Lean Office	64
3.1 Lean Μέθοδοι που Εφαρμόζονται στα Γραφεία Επιχειρήσεων	64
3.2 Μεθοδολογία Lean	65



3.3	Εργαλεία Lean	69
3.3.1	Σύστημα Kaizen	69
3.3.2	Εργαλείο 5S	70
3.3.3	Η Τυποποιημένη Εργασία	71
3.3.4	Το Σύστημα Kanban	71
3.3.5	Οι δείκτες KPI	72
3.3.6	Η Διαδικασία της Συνεχούς Ροής	72
3.3.7	Η Θεωρία των Περιορισμών	73
•	<b>Κεφάλαιο 4 - Lean Office και Ψηφιακή Εφαρμογή: Μελέτη Περίπτωσης σε μια Επιχείρηση Παροχής Υπηρεσιών</b>	<b>75</b>
4.1	Τα Πλεονεκτήματα της Εφαρμογής Lean Office	75
4.2	Εφαρμογή των Φάσεων της Διαδικασίας Lean Office στην Επιχείρηση	76
4.3	Ψηφιακός Μετασχηματισμός Lean Office	77
4.4	Μέθοδος	78
4.5	Μελέτη Περίπτωσης	79
4.6	Συμπεράσματα	79
•	<b>Κεφάλαιο 5 - Εφαρμογή της μεθόδου Kanban στην ανάπτυξη λογισμικού και σε ticketing συστήματα</b>	<b>81</b>
5.1	Η μέθοδος Kanban σε εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού	81
5.1.1	Μεθοδολογία εφαρμογής της μεθόδου Kanban	82
5.1.2	Μελέτη περίπτωσης	84
5.1.3	Πλεονεκτήματα μεθόδου kanban	85
5.1.4	Συμπεράσματα	86
5.2	Εφαρμογή της μεθόδου Kanban σε ticketing συστήματα εταιρειών πληροφορικής	87
5.2.1	Μελέτη περίπτωσης	88
5.2.2	Συμπεράσματα	89
•	<b>Κεφάλαιο 6 – Συμπεράσματα</b>	<b>90</b>
•	<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>93</b>





## Κεφάλαιο 1 - Η έννοια και τα χαρακτηριστικά του Lean Office Management

### 1.1 Σκοπός της Εργασίας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η περιγραφή του όρου Lean office και της λιτής σκέψης και φιλοσοφίας στο πλαίσιο του τομέα υπηρεσιών, με την συλλογή, παρουσίαση και αξιολόγηση στοιχείων για το Lean Office Management.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον τομέα των υπηρεσιών στην Ελλάδα και στον ορισμό του Lean Management. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των ειδών του Lean Office Management στις σύγχρονες επιχειρήσεις και στους κλάδους που εφαρμόζεται. Κατόπιν, στο τρίτο κεφάλαιο οριοθετείται η μεθοδολογική προσέγγιση του Lean Office, τα εργαλεία και οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την ορθή περάτωσή του. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής του Lean Office και η εφαρμογή του στην επιχείρηση, καθώς και μία μελέτη περίπτωσης ψηφιακού μετασχηματισμού σε εταιρεία παροχής υπηρεσιών. Έπειτα, στο πέμπτο κεφάλαιο εξετάζεται η εφαρμογή της μεθόδου Kanban στην ανάπτυξη λογισμικού και σε ticketing συστήματα, με σχετικές μελέτες. Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση.

**Λέξεις-κλειδιά:** Lean Office, Μάνατζμεντ, Τομέας Υπηρεσιών, Value Stream Map, Kanban

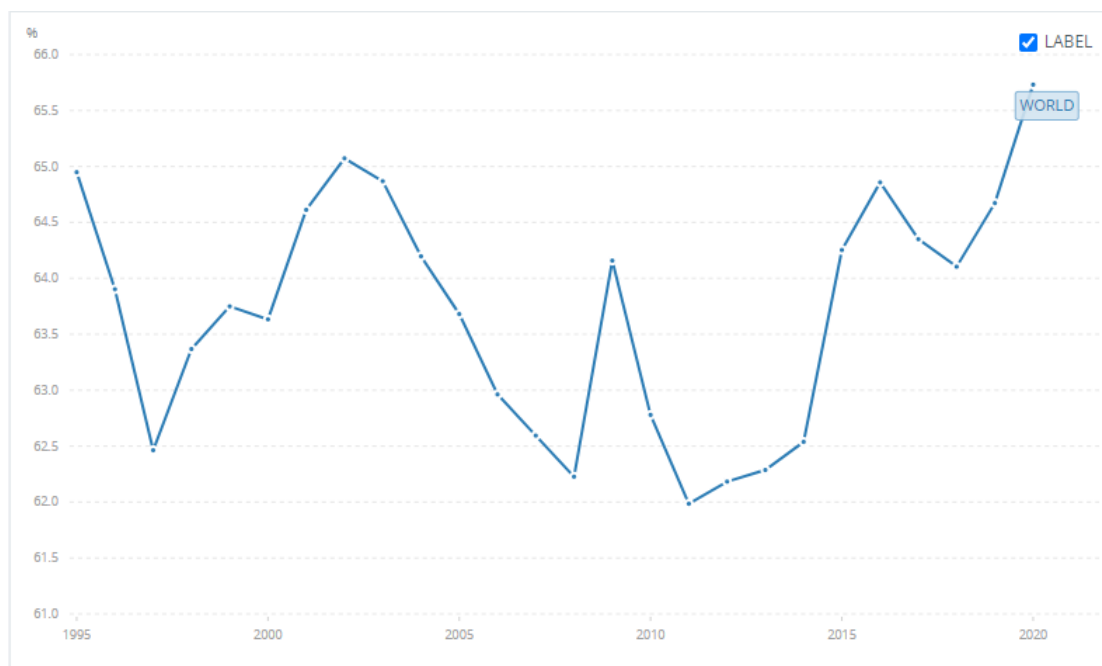
### 1.2 Ο Τομέας των Υπηρεσιών στην Ελλάδα

Στις μέρες μας, ο τομέας των υπηρεσιών διαδραματίζει ίσως τον σημαντικότερο ρόλο στην παγκόσμια οικονομία και στην ανάπτυξη των χωρών. Οι υπηρεσίες γίνονται όλο και πιο σημαντικές καθώς συνεισφέρουν σε τομείς όπως η εκπαίδευση, το νερό και οι υπηρεσίες υγείας ενώ συμβάλλουν αποφασιστικά στη μείωση της φτώχειας.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι Δείκτες Παγκόσμιας Ανάπτυξης για τα έτη 2016 και 2021. Όπως προκύπτει, ο τομέας των υπηρεσιών αντιπροσώπευε σχεδόν το 65% του παγκόσμιου ΑΕΠ το 2016 και το 66% του παγκόσμιου ΑΕΠ το 2022, ενώ φάνηκε ότι ο τομέας υπηρεσιών ανά τα έτη παρουσίαζε ταχύτερη ανάπτυξη από τους

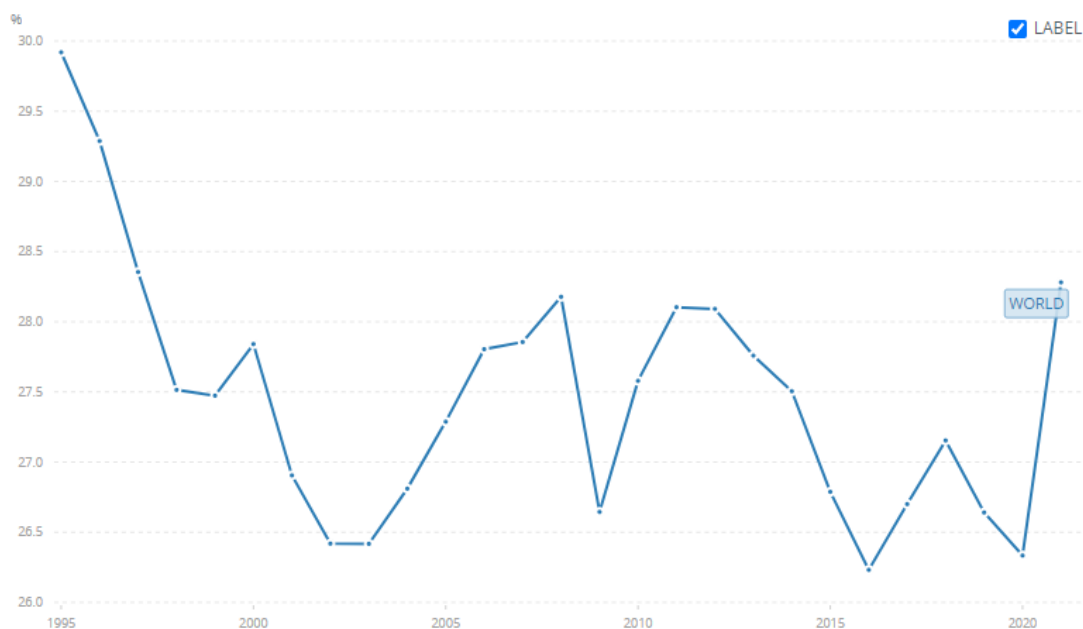


τομείς της παραγωγής και της γεωργίας (World Development Indicators, WDI).



**Σχεδιάγραμμα Νο.1 – Υπηρεσίες παγκοσμίως(%ΑΕΠ), The World Bank (World Development Indicators, WDI)**

12

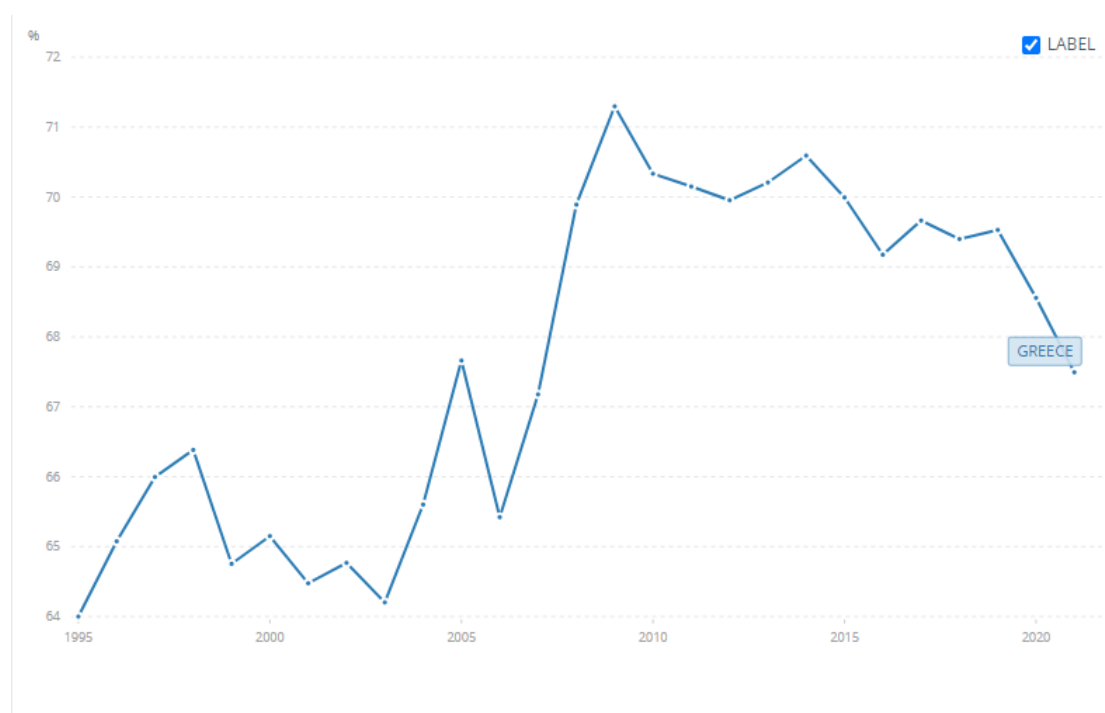


**Σχεδιάγραμμα Νο.2 – Βιομηχανία παγκοσμίως(%ΑΕΠ), The World Bank (World Development Indicators, WDI)**



Επιπροσθέτως, το εμπόριο στον τομέα των υπηρεσιών αυξάνεται με ταχύτερους ρυθμούς από ό, τι το εμπόριο αγαθών από τη δεκαετία του 1980. Αυτό καταδεικνύει την σχετική ανθεκτικότητα των υπηρεσιών σε περιόδους χρηματοπιστωτικών και οικονομικών κρίσεων. Μάλιστα, έχει παρατηρηθεί ότι ο τομέας υπηρεσιών παρουσιάζει μικρότερου μεγέθους παρακμή, μικρότερο συγχρονισμό μεταξύ των χωρών και γρηγορότερη ανάκαμψη από τις κρίσεις.

Στην Ελλάδα, ο τομέας των υπηρεσιών αποτελεί σημαντική συνιστώσα της εθνικής οικονομίας. Από το 2006 έως το 2010 ο τομέας των υπηρεσιών αυξανόταν σταθερά και σημαντικά ως ποσοστό του Ελληνικού ΑΕΠ και είχε ξεπεράσει όλους τους άλλους τομείς στην συνεισφορά στο ΑΕΠ, εν αντιθέσει με τα βιομηχανικά προϊόντα τα οποία ακολουθούσαν μια συνεχή και σταθερή πτωτική πορεία. Έκτοτε έχει παρουσιαστεί μία πτωτική τάση στον τομέα των υπηρεσιών αλλά παραμένει σημαντικός τομέας ανάπτυξης της χώρας.



### Σχεδιάγραμμα Νο.3 – Υπηρεσίες στην Ελλάδα(%ΑΕΠ), The World Bank (World Development Indicators, WDI)

Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφερθούμε στο ότι ο κλάδος των υπηρεσιών απασχολούσε το 2012 το 65,1% του συνολικού εργατικού δυναμικού (World Development Indicators, WDI, 2012). Σήμερα, οι εταιρείες αναζητούν τρόπους για να μειώσουν το κόστος και να αυξήσουν τα κέρδη τους. Για αυτό το λόγο υπάρχει ανάγκη απλοποίησης των διαδικασιών. Η λιτή διαχείριση ευθυγραμμίζεται πλήρως με αυτή τη



φιλοσοφία των εταιρειών. Η βασική ιδέα είναι η μεγιστοποίηση της αξίας του πελάτη με την ανάγκη για παράλληλη ελαχιστοποίηση των εξόδων. Σκοπός και στόχος δηλαδή είναι η δημιουργία μεγαλύτερης αξίας για τον πελάτη με χρήση λιγότερων πόρων.

Προσπαθώντας να προσεγγίσουμε εννοιολογικά την λιτή διαχείριση θα μπορούσαμε να πούμε ότι αφορά σε μια συστηματική προσέγγιση για τον εντοπισμό και την εξάλειψη των δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία μέσω της συνεχούς βελτίωσης. Στο παρελθόν, έχει εφαρμοστεί κατά κανόνα στην παραγωγή ενώ στον τομέα των υπηρεσιών είναι έννοια που εξετάζετε τα τελευταία χρόνια.

Αυτό που κάνει τη λιτή διαχείριση ακόμα πιο σημαντική στον τομέα των υπηρεσιών από ότι στην παραγωγή είναι η ίδια η φύση των υπηρεσιών και τα χαρακτηριστικά που τις διέπουν. Οι διεργασίες παροχής υπηρεσιών είναι αρκετά χρονοβόρες, με πολλές σύνθετες μεταβλητές, πολλαπλά σημεία λήψης αποφάσεων, αλληλεπίδραση με συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών και με το σημαντικότερο μέρος της υπηρεσίας να μην εκτελείται μπροστά στον πελάτη. Συνεπώς, η φιλοσοφία του Lean και η εφαρμογή των εργαλείων μπορούν να αποφέρουν τεράστια οφέλη στον τομέα των υπηρεσιών. Οι διεργασίες που ακολουθούνται στην παροχή υπηρεσιών μπορούν να τυποποιηθούν, εξαλείφοντας ό,τι δεν προσθέτει αξία στην παρεχόμενη υπηρεσία και βελτιστοποιώντας τελικά την ποιότητα που αντιλαμβάνεται ο πελάτης (World Development Indicators, WDI).

### **1.2.1 Παραγωγικότητα Υπηρεσιών**

Η αύξηση του ανταγωνισμού στον κλάδο των υπηρεσιών πιέζει τα περιθώρια κέρδους των επιχειρήσεων, κάνοντας αναγκαία την εξέταση της παραγωγικότητας στον κλάδο. Ωστόσο, οι υπηρεσίες ποικίλουν σημαντικά στον τρόπο με τον οποίο παράγονται, κάτι που συνιστά μια πρόκληση στην διαχείριση της παραγωγικότητας. Αν προσπαθούσαμε να κωδικοποιήσουμε την διαδικασία θα υπογραμμίζαμε δύο πτυχές: α) απ' τη μία απαιτείται να διερευνηθεί η δυνατότητα εφαρμογής του Lean στο πλαίσιο των υπηρεσιών, και β) απ' την άλλη χρειάζεται ευθυγράμμιση και κατανόηση του πώς οι αρχές του Lean θα μπορούσαν να επηρεάσουν την καθολική παραγωγικότητα των υπηρεσιών (Gronroos και Ojasalo, 2004, Johnston and Jones, 2004).

Εν γένει, η παραγωγικότητα των υπηρεσιών συνιστά μία πρόκληση, διότι συχνά περιλαμβάνει τόσο την αποτελεσματικότητα όσο και παραμέτρους πιο απροσδιόριστες όπως η ικανοποίηση των πελατών (Carlborg et al, 2013). Επιπλέον, όπως είναι γνωστό, οι διαφορετικές διεργασίες παραγωγής υπηρεσιών μπορεί να διαφέρουν ως προς το βαθμό της συμμετοχής του πελάτη (Larsson και Bowen, 1989). Ως εκ τούτου, πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ των διαφόρων διεργασιών και σταδίων παραγωγής των παρεχόμενων υπηρεσιών για να επιτραπεί μια πιο ολοκληρωμένη ανάλυση της εφαρμογής του Lean στην παραγωγικότητα των υπηρεσιών.



## 1.2.2 Χαρακτηριστικά Παραγωγικότητας Υπηρεσιών

Η παραγωγικότητα γίνεται αντιληπτή πρωτίστως ως μια έννοια με εσωτερικό προσανατολισμό, δηλαδή επικεντρώνεται στην σημασία της αποτελεσματικότητας. Παρόλα αυτά, η ποιότητα μιας υπηρεσίας όπως αυτή γίνεται κατανοητή από τον πελάτη δεν μπορεί να θεωρηθεί σταθερή στις περιπτώσεις που η αποτελεσματικότητα αυξάνεται. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ποιότητα που αντιλαμβάνονται οι πελάτες μπορεί να μετακινηθεί ανάλογα με τις προτιμήσεις τους (Anderson et al, 1997, Djellal και Gallouj, 2010).

Καθώς οι πελάτες αντιλαμβάνονται την ποιότητα διαφορετικά, η ικανοποίηση του πελάτη θα διαφέρει. Ως εκ τούτου, η βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι εξυγιάνει τα οικονομικά αποτελέσματα μίας επιχείρησης και αυτό διότι η αποδοτικότητα μπορεί να μειωθεί για παράδειγμα λόγω της χαμηλής ικανοποίησης των πελατών (Gronroos & Ojasalo, 2004, Johnston & Jones, 2004). Συνήθως, υπάρχει ένα δίλημμα για την παραγωγικότητα των υπηρεσιών, το οποίο αμφιταλαντεύεται μεταξύ της ικανοποίησης των πελατών (ως συνάρτηση της ποιότητας των υπηρεσιών), αφενός, και της αποτελεσματικότητας αφετέρου.

Τέλος, σε αντίθεση με την παραγωγή, η εξυπηρέτηση πελατών διαδραματίζει πιο σημαντικό ρόλο, παρέχοντας σημαντική συμβολή στην παραγωγική διαδικασία. Η οπτική του πελάτη πρέπει να συμπεριλαμβάνεται πάντα για την κατανόηση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών. (Carlborg et al 2013)

## 1.2.3 Διεργασίες της Παραγωγής Υπηρεσιών

Όπως ορθά αναφέρεται στο πλαίσιο των Larsson και Bowen (1989) για διαφορετικούς τύπους υπηρεσιών, ο πελάτης παίζει σημαντικό ρόλο στην παραγωγή των υπηρεσιών καθώς προσφέρει έναν ενδιαφέροντα τρόπο προσέγγισης της εφαρμογής του Lean στην παραγωγικότητα των υπηρεσιών. Εδώ αξίζει να αναφερθούν οι δύο διακριτές διαστάσεις στο πλαίσιο των Larsson και Bowen (1989) οι οποίες συνοψίζονται στα εξής: α) στην ποικιλομορφία της ζήτησης και β) στη διάθεση των πελατών να συμμετάσχουν.

Εν γένει, η διαχείριση της ανομοιογένειας της ζήτησης είναι ένα βασικό πρόκριμα για τη «Lean παραγωγή». Αν η ζήτηση ήταν ομοιογενής για τις υπηρεσίες, το Lean θα μπορούσε να εφαρμοστεί πιο εύκολα και άμεσα επειδή οι ατομικές διαφορές θα ήταν μικρές. Επίσης, η διάθεση του πελάτη να συμμετάσχει στη διαδικασία είναι εξαιρετικά σημαντική, διότι η συμμετοχή του πελάτη (είτε χαμηλή είτε υψηλή) αποτελεί μία σημαντική παράμετρο διαφοροποίησης μεταξύ ενός προσανατολισμένου





περιβάλλοντος μεταξύ υπηρεσίας και προϊόντος.

Επιπροσθέτως, οι υπηρεσίες υπογραμμίζουν τον ενεργό ρόλο του πελάτη, εν αντιθέσει με τον τομέα της βιομηχανίας όπου ο πελάτης είναι πιο παθητικός (Bowen et al, 1989, Chase, 1981). Υπό το πρίσμα αυτής της διαπίστωσης, το πλαίσιο των Larsson & Bowen (1989) συνθέτει μια τυπολογία με τέσσερις διαφορετικούς τύπους του σχεδιασμού των διεργασιών παροχής υπηρεσιών, αναλύοντας ταυτόχρονα το επίπεδο της αβεβαιότητας των εισροών.

Diversity in demand	Low	Customer disposition to participate High
Low	<i>Pooled service design (PSD)</i> Allows for standardization routines and economies of scale. Examples of PSD include banking and insurance services	<i>Sequential standardized service design (SSSD)</i> The customers are given a high workload. Examples of SSSD include online services and car rentals.
High	<i>Sequential customized service design (SCSD)</i> Offers customers a convenient solution. Therefore, the workload remains with the provider's employees. Examples of SCSD include car repair and craftwork	<i>Reciprocal service design (RSD)</i> Requires interplay between service providers and customers during the service production. Examples of RSD include psychotherapy and higher education

Source: Larsson and Bowen (1989)

### 1.3 Ορισμός του Όρου Lean Management

Ο ορισμός του Lean Management αναφέρεται στην έννοια της «λιτής διαχείρισης» που θεωρείται ουσιαστικά το σύστημα και ο τρόπος παραγωγής που έχει ως χαρακτηριστικό την γρήγορη και ευέλικτη μορφή διαχείρισης εντός των επιχειρήσεων με απώτερο στόχο την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών στους πελάτες της επιχείρησης σε πραγματικό χρόνο προς ικανοποίηση των πελατών – τελικών αποδεκτών (Barton, 2013).

Επιπλέον, η έννοια του «Lean Management» σχετίζεται άμεσα με το κάθε σύστημα προστιθέμενης αξίας, όπως η παραγωγή, το εμπόριο, οι κατασκευές και οι υπηρεσίες, οι οποίες θα πρέπει να έχουν γρήγορη και ευέλικτη ροή προς τους πελάτες (Pietro et al, 2013).

Το «Lean management» είναι μία σχετικά νέα έννοια, αφού πρωτοεμφανίστηκε περί τα μέσα του έτους 2010, με αφορμή την εμπλοκή του με τον πολύπλοκο κλάδο της



υγείας. Στη συνέχεια, επεκτάθηκε σταδιακά στο δημόσιο τομέα, στους μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και τέλος στον βιομηχανικό κλάδο. Το Lean Management έχει ως στόχο την μεγιστοποίηση της απόδοσης των οργανισμών και τη βελτίωση της ποιότητας, με έμφαση όμως στη μείωση του κόστους και στηρίζεται σε μία σειρά αναπτυσσόμενων σταδιακά στρατηγικών (Carter et al, 2011).

Για να τελειοποιηθεί η έννοια του Lean Management εντός των επιχειρήσεων θα πρέπει πρώτα να πραγματοποιηθεί ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών. Εδώ αξίζει να υπογραμμιστεί ότι το Lean Management αναφέρεται συνήθως ως μια απαραίτητη και διαρκής προσπάθεια που επιτελείται από την πλευρά της επιχείρησης, με απώτερο σκοπό η επιχείρηση να λειτουργεί μέσα σ' ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον βελτιώνοντας την θέση της (Corbett, 2013). Για να επιτευχθεί το Lean Management, χρειάζονται μηχανισμοί ικανοί να μετατρέψουν τις σύνθετες επιχειρηματικές διαδικασίες σε πιο απλές. Ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών βοηθά στην επίτευξη των παραπάνω, αφού λαμβάνεται ως μια μεθοδολογία η οποία αναφέρεται στο παράγοντα της καλύτερης διοίκησης της επιχείρησης και στην επίτευξη της ανταγωνιστικής λειτουργίας αυτής έναντι των ανταγωνιστριών επιχειρήσεων του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται (Pietro et al, 2013).

### **1.3.1 Στοιχεία που «Αντικρούει» η Εφαρμογή του Όρου Lean Management**

17

Προκειμένου η εφαρμογή της έννοιας του Lean Management να θεωρείται επιτυχημένη εντός των επιχειρήσεων στις οποίες εφαρμόζεται, θα πρέπει να εξαλειφθούν ορισμένα στοιχεία τα οποία αναφέρονται ως «κόστη» και είναι τα κάτωθι (Carter et al, 2011) :

- **Περιττές μεταφορές και μετακινήσεις προϊόντων και πρώτων υλών:** Η μεταφορά ημικατεργασμένων προϊόντων σε μεγάλες αποστάσεις, η χρήση μη αποδοτικών μέσων μεταφοράς ή η μετακίνηση υλικών, εξαρτημάτων ή τελικών προϊόντων εντός και εκτός της αποθήκης ή μεταξύ διαδικασιών.
- **Αναμονή (διαθέσιμος χρόνος):** Εργάτες που απλώς παρακολουθούν μια αυτόματη μηχανή ή πρέπει να βρίσκονται εκεί περιμένοντας το επόμενο στάδιο, εργαλείο, προμήθεια, εξάρτημα κ.τ.λ. της διαδικασίας, ή μένουν άπρακτοι λόγω εξάντλησης αποθεμάτων, καθυστερήσεων στη διεκπεραίωση παρτίδων, επισκευής μηχανημάτων και δυσχερειών στην παραγωγική διαδικασία.
- **Πλεονάζοντα αποθέματα:** Πλεονάζουσες πρώτες ύλες, ημικατεργασμένα ή τελικά προϊόντα που προκαλούν αύξηση του χρόνου λήξης-παράδοσης παραγγελίας,



ελαττωματικά προϊόντα, αύξηση των δαπανών μεταφοράς και αποθήκευσης και καθυστερήσεις.

- **Ελαττώματα:** Η παραγωγή ελαττωματικών εξαρτημάτων ή η διόρθωση αυτών, η επισκευή, η ανακατασκευή, η αντικατάσταση και ο έλεγχος σημαίνουν σπατάλη στην διακίνηση, στο χρόνο και στην προσπάθεια.
- **Περιττή ή λανθασμένη επεξεργασία:** Η περιττή επεξεργασία και η ανεπαρκής επεξεργασία λόγω ακατάλληλων μηχανημάτων και κακού σχεδιασμού του προϊόντος που προκαλούν περιττές κινήσεις και ελαττωματικά προϊόντα.
- **Μη εκμετάλλευση της δημιουργικότητας των υπαλλήλων:** Απώλεια χρόνου, ιδεών, δεξιοτήτων, βελτιώσεων και ευκαιριών μάθησης λόγω μη εμπλοκής των υπαλλήλων ή διερεύνησης των όσων έχουν να προτείνουν, που θα μπορούσαν να συντελέσουν θετικά.
- **Υπερπαραγωγή:** Η παραγωγή προϊόντων για τα οποία δεν υπάρχουν παραγγελίες προκαλεί σπατάλες, όπως το κόστος αποθήκευσης των πλεοναζόντων αποθεμάτων και η ανάγκη μετακίνησής τους λόγω έλλειψης χώρου.
- **Περιττές κινήσεις:** Κινήσεις που οι υπάλληλοι πρέπει να κάνουν κατά την εκτέλεση της εργασίας τους, όπως αναζήτηση υλών, λόγω του τρόπου τακτοποίησης εξαρτημάτων και εργαλείων κ.α. αποτελούν σπατάλη.

### **1.3.2 Στοιχεία και Βήματα που Απαιτούνται στις Επιχειρήσεις για την Εφαρμογή του Όρου Lean Management**

Η χαρτογράφηση των βημάτων και η ανάλυση των σημείων που παρουσιάζουν πρόβλημα στην διαδικασία του Lean Management κρίνεται απαραίτητη, καθώς κατά την ανάλυση της διαδικασίας προκύπτουν πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να σχεδιαστεί η νέα διαδικασία με την εφαρμογή του όρου Lean Management (Barton, 2013). Οι εναλλακτικές και η προσομοίωσή τους θα χρησιμοποιηθούν για να αποφασιστεί ποια είναι η καταλληλότερη προς εφαρμογή.

Παρακάτω παρουσιάζονται και αναλύονται τα στάδια της εφαρμογής του όρου Lean Management στις επιχειρήσεις, ως εξής (Carter et al, 2011):

- Οραματισμός νέας διαδικασίας
- Εκτίμηση κόστους οφέλους κάθε εναλλακτικής
- Επιλογή της καλύτερης εναλλακτικής
- Εφαρμογή της επιλεγμένης εναλλακτικής



Προκειμένου να υποστηριχθεί η εφαρμογή του όρου Lean Management στις επιχειρήσεις, δίνονται κάποιοι διακριτοί ρόλοι στα άτομα τα οποία θα συμμετάσχουν σε αυτή. Οι ρόλοι αυτοί είναι οι εξής (Corbett, 2013):

- Υπεύθυνος κάθε διαδικασίας
- Επικεφαλής ομάδας ανασχεδιασμού
- Μέλη της ομάδας ανασχεδιασμού
- Υπεύθυνος διευκόλυνσης
- Εξωτερικός σύμβουλος
- Συντονιστής

#### ❖ **Υπεύθυνος Ανασχεδιασμού**

Από την αρχή της διαδικασίας, ένας εργαζόμενος αναλαμβάνει τον ρόλο του Υπεύθυνου Ανασχεδιασμού και φέρει την ευθύνη για τα διάφορα τμήματα που συμμετέχουν στον ανασχεδιασμό. Είναι αρμόδιος να καταγράφει τα αποτελέσματα της διαδικασίας και ασχολείται με την βετίωση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ο Υπεύθυνος Ανασχεδιασμού είναι εκείνος που πρέπει να εγγυηθεί για την όλη διαδικασία αλλά και για κάθε τμήμα ξεχωριστά, του οποίου η εργασία πρέπει να είναι αποτελεσματική (Radnor, Jonston, 2012).

Το άτομο αυτό πρέπει να γνωρίζει σε βάθος τις διαδικασίες της επιχείρησης και να είναι αρεστό και σεβαστό από τους διευθυντές των τμημάτων, πρέπει να είναι σε θέση να επηρεάσει τους εργαζομένους αλλά και να μπορεί να επιβάλλει τη γνώμη του για τις όποιες αλλαγές, με δύναμη που μπορεί να απορρέει από τη θέση που έχει στην εταιρεία ή και από το χαρακτήρα του. Οι όποιες αλλαγές γίνουν στην επιχείρηση θα έχουν συνέπειες και στην εργασία αλλά και σε επίπεδο οργάνωσης και προσωπικών σχέσεων, συνεπώς ο Υπεύθυνος Ανασχεδιασμού θα πρέπει να διαθέτει την ικανότητα συνεργασίας αλλά και ενθουσιασμό, για να μπορεί να εμπνεύσει τους συναδέλφους του και να τους παρακινήσει προς την κατεύθυνση που χρειάζεται για την επιτυχή εφαρμογή του Lean Management (Pietro et al, 2013).

#### ❖ **Επικεφαλής της ομάδας ανασχεδιασμού Lean Management και τα μέλη της**

Ο παράγοντας που θα επηρεάσει σημαντικά την διαδικασία της εφαρμογής του όρου Lean Management είναι η επιλογή της ομάδας ανασχεδιασμού, η οποία θα πρέπει να εργαστεί με προσοχή (Barton, 2013). Η εργασία τους μπορεί να μην είναι προγραμματισμένη και καθορισμένη ή μπορεί και να είναι περισσότερη από αυτήν που έχει προβλεφθεί κατά τον αρχικό σχεδιασμό. Η καλύτερη πρακτική είναι η ομάδα να



βρίσκεται σε επαφή με την υπόλοιπη επιχείρηση και να μην είναι αποκομμένη, καθώς επίσης να είναι ενήμερη για τις υφιστάμενες διαδικασίες της επιχείρησης. Λόγω των αναγκών του ανασχεδιασμού, οι απαιτήσεις των διαδικασιών μελλοντικά μπορεί να είναι τόσες, που να μην αφήνουν περιθώριο για ασχολία με άλλες, συνεπώς πρέπει η ομάδα να έχει διαθέσιμο τον απαιτούμενο χρόνο για ενασχόληση (Radnor, Jonston, 2012).

Προκειμένου να γίνει η επιλογή του ατόμου που θα είναι επικεφαλής της ομάδας εφαρμογής του όρου Lean Management, θα πρέπει να εξετασθεί η σχέση του με την ομάδα και την αποδοτικότητά της. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η δυνατότητα του ατόμου να ηγείται στην ομάδα, να την εμπνέει και να αποπνέει τον σεβασμό. Ο επικεφαλής της ομάδας θα πρέπει να έχει ενθουσιασμό, ενδιαφέρον αλλά και δημιουργική φαντασία, στοιχεία τα οποία θα βοηθήσουν καλύτερα την ομάδα στην διαδικασία εφαρμογής του όρου Lean Management. Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει επίσης να επιλεχθούν με τον ίδιο τρόπο, αφού στην ουσία αυτά θα είναι τα άτομα που θα εφαρμόσουν τον ανασχεδιασμό. Επίσης, το αντικείμενο εργασίας των μελών της ομάδας θα πρέπει να είναι διαφορετικό, προκειμένου να υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις.

#### ❖ Υπεύθυνος διευκόλυνσης

Η παροχή διευκολύνσεων είναι απαραίτητο στοιχείο προκειμένου η ομάδα να μπορέσει να αποδώσει και να έχει καλύτερα αποτελέσματα. Έτσι ορίζεται ένα άτομο που θα είναι υπεύθυνο για κάθε βοήθεια στην ομάδα αυτή. Βασική του ασχολία είναι να προετοιμάζει τις συναντήσεις της ομάδας μαζί με τον επικεφαλής, να βρίσκει τον κατάλληλο χώρο, τα υλικά που χρειάζονται, τον εξοπλισμό και να σχεδιάζει τις συναντήσεις. Το άτομο αυτό παρακολουθεί τις συναντήσεις και ταυτόχρονα δίνει οδηγίες, όταν διαπιστώνει ότι χρειάζεται (Carter et al, 2011).

#### ❖ Εξωτερικός Σύμβουλος

Η χρήση του εξωτερικού συμβούλου για πολλούς δεν είναι απαραίτητη για την εφαρμογή του επιχειρηματικού ανασχεδιασμού στο τελικό στάδιο της εφαρμογής του όρου Lean Management. Οι σύμβουλοι αυτοί όμως, σε βάθος χρόνου, είναι χρήσιμοι, ειδικά από τη στιγμή που έργο τους είναι να προετοιμάσουν και να εκπαιδεύσουν με τον καλύτερο τρόπο τα μέλη της ομάδας και να έχουν τα καλύτερα αποτελέσματα. Μέσα στις αρμοδιότητές τους είναι και η επικοινωνία με τα ανώτερα στελέχη της διοίκησης και η εξασφάλιση της συνεισφοράς και στήριξης από αυτήν (Barton, 2013).

#### ❖ Συντονιστής

Ο ρόλος του συντονιστή είναι και αυτός σημαντικός. Το άτομο αυτό είναι υπεύθυνο



για την υποστήριξη και την εξέλιξη του έργου, για την αποτελεσματικότητα και την συμβατότητα των αποτελεσμάτων των ομάδων. Μία από τις αρμοδιότητές του είναι να αποφεύγει την διπλή δουλειά από τις ομάδες της επιχείρησης, παρακολουθώντας και συντονίζοντας σωστά τις ενέργειες των ομάδων. Συντονιστής μπορεί να είναι ο οποιοσδήποτε ανεξαρτήτως ιεραρχίας.

Μετά την επιλογή των παραπάνω ατόμων, είναι απαραίτητη η εκπαίδευση. Όλα τα μέλη που συμμετέχουν στον ανασχεδιασμό και στην εφαρμογή του Lean Management θα πρέπει να είναι σωστά εκπαιδευμένα με όλες τις τεχνικές κατάρτισης και τα εργαλεία της μεθοδολογίας προκειμένου να υπάρχουν τα μέγιστα οφέλη από τον ανασχεδιασμό. Η εκπαίδευση αρχικά αφορά πρακτικές ενημέρωσης του επικεφαλής της ομάδας αλλά και του υπεύθυνου διευκόλυνσης και πρέπει να γίνει πριν ακόμα αρχίσουν οι διαδικασίες του τελικού σταδίου της εφαρμογής του όρου Lean Management, ώστε στο τελικό στάδιο να είναι ήδη έτοιμοι να εκτελέσουν επιτυχώς τα καθήκοντά τους. Μετά την έναρξη των διαδικασιών, αρχίζει και η εκπαίδευση των υπολοίπων μελών της ομάδας από τα ήδη εκπαιδευμένα άτομα (Corbett, 2013).

### **1.3.3 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Εφαρμογή του Όρου Lean Management**

21

Προκειμένου όλες οι διαδικασίες και τα προγράμματα της εφαρμογής Lean Management να έχουν επιτυχία εντός της επιχείρησης, υπάρχουν και ορισμένοι παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να διευκολύνουν ή να εμποδίσουν ή/και να δημιουργήσουν προβλήματα σε αυτή την διαδικασία. Οι διαδικασίες αυτές είναι οι εξής (Pietro et al, 2013) :

- Δέσμευση διοίκησης για ηθική και υλικοτεχνική υποστήριξη
- Κατανόηση διαδικασιών και σχέσης μεταξύ τους
- Κατανόηση αποστολής και στρατηγικής της επιχείρησης
- Κατανόηση κουλτούρας εταιρείας
- Κατανόηση φύσης αλλαγών
- Χρήση της κατάλληλης τεχνολογίας

Αναλυτικότερα, αναφέρονται τα εξής:

#### **❖ Δέσμευση της διοίκησης για ηθική και υλικοτεχνική υποστήριξη**

Οι ριζικές αλλαγές στην επιχείρηση με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean



Management, είναι αποτέλεσμα ενός ορθού ανασχεδιασμού. Έτσι η δέσμευση της εταιρείας σε αυτές τις αλλαγές είναι απαραίτητη και θα πρέπει να είναι δεδομένη.

❖ **Κατανόηση των διαδικασιών και της σχέσης μεταξύ τους**

Ο σχεδιασμός των νέων διαδικασιών με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean Management, θα είναι πιο εφικτός αλλά και πιο λειτουργικός αν υπάρχει η απόλυτη κατανόηση αυτών από τους εργαζομένους. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν τριβές ή συγκρούσεις ανάμεσα στους εργαζόμενους και στα τμήματα.

❖ **Κατανόηση της αποστολής και της στρατηγικής της επιχείρησης**

Όλες οι διαδικασίες ανασχεδιασμού θα πρέπει να εναρμονίζονται με τους στόχους της επιχείρησης και φυσικά με όλα όσα η επιχείρηση επιδιώκει μέσα σε μια ανταγωνιστική αγορά και μέσα στο περιβάλλον της.

❖ **Κατανόηση της κουλτούρας της επιχείρησης**

Η κουλτούρα μιας επιχείρησης θα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με τις διαδικασίες με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean Management, αλλιώς θα δημιουργηθεί μια νέα κουλτούρα. Άλλωστε όλες οι ριζικές αλλαγές που προέρχονται από τον ανασχεδιασμό επηρεάζονται άμεσα από την ήδη υπάρχουσα κουλτούρα της επιχείρησης.

22

❖ **Κατανόηση της φύσης των αλλαγών**

Οι όποιες αλλαγές σε κάποια διαδικασία επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από άλλες διαδικασίες ή/και από κάποιες επιχειρησιακές λειτουργίες με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean Management. Οι παράμετροι των αλλαγών θα πρέπει να είναι απολύτως κατανοητές από τους σχεδιαστές του ανασχεδιασμού και ταυτόχρονα να επωφελούνται από τις θετικές συνέπειες της γνώσης αυτών.

❖ **Η χρήση της κατάλληλης τεχνολογίας**

Οι λύσεις τεχνολογίας χρησιμοποιούνται από πολλά προγράμματα με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean Management στην εφαρμογή τους. Οι άνθρωποι που ασχολούνται με τις διαδικασίες ανασχεδιασμού της επιχείρησης και των λειτουργιών της είναι υποχρεωμένοι να μελετήσουν τις όποιες ανάγκες τεχνολογίας υπάρχουν (Carter et al, 2011). Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης πως προκειμένου να σχεδιαστεί η νέα διαδικασία, αυτό που πρέπει να γίνει αρχικά είναι να συλλάβει η ομάδα τη γενική της μορφή. Έτσι θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες οι οποίες συλλέχθηκαν από την απλή ανάλυση της κατάστασης αλλά και οι πληροφορίες οι οποίες υπάρχουν μέσα στην επιχείρηση με σκοπό την εφαρμογή ενός πλάνου Lean Management (Barton, 2013).



### 1.3.4 Οφέλη που Αναφέρονται στις Επιχειρήσεις από την Εφαρμογή του Όρου Lean Management

Τα οφέλη του Lean Management που αναφέρονται στις επιχειρήσεις στις μέρες μας, είναι τα παρακάτω (Barton, 2013):

#### ❖ Ορθολογικές διαδικασίες

Όλες οι διαδικασίες της επιχείρησης γίνονται πιο αποτελεσματικές και αυτός είναι ένας από τους κοινούς στόχους των προγραμμάτων του ανασχεδιασμού και των εφαρμογών του στην επιχείρηση. Κάτι τέτοιο σημαίνει μικρότερο χρόνο για την εκτέλεση των εργασιών και καλύτερη ροή εργασίας, χωρίς περιττές ενέργειες και με μικρότερα περιθώρια λάθους.

#### ❖ Βελτίωση της ποιότητας

Ο όρος ποιότητα είναι άμεσα συνδεδεμένος με την καλύτερη εικόνα ενός προϊόντος και με λιγότερα λάθη ή και ελαχιστοποίηση αυτών. Σε όλα τα στάδια η βελτίωση ποιότητας προσφέρει μεγαλύτερη αξία στα προϊόντα αλλά και σε παρεχόμενες υπηρεσίες, μειώνοντας το κόστος και ό,τι είναι περιττό.

#### ❖ Μείωση κόστους

Ένας από τους κύριους λόγους για τον οποίο μια εταιρεία προχωρά σε εφαρμογή του όρου Lean Management είναι η μείωση του κόστους. Από τη στιγμή που τα περιθώρια κέρδους αρχίζουν και στενεύουν σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, πρέπει να υπάρχει μείωση εξόδων προκειμένου να επιτευχθεί και βελτίωση αλλά και καλύτερη διατήρηση της θέσης της εταιρείας. Άλλωστε η υψηλή απόδοση απαιτεί τον συνδυασμό υψηλού κέρδους και χαμηλού κόστους.

#### ❖ Αύξηση των εσόδων

Η βελτίωση της ποιότητας έχει μακροχρόνια αποτελέσματα στα έσοδα αφού τα επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό. Ο λόγος είναι ότι συνεισφέρει στην αξία των αγαθών και των υπηρεσιών αλλά και στη θέση αυτών στην αγορά. Είναι εξίσου σημαντικό ότι οι εργασίες είναι πλέον απλές και κυρίως υπάρχει μείωση του χρόνου εργασιών και παραγωγής προϊόντων. Οι πωλήσεις με την πάροδο του χρόνου αυξάνονται και κατά συνέπεια τα έσοδα είναι περισσότερα.

#### ❖ Προσανατολισμός στον πελάτη

Η βελτίωση της φιλοσοφίας της επιχειρηματικής διαδικασίας που ως κέντρο της έχει





τον πελάτη, αποτελεί επίσης έναν από τους βασικούς λόγους ανασχεδιασμού της. Από την εξυπηρέτηση των πελατών, εξαρτάται η αξιολόγηση μιας επιχείρησης αλλά και των αγαθών ή των υπηρεσιών της. Οι όποιες βελτιώσεις γίνουν στις διαδικασίες και κατά συνέπεια στο τελικό προϊόν ή υπηρεσία, μακροπρόθεσμα προσφέρουν μεγαλύτερα έσοδα και όλα αυτά γίνονται με κύριο γνώμονα τον πελάτη.

❖ **Διαχείριση λειτουργιών μετά από συγχώνευση**

Η εφαρμογή του Lean Management συναντάται σε μια δύσκολη αλλά και ιδιαίτερη περίπτωση, όπως μετά από κάποια συγχώνευση ή/και εξαγορά. Αυτό που πρέπει να γίνει στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι να υπάρξει συνδυασμός κάποιων διαδικασιών αλλά και να καταργηθούν τυχόν περιττές. Ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών της επιχείρησης αποτελεί και τη μόνη λύση και μεθοδολογία η οποία θα έχει επιτυχία σε περιπτώσεις συγχωνεύσεων/εξαγορών.

❖ **Εκτίμηση κόστους οφέλους κάθε εναλλακτικής**

Η ομάδα στην οποία έχει ανατεθεί η μελέτη των διαδικασιών εφαρμογής Lean Management, στο σημείο αυτό επεξεργάζεται σενάρια προσομοίωσης της νέας διαδικασίας και μετρά την απόδοσή της. Αρχικά ορίζονται τα κόστη και τα οφέλη πριν από την απόφαση σχετικά με το ποια εναλλακτική θα χρησιμοποιηθεί. Αυτό που η ομάδα αρχικά πρέπει να κάνει είναι ο προσδιορισμός του αντίκτυπου από τη χρήση της κάθε μίας εναλλακτικής στην λειτουργία του οργανισμού. Υπολογίζονται σχετικά (Radnor, Jonston, 2012):

- Η αλλαγή στη ροή εργασίας
- Στη λειτουργία της επιχείρησης
- Στα καθήκοντα κάθε εργασίας



## Κεφάλαιο 2 - Είδη του Lean Office Management στις Επιχειρήσεις

### 2.1 Η Εφαρμογή και οι Αρχές του Όρου Lean Service

Σύμφωνα με τους Nascimento & Francischini (2004), ο ορισμός του Lean service είναι ένα τυποποιήσιμο σύστημα λειτουργιών των υπηρεσιών που αποτελείται μόνο από τις δραστηριότητες που δημιουργούν αξία για τους πελάτες, εστιάζοντας σε ρητά στοιχεία για την ικανοποίηση των προσδοκιών των πελατών (Nascimento, Francischini, 2004). Επίσης, κατά τους Bowen & Youngdhal (1998), η μεγάλη ομοιότητα με το μοντέλο του Womack είναι να δημιουργήσει ροή στη διαδικασία της διεργασίας παραγωγής στον τομέα των υπηρεσιών και επίσης να χρησιμοποιήσει συστήματα «pull» από τον πελάτη για τον πελάτη. Εν προκειμένω, ο ανθρώπινος παράγοντας εμπλέκεται στην διαδικασία καταδεικνύοντας έτσι τη σημασία του και προτείνεται η χρήση της διαδικασίας της «ενδυνάμωσης» για τους εργαζόμενους και τις ομάδες τους.

Στον τομέα των υπηρεσιών, εν αντιθέσει με τις βιομηχανίες, παρατηρείται μεγάλη συμμετοχή των ανθρώπων, είτε στην εξυπηρέτηση πελατών (front office) είτε στην προετοιμασία κάποιου προϊόντος που θα πρέπει να παραδοθεί σε ένα διανομέα ή ακόμα και απευθείας στον πελάτη στο σημείο πώλησης (back office). Αυτό αποδεικνύεται κατά τους Chase & Arpe (2006) - οι οποίοι ανέφεραν ότι το 2006, ο τομέας των υπηρεσιών στις Ηνωμένες Πολιτείες είχε το 83% του εργατικού δυναμικού, ενώ η παραγωγή είχε μόνο το 10% (US Department of Labor, 2006). Ο κλάδος των υπηρεσιών πρέπει να βελτιωθεί, σύμφωνα με τις Αρχές του Lean, και να επικεντρωθεί στο χαμηλό κόστος, στην εύκολη τυποποίηση της διεργασίας, στην παραγωγή από κοινού και στην τεχνολογία των πληροφοριών που γίνεται δεκτή από τον πελάτη.

Εκτός της εστίασης στους ανθρώπους που αποτελούν μέρος της διεργασίας μετασχηματισμού, το Lean service εστιάζει επίσης στον πελάτη. Σε αντίθεση με την παραγωγή, η πρώτη επαφή για την πώληση υπηρεσιών είναι ο πελάτης. Η εταιρεία παροχής υπηρεσιών ασχολείται με τον πελάτη άμεσα στην πρώτη γραμμή, σε αντίθεση με τις περισσότερες βιομηχανίες. Σύμφωνα με τους Silvestro et al. (1992) υπάρχουν τρεις διαφορετικές κατηγορίες στον τομέα των υπηρεσιών:

- Στην πρώτη κατηγορία έχουμε επαγγελματική εξυπηρέτηση με υψηλή εστίαση στους ανθρώπους, στο χρόνο επαφής και στη διεργασία, με χαρακτηριστικό παράδειγμα μία εμπορική τράπεζα.
- Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν καταστήματα παροχής υπηρεσιών, όπως τα



ξενοδοχεία ή μίσθωση υπηρεσιών με μέτρια έμφαση στην προσαρμογή και τα front office και back office. Αυτή η κατηγορία βρίσκεται μεταξύ της πρώτης κατηγορίας επαγγελματικής εξυπηρέτησης και της τρίτης κατηγορίας μαζικής εξυπηρέτησης.

- Η τελευταία κατηγορία είναι η μαζική εξυπηρέτηση με χαμηλή προσοχή στον εξοπλισμό και στην παραμετροποίηση, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις υπηρεσίες μεταφορών (Nascimento, Francischini , 2004).

### **2.1.1 Εταιρείες που Εφαρμόζουν το lean service και Σχετικά Αποτελέσματα**

Οι λειτουργίες του Lean Service πρέπει να προσφέρουν ό, τι επιθυμεί ο πελάτης, όταν το επιθυμεί. Για παράδειγμα, τα σούπερ μάρκετ ανοίγουν υποκαταστήματα στα σημεία που βρίσκονται οι πελάτες τους, συνδέοντάς τα με κέντρα διανομής σε διάφορα στρατηγικά σημεία. Αυτή η στρατηγική επιλογή αυξάνει την ταχύτητα και την ευελιξία σχετικά με την διανομή και την άμεση διαθεσιμότητα του προϊόντος.

Οι έμποροι λιανικής ανοίγουν μεγάλα σούπερ μάρκετ (πολυκαταστήματα) έξω από το κέντρο, κανονικά σούπερ μάρκετ στις γειτονιές, μικρά μαγαζιά σε όλη την πόλη, καθώς και παρέχουν την δυνατότητα on-line αγορών για τις πωλήσεις μέσω διαδικτύου (Ward, 2007).

Οι αεροπορικές εταιρείες προσπαθούν να επιτύχουν χαμηλό κόστος, στόχος που επιτυγχάνεται μειώνοντας τον χρόνο παραμονής των αεροσκαφών στο έδαφος. Για το λόγο αυτό, οι πελάτες συμμετέχουν εν μέρει σε ορισμένες δραστηριότητες, βοηθώντας έτσι στην μείωση αυτού του χρόνου. Για παράδειγμα, λίγο πριν την προσγείωση, το πλήρωμα ζητά από όλους τους επιβάτες να συλλέξουν τα σκουπίδια και τα περιοδικά τους. Εκτός από τη μείωση του χρόνου, αυτό βοηθάει και στη μείωση των εξόδων για τον καθαρισμό. Μια άλλη στρατηγική lean για τον εφοδιασμό στα αεροδρόμια είναι η ώρα και ο τρόπος επιβίβασης. Οι αεροπορικές εταιρείες καλούν με διαφορετικές ανακοινώσεις τους επιβάτες που βρίσκονται σε διαφορετικά τμήματα του αεροσκάφους, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να επιβιβαστούν και να βρουν τις θέσεις τους γρηγορότερα και ευκολότερα.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των παραπάνω είναι και η αεροπορική εταιρεία Southwest Airlines (SWA). Η SWA, μία από τις δέκα μεγάλες αεροπορικές εταιρείες για την περίοδο 1985-1995, είχε το χαμηλότερο κόστος ανά διαθέσιμο κάθισμα ανά μίλι και κέρδισε το Triple Crown, προσφέροντας χαμηλό κόστος συν LUV (όρος για την ένδειξη αγάπης και φροντίδας για τους επιβάτες αλλά και τους εργαζόμενους)



(Hallowell, 1996). Ο CEO της Southwest Airlines, Herb Kelleher, αναφέρθηκε στα πλεονεκτήματα αυτών των επιδόσεων λέγοντας πως η SWA υπήρξε επιτυχής, διότι το να είναι φιλική, αξιόπιστη και με χαμηλού κόστους υπηρεσίες, είναι "περισσότερα για λιγότερα, όχι λιγότερα για λιγότερα» (Hallowell, 1996).

Οι λειτουργίες της SWA οδηγούνται από τον προσανατολισμό της αλυσίδας αξίας και υποστηρίζονται από την ροή παραγωγής και το just-in-time. Για να αυξήσει την ταχύτητα και τη ροή της παροχής υπηρεσιών, η SWA περιορίζει τις υπηρεσίες της στους αερολιμένες που χαρακτηρίζονται ως μη κορεσμένοι, επικεντρώνεται σε δρομολόγια μικρών αποστάσεων (γενικά κάτω από 90 μίλια), και χρησιμοποιεί μόνο τα μικρότερα αεροσκάφη. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά των λειτουργιών επιτρέπουν στην εταιρεία SWA να γυρίσει πίσω μια πτήση σε μόλις 17 λεπτά, ενώ ο μέσος όρος των αεροπορικών είναι περίπου 45 λεπτά (Hallowell, 1996).

Για τους E. Bowen & E. Youngdahl (1998), το επιχείρημα κατά της προσέγγισης της μεταφοράς της γραμμής παραγωγής στις υπηρεσίες στηρίζεται σε μια όλο και πιο παρωχημένη αντίληψη των εργασιών κατασκευής. Σε πολλές περιπτώσεις, οι υπηρεσίες "επαναβιομηχανοποιούνται" εφαρμόζοντας νέα μοντέλα που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε προοδευτικές τεχνολογίες παραγωγής - και στις επιχειρήσεις και στη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων.

Όπως προκύπτει από τα ανωτέρω οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών δεν χρειάζεται να εγκαταλείψουν την σκέψη της γραμμής παραγωγής, αλλά πρέπει να την μετατοπίσουν όπως συνέβη σε ένα μεγάλο μέρος του παραγωγικού τομέα. Η έμπνευση για την «ορθολογική παραγωγή» - Σύστημα Παραγωγής της Toyota (TPS), αναπτύχθηκε μέσα από την κατανόηση αντιφατικών συνθηκών και μιας σειράς προκλήσεων. Παρόμοιες αντιφατικές συνθήκες μπορούν να βρεθούν στον τομέα των υπηρεσιών, όταν μελετώνται ως συστήματα, με αποτέλεσμα σημαντικές βελτιώσεις στην απόδοση σύμφωνα με τους Seddon, O'Donovan (Ward, 2007).

## **2.1.2 Παράδειγμα Ορθής Εφαρμογής του Lean Service - Εταιρεία Taco Bell**

Ένα παράδειγμα ορθής εφαρμογής του Lean Service που χρησιμοποιείται από τους Bowen & Youngdahl (1998) είναι η εταιρεία Taco Bell. Η Taco Bell προσπάθησε να βελτιώσει τόσο τις αποδόσεις στην παρασκευή τροφίμων όσο και την αποτελεσματικότητα της εξυπηρέτησης πελατών. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, η Taco Bell προσπάθησε να προσδιορίσει το τι έχει αξία για τους πελάτες της σε ένα γεύμα.

Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας, ανακάλυψαν ότι οι άνθρωποι ήθελαν γρήγορο



φαγητό, ακρίβεια στην παραγγελία τους, καθαριότητα τόσο στο φαγητό όσο και στο εστιατόριο αλλά και κατάλληλη θερμοκρασία στο γεύμα που τους προσφέρεται (ή FACT – Fast Accurate Clean Temperature). Η εταιρεία ανέπτυξε την επιχειρηματική στρατηγική της με σκοπό την ενίσχυση και την υποστήριξη οποιασδήποτε δραστηριότητας που θα μπορούσε να βοηθήσει την εταιρεία στην παράδοση του λεγόμενου FACT στον πελάτη. Η Taco Bell βελτίωσε αποτελεσματικά τα θέματα απόδοσης παρέχοντας FACT, μειώνοντας παράλληλα το κόστος και προσφέροντας ένα νέο μενού "αξίας" γευμάτων χαμηλού κόστους (Bowen, Youngdahl, 1998), θέτοντας ένα πλαίσιο στο οποίο η ζήτηση των πελατών αυξήθηκε και κατά συνέπεια αυξήθηκε και η παραγωγή. Ο στόχος επετεύχθη μέσα από ένα καινούργιο πρόγραμμα που ονομάστηκε K-Minus και η lean γραμμή παραγωγής στις υπηρεσίες της Taco Bell επέτρεψε την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων προς αυτή την κατεύθυνση. Στα πλαίσια του K-Minus προγράμματος, άλλαξε η αναλογία του χώρου των καθισμάτων για εξυπηρέτηση των πελατών και του χώρου της κουζίνας, που ενώ αρχικά ήταν 70% για την κουζίνα και 30% για καθίσματα, μετά τον ανασχεδιασμό ήταν 30% για την κουζίνα και 70% για τα καθίσματα, δίνοντας την δυνατότητα να εξυπηρετήσει πολύ περισσότερους πελάτες σε καλύτερα διαμορφωμένο χώρο.

Επιπλέον, η προσεκτική ανάλυση της αλυσίδας αξίας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι κάποια από τα υλικά που χρησιμοποιούνταν, όπως τα κρέατα, τα φασόλια, το τυρί και οι σάλτσες, θα μπορούσαν να προ-επεξεργάζονται σε αυτοματοποιημένες εγκαταστάσεις και να παρέχονται έτοιμες στα εστιατόρια προς ανάμιξη για τις διάφορες συνταγές. Οι συχνές, just-in-time, αποστολές προ-επεξεργασμένων υλικών μείωσαν την ενασχόληση των εργαζομένων στις διαδικασίες παρακολούθησης των αποθεμάτων, μείωσαν το κόστος και εξοικονόμησαν πολύτιμο χώρο.

Η εφαρμογή του lean μετέτρεψε την κουζίνα από μία εκτεταμένη διεργασία τροφίμων, που ήταν αρχικά, σε μία εξορθολογισμένη ροή παραγωγής, η οποία προσέδωσε υψηλότερη προστιθέμενη αξία για τον πελάτη. Η αλλαγή αυτή είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένη με την φιλοσοφία του lean.

Τέλος, η Taco Bell συνειδητοποίησε ότι η ανταπόκριση στη ζήτηση των πελατών για ποικιλία εξαρτιόνταν άμεσα από τις ικανότητες των εργαζομένων, όχι μόνο από τεχνοκρατικές λύσεις. Η Taco Bell ανέπτυξε διεργασίες επιλογής εργαζομένων που εξασφαλίζουν ότι το προσωπικό ανταποκρίνεται στις αξίες της ομαδικής εργασίας, την υπευθυνότητα και άλλα θέματα της ζωής που σχετίζονται άμεσα με την επιτυχημένη υπηρεσία. Η εταιρεία συνεχίζει έπειτα με εκτεταμένη εκπαίδευση τόσο των εργαζομένων όσο και των μανάτζερ των εστιατορίων και προσφέρει αμοιβή βάσει απόδοσης για τους μανάτζερ. Τα παραπάνω επέφεραν σημαντικά οφέλη, καθώς οι Lean λειτουργίες απαιτούν ενδυναμωμένους εργαζόμενους με ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και διαπροσωπικές δεξιότητες που θα διευκολύνουν την αποτελεσματική ομαδική εργασία (Bowen, Youngdahl (1998)).



### 2.1.3 Άλλα παραδείγματα

Σε μία περιπτωσιολογική μελέτη - έρευνα για τρία κέντρα εξυπηρέτησης πελατών του χρηματοπιστωτικού κλάδου, οι Piercy και Rich (2009) αναλύουν την επιτυχία του lean στον κλάδο των υπηρεσιών. Βάσει της συνολικής έκβασης του προγράμματος για την αλλαγή, καταλήγουν στο συμπέρασμα πως οι δραστηριότητες που έλαβαν χώρα οδήγησαν σε σημαντικές βελτιώσεις για κάθε εταιρεία. Κάθε εταιρεία ήταν σε θέση να μειώσει σημαντικά το χρόνο για την επίλυση θεμάτων των πελατών, να βελτιώσει την ποιότητα και ταυτόχρονα να μειώσει το λειτουργικό κόστος για την εξυπηρέτηση κάθε πελάτη μέσω της μείωσης της λαθών.

Η κατάργηση των δυσλειτουργικών μετρήσεων απόδοσης και των αυστηρών ελέγχων στους εργαζόμενους, επίσης, παρήγαγε κέρδη σε ηθικό στο χώρο εργασίας, στη μείωση της απουσίας του προσωπικού και στον κύκλο εργασιών. Στο τέλος του προγράμματος μετασχηματισμού, βελτιώθηκε σημαντικά η ικανοποίηση των πελατών, μειώθηκε το κόστος των εργασιών και το ηθικό των εργαζομένων ήταν πολύ υψηλότερο. Κάθε εταιρεία είχε επιτύχει τόσο σημαντική άνοδο με το πρόγραμμα μετασχηματισμού που η νέα προσέγγιση και οι διαδικασίες που εφαρμόστηκαν, εφαρμόστηκαν αργότερα και σε άλλους τομείς των επιχειρήσεων. Σε κάθε μία από τις εταιρείες που ακολούθησαν τις έννοιες του lean παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές και στην συμπεριφορά της διοίκησης. Η απομάκρυνση των εμποδίων των τμημάτων και των λειτουργιών είχε στόχο να δημιουργήσει ένα ενιαίο σύνολο των εργαζομένων, με αυξημένες δεξιότητες που θα μπορούσε να επιλύσει τα προβλήματα των πελατών. Η εξάλειψη των εμποδίων και των στενών ρόλων εργασίας υποστήριξε μια κίνηση προς την κατεύθυνση των διασταυρούμενων ικανοτήτων και την αύξηση της μάθησης στο χώρο εργασίας.

Στις ασφαλιστικές εταιρείες, τα λειτουργικά έξοδα καλύπτονται με περίπου το 30% των ασφαλιστρών που προκύπτουν από την εξυπηρέτηση υπαρχόντων ασφαλιστηρίων συμβολαίων ζωής. Οι Allway, Corbett (2002) περιγράφουν μία ασφαλιστική εταιρεία που εξασφάλισε εξοικονόμηση 10 έως 20% του ποσού αυτού. Για την επεξεργασία των νέων επιχειρήσεων, το κόστος είναι περίπου το 15% των ασφαλιστρών, και οι βελτιώσεις στη διαδικασία αυτή ανερχόταν σε 10 έως 40%. Οι λειτουργικές βελτιώσεις περιλάμβαναν 50% μείωση των ελλিপών αιτήσεων, μια μείωση 80% στη μεταβλητότητα των εφαρμογών, μια βελτίωση 50% του χρόνου επεξεργασίας, και περισσότερο από το 10% μείωση του κόστους εργασίας για την επεξεργασία των αιτήσεων.



## 2.1.4 Τομείς που Έχει Εφαρμοστεί Περισσότερο το Lean Service

Ορισμένοι κλάδοι εντός του τομέα των υπηρεσιών που έχουν εφαρμοστεί ως επί το πλείστον οι αρχές του Lean είναι η υγεία, ο χρηματοοικονομικός κλάδος, οι τράπεζες και οι ασφάλειες. Ο τομέας της υγείας, και κυρίως τα νοσοκομεία, είναι η περιοχή που έχει εφαρμοστεί περισσότερο το Lean. Σύμφωνα με τους Araujo et al. (2009), οι υπηρεσίες υγείας έχουν πολλές αιτίες αναποτελεσματικότητας και προβλήματα ποιότητας που είναι μια πραγματική πρόκληση για τους μάνατζερ του κλάδου (Ward, 2007).

Γενικότερα ένα νοσοκομείο μπορεί να θεωρηθεί ως μια μεγάλη εταιρεία με πολλαπλές υπηρεσίες σε αυτό, όπως τα φαρμακεία, οι αποθήκες, τα εστιατόρια, η ασφάλεια, το λόμπι και η ελεύθερη περιοχή για τους ασθενείς, τα χειρουργικά κέντρα και άλλες. Οι δυνατότητες βελτίωσης της ποιότητας των υπηρεσιών και της μείωσης του κόστους είναι τεράστιες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και θα εξηγηθούν εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο.

Άλλοι κλάδοι που αξίζουν την προσοχή είναι ο χρηματοπιστωτικός και οι τράπεζες, οι οποίες είναι ιδρύματα με μεγάλο όγκο επεξεργασίας και ανάλυσης εγγράφων, με μεγάλη πιθανότητα λαθών και ανάγκης διόρθωσης αυτών (Leite, Vieira). Αυτός είναι ένας τομέας που λειτουργεί με μια αγορά που μπορεί να δημιουργήσει άμεσα κέρδη ή ζημιές και όπου ο ανταγωνισμός δρα άμεσα στους πελάτες της.

Ομοίως με τον χρηματοπιστωτικό τομέα, ο τομέας των ασφαλειών έχει επίσης ένα υψηλό κύκλο εργασιών και εγκρίσεων στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του, και ίσως γι' αυτό το Lean υπηρεσιών, επιδιώκοντας να βελτιώσει τη διεργασία της εργασίας, έχει μελετηθεί ιδιαίτερα στο πλαίσιο αυτών των οργανισμών, Leite, Vieira.

## 2.1.5 Οι Καλύτερες Πρακτικές και Εργαλεία που Εφαρμόστηκαν στο Lean Service

Για να μάθουμε για την τρέχουσα κατάσταση της επιχείρησης και να προτείνουμε περαιτέρω βελτίωση, είναι πρώτα απαραίτητο να διεξαχθεί η χαρτογράφηση ροής της αξίας της παραγωγικής διαδικασίας που εφαρμόζεται στις υπηρεσίες. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν να δούμε όλα τα στάδια της διεργασίας. Για τους Rother & Shook (1999), μια αλυσίδα αξίας είναι το σύνολο των δράσεων (είτε προσδίδουν αξία είτε όχι) που απαιτείται για να περάσει ένα προϊόν από όλες τις ροές που είναι απαραίτητες για αυτό: ροή της παραγωγής από τις πρώτες ύλες στα χέρια του καταναλωτή, και η ροή του σχεδιασμού προϊόντος, από τη σύλληψη έως την έναρξη (Rother, Shook (1999)).

Η εξισορρόπηση της παραγωγής («heijunka») είναι ένας από τους πυλώνες του



Συστήματος Παραγωγής της Toyota και οδηγεί στην αποτελεσματική χρήση των πόρων, τη μείωση των αποθεμάτων, του χρόνου διακοπής και την εξάλειψη του υψηλού κόστους, κατευθύνοντας, έτσι, στην δημιουργία ευελιξίας των διεργασιών. Χρησιμοποιώντας μια ισορροπημένη λειτουργία, μια επιχείρηση μπορεί να αναπτύξει καλύτερους τρόπους αγοράς από τους προμηθευτές, καλύτερη και πιο αποτελεσματική χρήση του εξοπλισμού, συμπερίληψη νέων διεργασιών και καλύτερο σχεδιασμό της ομάδας. Χωρίς την εξισορρόπηση της παραγωγής δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί Just-in-time.

Το Just-in-time (ακριβώς στο χρόνο) θεωρείται πλέον ένα φαινόμενο που προκαλείται από την εφαρμογή διαφόρων εργαλείων. Σύμφωνα με τους Slack et al. (2002), το Just-in-time είναι μία τεχνική γρήγορου ρυθμού, με στόχο τη βελτίωση της συνολικής παραγωγικότητας και την εξάλειψη της σπατάλης. Έρχεται ως επακόλουθο της χρήσης μιας ισορροπημένης παραγωγής, με σκοπό να καλύψει την ανάγκη του πελάτη στην ώρα της και μόνο για ό,τι χρειάζεται.

Ένα άλλο εργαλείο που αναφέρεται συχνά στη βιβλιογραφία, είναι η χρήση της τυποποίησης και το 5S. Αν και αυτό μπορεί να φαίνεται κάτι που είναι ήδη έμφυτο στους οργανισμούς, είναι ένα από τα θέματα που οι οργανισμοί καταλήγουν να μην δίνουν πολύ προσοχή και, στην πραγματικότητα, είναι ένα από τα εργαλεία που διασφαλίζουν ότι η βελτίωση που έχει πραγματοποιηθεί μπορεί να παραμείνει σταθερή και να έχει συνέχεια. Ειδικά σε τομείς υπηρεσιών που επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τον ανθρώπινο παράγοντα, η τυποποίηση και το 5S μπορούν να συμβάλουν στη διασφάλιση της σταθερότητας της διεργασίας και στην μακροχρόνια επίτευξη των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων.

### **2.1.6 Βελτίωση της Παραγωγικότητας των Υπηρεσιών με μια Lean Προσέγγιση**

Σχετικά με την παραγωγικότητα των υπηρεσιών υποστηρίχθηκαν τα εξής (Carlborg et al, 2013):

- Ο πάροχος της υπηρεσίας θα πρέπει να προσπαθήσει να κατανοήσει την αξία, όπως ορίζεται από τον πελάτη, να καθορίσει την αξία και να εξαλείψει την σπατάλη, που συνεπάγεται την εστίαση στη μείωση των μη προστιθέμενης αξίας δραστηριοτήτων και των πόρων του παρόχου και τις διεργασίες του πελάτη, και ως εκ τούτου την αύξηση της αποδοτικότητας και της ικανοποίησης των πελατών για όλους τους τύπους υπηρεσιών.
- Η χαρτογράφηση της αλυσίδας αξίας δυνητικά θα αυξήσει τόσο την





αποτελεσματικότητα όσο και την ικανοποίηση των πελατών σε όλους τους τύπους υπηρεσιών.

- Η ροή μπορεί να είναι χρήσιμη για την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ικανοποίησης των πελατών για συνενωμένες υπηρεσίες (pooled services). Για υπηρεσίες με μεγάλη ποικιλομορφία ως προς τη ζήτηση και την υψηλή συμμετοχή των πελατών, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας θα είναι σε βάρος της ικανοποίησης των πελατών.
- Η αρχή του pull τυπικά ενσωματώνεται στα χαρακτηριστικά των περισσότερων υπηρεσιών. Ως εκ τούτου, η έλξη χρησιμεύει ως μηχανισμός για την εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης, βελτιώνοντας την ικανοποίηση των πελατών και την αποτελεσματικότητα για όλους τους τύπους υπηρεσιών, εφόσον γίνεται σωστή διαχείριση του διαθέσιμου capacity.
- Η τυποποίηση μπορεί να χρησιμεύσει ως εργαλείο για την αύξηση της αποτελεσματικότητας καθώς και την ικανοποίηση των πελατών για τις διεργασίες των υπηρεσιών με χαμηλή ποικιλομορφία της ζήτησης. Για τις άλλες υπηρεσίες, η τυποποίηση αυξάνει την απόδοση σε βάρος της ικανοποίησης των πελατών.
- Ακόμη και αν η τελειότητα, από τη lean οπτική, δεν είναι πάντα δυνατόν να επιτευχθεί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντανάκλαση της αναζήτησης για βελτιώσεις τόσο της αποδοτικότητας όσο και της ικανοποίησης των πελατών για όλους τους τύπους υπηρεσιών. Όμως, η τελειότητα πρέπει να ερμηνευθεί διαφορετικά για τους διάφορους τύπους των υπηρεσιών, διότι δεν μπορούν να εφαρμοστούν όλες οι αρχές σε όλους τους τύπους υπηρεσιών.

Οι έξι παραπάνω προτάσεις, που αντιστοιχούν σε κάθε μία από τις αρχές του lean, συνοψίζουν τα ευρήματα και προσφέρουν μια αρχική καθοδήγηση για το πώς οι μάνατζερ μπορούν να προσεγγίσουν την ιδέα του lean στον τομέα των υπηρεσιών (Carlborg et al 2013).

Η μελέτη αυτή ευθυγραμμίζεται με αυτή των Radnor και του Osborne (2013) που υποστηρίζουν ότι η εφαρμογή του Lean στις υπηρεσίες είναι προβληματική (το επίκεντρο είναι τα τεχνικά εργαλεία της εφαρμογής), και υποστηρίζει ότι το lean πρέπει να συντονιστεί με τη λογική της υπηρεσίας. Ως εκ τούτου, πέραν των ειδικών εργαλείων και μεθόδων, η επιτυχής εφαρμογή και η βελτίωση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών απαιτεί ευθυγράμμιση μεταξύ των εργαλείων και των μεθόδων, αφενός, και της επιχειρηματικής λογικής της επιχείρησης από την άλλη. Έτσι, το lean ως ένα σύνολο πρακτικών μπορεί να χρειαστεί να προσαρμοστεί σημαντικά για να ταιριάξει στη λογική της υπηρεσίας. Εν κατακλείδι, η διαφοροποίηση της χρήσης των αρχών του Lean, με βάση τους τύπους των υπηρεσιών, προσφέρει μεγαλύτερες



δυνατότητες για βελτιώσεις στην απόδοση που δεν θα επηρεάσουν αρνητικά την ικανοποίηση του πελάτη. Ως εκ τούτου, μια προσέγγιση lean για την παραγωγικότητα των υπηρεσιών δεν είναι απαραίτητα σχήμα οξύμωρο. Η εφαρμογή της εξαρτάται από το είδος των υπηρεσιών που προσφέρονται (Carlborg et al., 2013).

Με τον επανασχεδιασμό των υπηρεσιών, καθώς και των σχετικών διεργασιών παροχής υπηρεσιών, οι μάνατζερ μπορούν να αυξήσουν την δυνατότητα εφαρμογής του Lean. Ωστόσο, το πιο σημαντικό είναι ότι οι μάνατζερ πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι αυτό που είναι εσωτερικά αποτελεσματικό για τον οργανισμό δεν είναι πάντα επαρκής στρατηγική για την αύξηση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών, διότι πρέπει να ληφθεί υπόψη και η ικανοποίηση του πελάτη. Η εστίαση στην εσωτερική αποδοτικότητα συνήθως συνδέεται και με εστίαση στην εταιρεία, αντί να συνδέεται με την εστίαση στον πελάτη, σύμφωνα με την οποία η αντίληψη του πελάτη για το τι είναι αποτελεσματικό είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας (Carlborg et al., 2013).

### **2.1.7 Συμπεράσματα**

Για να εφαρμοστούν οι αρχές του Lean σε ένα πλαίσιο υπηρεσιών και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα, οι μάνατζερ πρέπει να κατανοήσουν σε βάθος τις λειτουργικές διεργασίες των πελατών, αλλά και να κατανοήσουν πώς τα διαφορετικά είδη υπηρεσιών απαιτούν ενιαίες προσαρμογές των αρχών του Lean για τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Αντί να εστιάζουν μόνο στις εσωτερικές βελτιώσεις, μπορούν να βρουν ευκαιρίες για βελτίωση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών - και τη δημιουργία αξίας - μέσα από τον προσδιορισμό βελτιώσεων των διεργασιών του πελάτη, ακόμη και «διδάσκοντας» τους πελάτες, ορισμένες συμπεριφορές (Payne et al., 2008).

Οι κλάδοι όπου το lean είναι πιο διαδεδομένο είναι η υγειονομική περίθαλψη, ο χρηματοπιστωτικός κλάδος, ο τραπεζικός, ο ασφαλιστικός αλλά και ο κλάδος της πληροφορικής. Παρά την απουσία ενός τυποποιημένου συνόλου για το πότε και πού μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία του Lean στον τομέα των υπηρεσιών, μπορεί να δει κανείς ότι οι καλύτερες lean πρακτικές παραγωγής, όταν εφαρμόζονται σε υπηρεσίες, μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλα οικονομικά και χρηματοοικονομικά αποτελέσματα, καθώς και οφέλη στην συμπεριφορά των ανθρώπων. Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα επιχειρήσεων που έχουν χρησιμοποιήσει ή χρησιμοποιούν το lean επιτυχώς, τα οποία μπορούν να μας διδάξουν το πώς εφαρμόζεται το Lean στην πράξη και να αποτελέσουν οδηγό για εφαρμογή του lean σε περισσότερες επιχειρήσεις.



## 2.2. Η Διαδικασία του Lean Office

Ως αποτέλεσμα της εισαγωγής των lean μεθόδων εργασίας στον τομέα των υπηρεσιών, έχει αναδειχθεί πλέον η ζήτηση για Lean σχεδιασμό γραφείου, δηλαδή ένα γραφείο που υποστηρίζει λιτές εργασιακές διαδικασίες. Το ερώτημα του τι σημαίνει η έννοια του lean σχεδιασμού πραγματικά, έχει πλέον έρθει στο προσκήνιο από την αυξανόμενη σημασία της και την εισαγωγή της, λαμβανομένων υπόψη των διαφορετικών παραδόσεων στην αγορά εργασίας της. Το ερώτημα είναι τι επιπτώσεις έχει το lean για το γραφείο, την διεργασία της εργασίας και τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό του γραφείου, και τι επιπτώσεις έχουν αυτά με τη σειρά τους στην γενικότερη κατάσταση εργασίας των εργαζομένων.

Το ερώτημα είναι πολύ θεμιτό λαμβάνοντας υπόψη ότι 50-80% του εργατικού δυναμικού στον δυτικό κόσμο εργάζεται σε γραφεία (Brill et al, 2001, Duffy, 1999). Το περιβάλλον του γραφείου είναι πολύ σημαντικό καθώς ένας εργαζόμενος πλήρους απασχόλησης δαπανά περίπου το 40% του χρόνου του στην εργασία του. Λόγω του ότι οι κακές συνθήκες εργασίας μπορούν να προκαλέσουν μεγάλο πόνο, ψυχικό ή σωματικό, έντονο στρες, ακόμα και να οδηγήσουν σε ασθένεια, κατά συνέπεια μπορούν να επιφέρουν σημαντικό κόστος στην κοινωνία και στους οργανισμούς (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2002, Milczarek et al, 2009, Mustard et al, 2006).

Εξαιτίας αυτού, υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη σημασία του σχεδιασμού γραφείου για την υγεία των εργαζομένων, την ευημερία και την ικανοποίηση από την εργασία. Παράλληλα με αυτό, υπάρχει επίσης ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις πιθανές επιπτώσεις του σχεδιασμού γραφείου στην παραγωγικότητα και την απόδοση (Danielsson, 2012).

Με την εισαγωγή του lean στις υπηρεσίες, η έμφαση έχει μετατοπιστεί προς τα τελευταία στοιχεία, δηλαδή πώς να αυξήσει την αποτελεσματικότητα με την υποστήριξη του σχεδιασμού γραφείου. Ο γενικός στόχος του lean είναι να απελευθερώσει χρόνο και μια πιο αποτελεσματική εργασία. Αυτό γίνεται με τη δημιουργία μιας καλύτερης ροής εργασίας, την απεικόνιση των παραγγελιών, τη συντόμευση του χρόνου, τη μείωση της σπατάλης, την εφαρμογή συνεχούς βελτίωσης και την αύξηση της ευελιξίας (Danielsson 2012).

Τα παραπάνω εργαλεία, όμως, εφαρμόζονται με διαφορετική επιτυχία σε κάθε περίπτωση, όπως έχουν δείξει και οι σχετικές μελέτες. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε λάθος διαχείριση της μετάβασης του οργανισμού σε Lean, είτε στα εγγενή χαρακτηριστικά των τεχνικών Lean, τα οποία έχουν προσαρμοστεί για να διατηρηθεί μια σταθερή αρχή.

Ένας χώρος εργασίας γραφείου περιλαμβάνει τόσο διαδικαστικές όσο και σχεσιακές διεργασίες. Το περιβάλλον γραφείου απαιτεί ένα ξεχωριστό μοντέλο, με



διαφοροποιημένη προσέγγιση. Η προσέγγιση του Lean για το περιβάλλον γραφείου χρειάζεται μια επανερμηνεία της Lean λογικής καθώς και των εργαλείων του Συστήματος Παραγωγής της Toyota για το διαδικαστικό μέρος. Ως εκ τούτου, διαφορετικές και προσαρμοσμένες προσεγγίσεις και εργαλεία είναι σαφώς απαραίτητα (Rüttimann, Fischer, Stöckli 2014). Δύο κύριες οπτικές μπορούν να προσδιοριστούν στο πλαίσιο του Lean σχεδιασμού γραφείου (Rüttimann, Fischer, Stöckli, 2014):

- Το νεο-Τειλοριστικό μοντέλο, το οποίο εφαρμόζει μια επιστημονική προσέγγιση της διαχείρισης υπέρ της «τυποποίησης» του σχεδιασμού γραφείου.
- Το βασισμένο στην ομάδα μοντέλο, το οποίο επικεντρώνεται στην επίλυση προβλημάτων και σε «οργανισμούς μάθησης» σαν μεθόδους για τη μείωση του lead-time και την απελευθέρωση χρόνου.

### **2.2.1 Το νέο-Τειλοριστικό μοντέλο**

Αυτή η οπτική για Lean σχεδιασμό γραφείου υποστηρίζει ένα «τυποποιημένο» και μινιμαλιστικό σχεδιασμό του γραφείου, στο οποίο το άτομο δεν μπορεί να αφήσει κανένα προσωπικό ίχνος, καθώς κάτι τέτοιο παρεκκλίνει από την τυποποίηση που προβλέπεται. Η νεο-Tayloristic προσέγγιση για την λιτή σχεδίαση του γραφείου συνεπάγεται, μεταξύ άλλων, ότι (Rüttimann, Fischer, Stöckli 2014):

- Τα προσωπικά χαρακτηριστικά απαγορεύονται στον εργασιακό χώρο και επιτρέπεται μόνο υλικό που συνδέεται άμεσα με τη δουλειά. Σύμφωνα και με τον Danielsson (2013), βάσει του μοντέλου αυτού δεν επιτρέπεται η προσαρμογή του χώρου σύμφωνα με τις επιθυμίες των εργαζομένων. Για παράδειγμα, ο εργαζόμενος δεν μπορεί να χρησιμοποιεί διαφορετική καρέκλα από τους υπολοίπους, ούτε να διακοσμή το γραφείο του με προσωπικά του αντικείμενα όπως φωτογραφίες κτλ.
- Η διοίκηση σηματοδοτεί ξεκάθαρα ότι είναι αυτή που αποφασίζει πώς το γραφείο θα σχεδιάζεται και θα χρησιμοποιείται από τους υπαλλήλους.
- Επιδιώκεται η «τυποποίηση» του σχεδιασμού του γραφείου στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Αυτή η τυποποιημένη προσέγγιση στο σχεδιασμό γραφείου, όπου εφαρμόζεται μια ορθολογική και απρόσωπη προσέγγιση στην ατομική εργασία και στο γραφείο στο σύνολό του, έχει ως στόχο να απελευθερώσει χρόνο, αλλά και να εστιάσει στον



επαγγελματισμό στην επιχείρηση. Σκοπός της προσέγγισης αυτής είναι να οδηγήσει σε μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Έτσι, τα άτομα και τα θεσμικά όργανα δεν είναι οι ρυθμιστικοί παράγοντες, αντίθετα οι ρυθμιστικοί παράγοντες είναι τα κοινά πρότυπα.

Σύμφωνα με τους Tapping και Shuker (2003), οι οποίοι υποστηρίζουν την «νεο-Τεϊλοριστική» προσέγγιση, μια λιτή σχεδίαση γραφείου θα πρέπει να εξαλείφει στα γραφεία τους 7 τύπους σπατάλης, όπως έχουν διαμορφωθεί από τον Taichi Ohno. Περιγράφουν όμως μόνο όσον αφορά τη σπατάλη των αποθεμάτων, της κίνησης και των μεταφορών, το πώς το γραφείο θα πρέπει να είναι αρχιτεκτονικά σχεδιασμένο έτσι ώστε να εξαλειφθούν αυτές οι σπατάλες (Tapping, Shuker, 2003).

Η σπατάλη των αποθεμάτων, η οποία αναφέρεται ως σπατάλη στη διεργασία της εργασίας που προκαλείται από την αποθήκευση του υλικού εργασίας, θα περιοριστεί με τυποποιημένο σχεδιασμό της κατασκευής και του εξοπλισμού εργασίας τόσο στους σταθμούς εργασίας όσο και στο γραφείο στο σύνολό του, σύμφωνα με τους Tapping και Shuker (2003). Εκτός από αυτό, η αποθήκευση του υλικού εργασίας μπορεί να περιοριστεί από:

- ψηφιακή αποθήκευση αντί της φυσικής αποθήκευσης του υλικού εργασίας και
- εφαρμόζοντας το σύστημα 5S, ένα σύστημα που έχει ως στόχο να φέρει την τάξη και να περιορίσει την σπατάλη χώρου στους σταθμούς εργασίας (workstations) που αναπτύχθηκε από την Toyota.

Σύμφωνα με τα 5S, το υλικό εργασίας μπορεί μόνο να αποθηκευτεί σε περιορισμένες θέσεις μέσα στο γραφείο, καθώς κάθε φορά που υλικό μετακινείται από μία θέση σε μία άλλη, τότε γίνεται σπατάλη χρόνου. Το υλικό εργασίας πρέπει να φυλάσσεται στους σταθμούς εργασίας (workstations), στη βιβλιοθήκη κάθε ομάδας ή τμήματος, και η τελική αποθήκευση να γίνεται στο αρχείο.

Η δεύτερη σπατάλη που περιγράφεται από τους Tapping και Shuker είναι η σπατάλη της κίνησης (waste of motion), δηλαδή η περιττή κίνηση / κυκλοφορία εντός του χώρου εργασίας. Η δαπάνη αυτή, σύμφωνα με τους Tapping & Shuker, μπορεί να περιορίζεται από μια κεντρική τοποθέτηση του κοινού εξοπλισμού γραφείου, όπως σταθμούς γραφομηχανών, φωτοτυπικά μηχανήματα, κ.λπ. Κατά τη γνώμη τους, μερικές φορές είναι χρήσιμο να υπάρχουν πολλοί κοινοί σταθμοί για τον εξοπλισμό γραφείου εντός του γραφείου, περισσότεροι από ό,τι απαιτείται, προκειμένου να μειωθεί η κίνηση των εργαζομένων εντός της εταιρείας κατά τη διάρκεια της ημέρας εργασίας.

Τέλος, η σπατάλη των μεταφορών (waste of transport), πρέπει να αποφευχθεί με ένα αρχιτεκτονικό σχεδιασμό που να εστιάζει σε ένα αποτελεσματικό σύστημα υλικοτεχνικής υποστήριξης των εμπορευμάτων εντός του γραφείου (Tapping & Shuker, 2003).



Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση ο σχεδιασμός του γραφείου είναι κυρίως ένα εργαλείο για την επίτευξη και διατήρηση μιας αποτελεσματικής διεργασίας της εργασίας. Αυτό αναγνωρίζεται ως σημαντικό και στο βασισμένο στην ομάδα μοντέλο, αν και όχι στον ίδιο βαθμό.

## 2.2.2 Το Βασισμένο στην Ομάδα Μοντέλο

Η άλλη οπτική για το Lean σχεδιασμό γραφείου – το βασισμένο στην ομάδα μοντέλο - εστιάζει κυρίως στην ομάδα και στο πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενθαρρύνει την επίλυση προβλημάτων και μάθησης στους οργανισμούς, καθώς η ομάδα θεωρείται ως ένας βασικός παράγοντας για την μείωση των χρόνων και το πιο αποτελεσματικό έργο, σε συνδυασμό με άλλα συστατικά όπως η δημιουργικότητα (Ekvall, 1996) και η ηγεσία (Emiliani, 2008). Η προσέγγιση αυτή επικεντρώνεται σε υπαλλήλους με περισσότερη αυτονομία, δύναμη και ευθύνη σε προσωπικό και ομαδικό επίπεδο (Edwards et al., 2010).

Για να μπορέσει να λειτουργήσει το βασισμένο στην ομάδα μοντέλο είναι απαραίτητος ο ρόλος ενός νέου υπαλλήλου, του "εξουσιοδοτημένου". Ο ρόλος αυτού του νέου υπαλλήλου σημαίνει περισσότερη δύναμη και ευθύνη, τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο (Edwards et al., 2010) και συνεπάγεται την ευθύνη για τη διεξαγωγή της ατομικής εργασίας, αλλά και το σχεδιασμό και την ανάπτυξη, καθώς και την ενσωμάτωση των δικών του εργασιών στη διεργασία της εργασίας της ομάδας.

Συνεπάγεται επίσης έναν νέο ρόλο για τον επόπτη-υπεύθυνο, ο οποίος αποφεύγει πλέον την μικρο-διαχείριση του έργου και αντίθετα εστιάζει στη μακρο-διαχείριση και στην λήψη της συνολικής ευθύνης. Το βασισμένο στην ομάδα μοντέλο περιλαμβάνει μια περιστροφή του ρόλου του επικεφαλής της ομάδας μέσα στην ομάδα. Ο ρόλος του εξουσιοδοτημένου εργαζόμενου τονίζει την προσπάθεια του μεμονωμένου εργαζόμενου ως σημαντική για το έργο της ομάδας χωρίς να μειώνεται όμως η σημασία του ρόλου της ομάδας (Emiliani, 2008).

Αυτή η μέθοδος εργασίας βασίζεται στο σχεσιακό συντονισμό, δηλαδή η ποιότητα της εργασίας εξαρτάται από τις σχέσεις, οι οποίες με τη σειρά τους βασίζονται σε σαφείς κοινούς στόχους (Hines et al., 2004). Φυσικά, προϋπόθεση γι' αυτό είναι οι καλές σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων, αλλά και μεταξύ των εργαζομένων και των διευθυντών.

Η ηγεσία είναι ένα βασικό συστατικό για αυτούς τους τύπους των οργανισμών (Emiliani, 2008) και η «παρούσα ηγεσία» (Day, 2000) ασκείται μέσω αυθόρμητων και άτυπων συναντήσεων μεταξύ των συναδέλφων και των υπευθύνων (Kotter, 1982). Αυτές οι αυθόρμητες και άτυπες συναντήσεις συχνά πραγματοποιούνται σε χώρους διαμορφωμένους για το σκοπό αυτό, στους λεγόμενους «κόμβους δραστηριότητας», οι



οποίοι μπορεί να είναι δωμάτια για καφέ, κλπ. (Bechtel, 1976). Επομένως, στο βασισμένο στην ομάδα μοντέλο, για να ενεργοποιηθεί η παρούσα ηγεσία σε έναν οργανισμό, είναι σημαντικό η αρχιτεκτονική του γραφείου να δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για συναντήσεις και αλληλεπίδραση.

### **2.2.3 Ανάλυση**

Τα συμπεράσματα βασίζονται στην θεωρητική ανάλυση του Lean σε σχέση με τα γραφεία και προκύπτει ότι κατά την εφαρμογή του Lean στο σχεδιασμό γραφείου, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη νέο-Τειλοριστική σχεδιαστική προσέγγιση. Η έμφαση στην τυποποίηση της διαδικασίας της εργασίας ενέχει διάφορους κινδύνους που πρέπει να ληφθούν υπόψιν, καθώς εάν η διεργασία τυποποίησης δεν αναγνωρίζει ταυτόχρονα τη σημασία του σωματικού και συμπεριφορικού περιβάλλοντος για τους «ιδιοκτήτες» των γραφείων από διάφορους τύπους διεργασιών της εργασίας, η παραγωγικότητα θα μειωθεί και το αποτέλεσμα δεν θα είναι το επιθυμητό (Haynes, 2008).

Επίσης, εάν η συμμετοχή των εργαζομένων περιοριστεί όσον αφορά στην διαδικασία της τυποποίησης του σχεδιασμού γραφείου, η τυποποίηση μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη προσωπικού ελέγχου μεταξύ των εργαζομένων, το οποίο αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την υπερφόρτωση και το στρες (Karasek και Theorell, 1990). Εκτός από αυτούς τους κινδύνους, αν η τυποποίηση του γραφείου οδηγεί σε αποστειρωμένα περιβάλλοντα εργασίας μπορεί επίσης να έχει αρνητικές συνέπειες, όπως μείωση της οργανωτικής αναγνώρισης των εργαζομένων, της ευημερίας και της παραγωγικότητας (Emiliani, 2008), καθώς και σε μείωση της φαντασίας και της δημιουργικότητας, που απαιτείται σε κάποιες εργασίες λόγω της φύσης τους.

Στο lean σχεδιασμό γραφείου, ανεξάρτητα από το ποια οπτική εφαρμόζεται, είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι δεν θα πρέπει να προσαρμοστούν όλα τα εργαλεία του lean που είναι διαθέσιμα, δεδομένου ότι η εφαρμογή του Lean πρέπει να εξαρτάται από το συνολικό πλαίσιο. Το πλαίσιο καθορίζεται από την επιχειρηματική γραμμή και ποιο είδος προϊόντων / υπηρεσιών παρέχεται (Edwards et al., 2010). Η έρευνα έχει δείξει ότι, προκειμένου να υλοποιηθεί επιτυχώς το Lean στις εργασίες γραφείου, πρέπει να εφαρμόζεται μια λιγότερο δογματική προσέγγιση σε σύγκριση με τον κλάδο της παραγωγής, όπου το Lean έχει την προέλευσή του (Edwards et al., 2010).

Παραδοσιακά, η αρχιτεκτονική έχει διαφορετικό ρόλο ως σύμβολο κύρους, είναι ένας τρόπος για να δηλώσει την οργάνωση απέναντι προς τα εξωτερικά μέρη (τα μέρη εκτός της επιχείρησης-επενδυτές, πελάτες κλπ.) (Duffy, 1999, Marmot & Ely, 2000), μπορεί επίσης να είναι ένας παράγοντας κινδύνου όσον αφορά τη χειραφέτηση των εργαζομένων, όταν ο στόχος είναι να προσανατολίσουν τον σχεδιασμό του γραφείου



προς την ίδια την οργάνωση για να υποστηρίξει τη διεργασία της εργασίας.

Στα πλαίσια του γενικού στόχου του Lean σχεδιασμού γραφείου για την υποστήριξη της αποδοτικότητας της εργασίας, ειδικότερος σκοπός θα πρέπει να είναι η προσπάθεια για εύρεση εμποδίων στην αρχιτεκτονική του γραφείου. Αυτό μπορεί να σχετίζεται με αλλαγές στην αρχιτεκτονική του χώρου και μετεγκατάσταση τμημάτων/ γραφείων/ λειτουργιών που πρέπει να είναι κοντά μεταξύ τους, τον εντοπισμό ομάδων ή τμημάτων που έχουν ανάγκη για εγγύτητα όσο το δυνατόν περισσότερο και πάνω απ' όλα να αποφευχθεί ο κάθετος διαχωρισμός των διαφόρων τμημάτων μέσα σε ένα γραφείο.

Οι C.Chen & A.Cox (2012) παρέχουν μια συστηματική διαδικασία η οποία μπορεί να βοηθήσει στην εύρεση των εμποδίων και να λειτουργήσει ως ένα γενικότερο πλαίσιο στις προαναφερθείσες προσεγγίσεις του γραφείου. Η συστηματική διαδικασία που προτείνουν οι συγγραφείς αποτελείται από τα εξής 6 βήματα που πρέπει να ακολουθήσει κάποιος ώστε να εφαρμόσει το Lean σε περιβάλλον γραφείου:

- i. Διαμόρφωση μιας ομάδας αρμόδιας για την εφαρμογή του Lean και παροχή εκπαίδευσης για τον Lean μετασχηματισμό στα μέλη της ομάδας αυτής. Παρουσίαση κάποιων τυπικών περιπτώσεων επιτυχούς χρησιμοποίησης του Lean σε βιομηχανικό περιβάλλον στους διαχειριστές του γραφείου και περιγραφή του προσχέδιου όπως διαμορφώνεται με την εφαρμογή του lean, ώστε να πειστούν οι μάντζερ για την αποδοτικότητα που θα επιφέρει.
- ii. Επιλογή μιας οικογένειας προϊόντων/υπηρεσιών για τη διεξαγωγή Value Stream Mapping.
- iii. Δημιουργία του χάρτη παρούσας κατάστασης. Αυτός ο χάρτης είναι ένα εργαλείο που βοηθά τις ομάδες να δουν και να κατανοήσουν τη παρούσα ροή των υλών και των πληροφοριών.
- iv. Έμπνευση και ανάπτυξη του χάρτη της μελλοντικής κατάστασης. Σε αυτό το στάδιο, τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να απαντήσουν επτά ερωτήματα και να σηματοδοτήσουν τις ιδέες μελλοντικής κατάστασης απευθείας στον χάρτη παρούσας κατάστασης με βάση τις απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά.
- v. Πρόταση ενός σχεδίου ροής της αξίας που θα βοηθήσει στην επίτευξη του μελλοντικού σταδίου του Value Stream Mapping. Οι μελλοντικοί χάρτες ροής της αξίας δείχνουν μια ιδανική κατάσταση για την επιχείρηση. Ένα σχέδιο ροής της αξίας περιλαμβάνει ένα σχέδιο εφαρμογής από την παρούσα κατάσταση στη σχεδιαζόμενη μελλοντική. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να γίνει ένα σχέδιο για την επίτευξη της μελλοντικής κατάστασης, αλλιώς οι μελλοντικοί χάρτες ροής της αξίας θα είναι άνευ αξίας.
- vi. Διεξαγωγή του Kaizen (συνεχής βελτίωση) για την διάκριση και την εξάλειψη της σπατάλης.





## 2.2.4 Παραδείγματα Εφαρμογής του Lean στο Περιβάλλον Γραφείου

Ο Huls (2005) ανέλυσε την εφαρμογή ενός προγράμματος Lean office στην εταιρεία Antioch και υπολόγισε ότι οι μέσες ετήσιες εξοικονομήσεις που επιτεύχθηκαν μέσω γεγονότων που σχετίζονται με το lean office φτάνουν, συντηρητικά, τα \$32.000 ετησίως. Όμως, τουλάχιστον εξίσου σημαντικά- αν και σαφώς πιο δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν, είναι τα πλεονεκτήματα της μεγαλύτερης επίγνωσης και επικοινωνίας μεταξύ των μελών της ομάδας, οι περισσότεροι από τους οποίους είναι οι συμμετέχοντες στην υπό μελέτη διεργασία και οι οποίοι δένονται και η καθημερινή επικοινωνία τους μετά το συμβάν βελτιώνεται.

Μαζί με τις συγκεκριμένες αλλαγές στη διεργασία που παράγει ένα lean γεγονός, δηλαδή τη βελτίωση της επικοινωνίας, πιστεύουν, ότι οδηγεί επίσης σε μείωση της επαναλαμβανόμενης δουλειά, ταχύτερο χρόνο ολοκλήρωσης, και σε ορισμένες περιπτώσεις σε προϊόντα/υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας.

Οι διάφορες δράσεις που σχετίζονται με το Lean Office αποκάλυψαν πολλές διεργασίες και δραστηριότητες, τις οποίες οι άνθρωποι δεν γνώριζαν ακόμα. Πολλές αιτήσεις που προέκυψαν για lean μετασχηματισμούς προέρχονταν από την επιθυμία των εμπλεκόμενων να μάθουν τι πραγματικά συμβαίνει σε μια διεργασία. Επιπλέον, χωρίς την κατανόηση μιας διεργασίας δεν μπορεί κάποιος να την αντιληφθεί και να την αφομοιώσει, συνεπώς η μάθηση πρέπει να προηγηθεί της αλλαγής. Τα τελικά αποτελέσματα είναι μορφωμένες ομάδες με απλοποιημένες διεργασίες τις οποίες πραγματικά κατέχουν.

Σε ένα άλλο παράδειγμα εφαρμογής του Lean στο πλαίσιο του γραφείου, ο Tischler (2006) αναφέρει την εφαρμογή στην γραμματεία φοιτητών ενός πανεπιστημίου σε δύο επίπεδα.

Το πρώτο αναφέρεται στη διεργασία χειρισμού ερωτήσεων. Συνολικά, η διεργασία απλοποιήθηκε και αναφέρθηκαν τα παρακάτω οφέλη (Tischler, 2006):

- Ο χρόνος από την αρχή της διεργασίας μέχρι το τέλος μειώθηκε από 2-3 εβδομάδες σε λιγότερο από μια μέρα.
- Ο πρόεδρος της γραμματείας και τα υψηλόβαθμα στελέχη σταμάτησαν να αναμειγνύονται. Αυτό επέτρεψε στο προσωπικό να εστιάσει στη διδασκαλία και την έρευνα αντί στην πραγματοποίηση τηλεφωνημάτων, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της εκπαίδευσης και την εικόνα του πανεπιστημίου.
- Οι ερωτώντες λάμβαναν τηλεφώνημα μέσα σε λίγες ώρες ή λεπτά μετά την αποστολή των ερωτημάτων τους.
- \$500 αποταμιεύτηκαν ετησίως από την εξοικονόμηση του χαρτιού.
- Το σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του πανεπιστημίου είχε μικρότερη επιβάρυνση.



Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό της συστημικής οργάνωσης του συστήματος, κάθε κομμάτι δεδομένων εισέρχεται πλέον μία φορά στο σύστημα, υπάρχει μικρότερη μετακίνηση του προσωπικού, λιγότερα λάθη, λιγότερη συνολική δουλειά, μικρότεροι χρόνοι αναμονής και όλοι οι κάτοχοι διεργασιών και πελάτες έχουν άμεση πρόσβαση στην πορεία μιας αίτησης. Ένα δεύτερο αποτέλεσμα ήταν ότι εργαζόμενοι σε άλλα τμήματα ζήτησαν βοήθεια για τις δικές τους διεργασίες από την ομάδα εφαρμογής του Lean προγράμματος, βλέποντας τα οφέλη που έφερε ο μετασχηματισμός.

Γενικότερα, στο συγκεκριμένο παράδειγμα, φαίνεται ότι το Lean μπορεί να παράγει πολύ γρήγορα το 80% ή περισσότερο της βελτίωσης που επιτυγχάνεται από παραδοσιακές προσεγγίσεις, και μπορεί να παράγει τόσο σταδιακές βελτιώσεις όσο και καινοτόμα άλματα.

Η εμπειρία, σύμφωνα με τους Rüttimann, Fischer & Stöckli (2014), δείχνει ότι το Lean είναι συχνά παρεξηγημένο και συνήθως χρησιμοποιείται με πολύ περιορισμένο τρόπο στις εταιρείες του κλάδου των υπηρεσιών. Ως εκ τούτου, οι υψηλές προσδοκίες που αναπτύσσονται για το Lean και το Six Sigma σε τέτοιες περιπτώσεις δεν θα εκπληρωθούν. Επιπλέον, φαίνεται πως δίνεται μεγάλη σημασία στα νέα και προσαρμοσμένα εργαλεία του Lean και τις έννοιες για το γραφείο και αν αξιοποιηθούν, στον τομέα των υπηρεσιών υπάρχουν τεράστιες δυνατότητες βελτίωσης που είναι κρυμμένες.

### **2.2.5 Συμπεράσματα**

Συμπερασματικά, φαίνεται πως υπάρχουν προβλήματα κατανόησης του Lean σχεδιασμού γραφείου (Hines et al., 2004). Αυτό που το περιπλέκει περισσότερο είναι η χρήση της έννοιας της ομάδας, ένα θεμελιώδες συστατικό του Lean που ερμηνεύεται με διαφορετικό τρόπο από τους διαφορετικούς φορείς (Tischler, 2006).

Ο όρος δεν υπήρχε στο Σύστημα Παραγωγής της Toyota, από όπου προέρχεται το Lean, αλλά εισήχθη από τους Womack et al. (2007) για να κατανοήσουν το επιτυχές Σύστημα Παραγωγής της Toyota όταν ξεκίνησε τη «Lean παραγωγή» το 1990 (Pruijt, 2003). Υπάρχουν κριτικές που αναφέρουν ότι ο όρος ομάδα εισήχθη στο Lean λόγω της σύνδεσής του με ιατρικές ομάδες, αθλητικές ομάδες και ομάδες επιστημόνων.

Οι επαγγελματίες στην εφαρμογή του Lean Office αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες λόγω της υψηλότερης διακύμανσης των διεργασιών του γραφείου, των λιγότερων θεμελιωδών πληροφοριών για τους συμμετέχοντες και τις ελλείψεις αναφορές της βιβλιογραφίας.



## 2.3 Η Εφαρμογή του Lean στον κλάδο της Υγείας

Υπάρχει μια αυξανόμενη πίεση στις δημόσιες υπηρεσίες σε όλο τον κόσμο να αυξήσουν την αποτελεσματικότητά τους, υιοθετώντας έννοιες και μεθοδολογίες που συνδέονται συχνότερα με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις και τη βιομηχανία (Radnor et al (2011), Drotz, Poksinska, 2014). Χαρακτηριστικά παραδείγματα της τάσης αυτής αποτελούν μεγάλες χώρες όπως οι Η.Π.Α και το Ηνωμένο Βασίλειο.

Σύμφωνα με την έκθεση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης που έγινε το 2012, οι Η.Π.Α ξοδεύουν ως ποσοστό του ΑΕΠ περισσότερα από οποιαδήποτε άλλη χώρα στον κόσμο για υγειονομική περίθαλψη. Το ποσοστό φτάνει το 17,6% του ΑΕΠ ενώ ο μέσος όρος των χωρών του ΟΟΣΑ ξοδεύει το 9,5% του ΑΕΠ.

Την ίδια στιγμή το αυξανόμενο κόστος των υπηρεσιών υγείας δεν έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη φροντίδα του ασθενή ή την βελτίωση των αποτελεσμάτων των ασθενών, που θα δικαιολογούσε πιθανόν το αυξανόμενο κόστος. Σύμφωνα με την ίδια έκθεση του ΟΟΣΑ, ο μέσος όρος ζωής των Αμερικανών πολιτών είναι στα 78,7 χρόνια, αρκετά χαμηλότερα από τον αντίστοιχο μέσο όρο για τις χώρες του ΟΟΣΑ που είναι 79,8 χρόνια.

Ακόμα, σύμφωνα με μια μελέτη ορόσημο (landmark study) από το Ινστιτούτο Ιατρικής, τα ιατρικά λάθη που μπορούσαν να προληφθούν έχουν ως αποτέλεσμα 98.000 θανάτους ασθενών κάθε χρόνο, με υπολογισμένο κόστος 29 δισεκατομμύρια δολάρια. Τα ιατρικά λάθη πιστεύεται ότι είναι μία από τις κύριες αιτίες θανάτου στις Η.Π.Α, στο ίδιο επίπεδο με τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα, τον καρκίνο του μαστού και το AIDS (UL LLC).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η Εθνική Υπηρεσία Υγείας έχει εισάγει ένα πλήθος εξειδικευμένων τομέων διοίκησης για να μετατρέψει τις καθιερωμένες οργανωτικές και επαγγελματικές πρακτικές εργασίας που θεωρούνται σπάταλες, μη παραγωγικές ή μη ασφαλείς. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η πρόσφατη εισαγωγή του lean στην υγειονομική περίθαλψη μπορεί να θεωρηθεί ως μια περαιτέρω προσπάθεια για την αναδιάρθρωση και τον εξορθολογισμό των υπηρεσιών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι σε πολλές από αυτές τις περιπτώσεις ο αντίκτυπος στην οργανωτική απόδοση και μάλιστα στην επαγγελματική πρακτική, είναι συχνά μικρότερος απ' ότι αναμενόταν, Radnor (2011).

Η εφαρμογή των αρχών του lean στον τομέα της υγείας και ιδιαίτερα στα νοσοκομεία, θα πρέπει να καταργεί τις διπλές διεργασίες και τις περιττές διαδικασίες, όπως η καταγραφή των στοιχείων των ασθενών σε διάφορα σημεία, η υπερβολική αναμονή για το προσωπικό και οι ασυντόνιστες διεργασίες αποχώρησης των ασθενών, που οδηγούν σε μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής, Radnor (2011). Οι lean πρωτοβουλίες στον τομέα της υγείας μπορεί να παρέχουν σημαντικά πλεονεκτήματα για τα ιδρύματα



υγειονομικής περίθαλψης, όπως τα εξής (Tischler, 2006):

- Καλύτερα αποτελέσματα ασθενών
- Μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών
- Μικρότερο λειτουργικό κόστος
- Καλύτερες χρηματοοικονομικές επιδόσεις
- Μεγαλύτερη δέσμευση των εργαζομένων

Σε αντίθεση με άλλες πρωτοβουλίες για την ποιότητα, οι προσπάθειες βελτίωσης με βάση τις lean αρχές δεν είναι εντάσεως κεφαλαίου. Αντίθετα, είναι χτισμένες σε ευθυγράμμιση του συνόλου του εργατικού δυναμικού το οποίο επικεντρώνεται στη συνεχή βελτίωση της αξίας των ασθενών. Οι επιτυχείς lean πρωτοβουλίες προωθούν τη βελτίωση των υπηρεσιών προς όφελος των ασθενών, καθώς και τα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης και τους υπαλλήλους τους, συχνά με ελάχιστη ή καμία άμεση οικονομική επένδυση (UL LLC).

Το lean υλοποιείται κυρίως ως μια προσέγγιση βελτίωσης των διεργασιών και τείνει να επικεντρώνεται μόνο σε εργαλεία και τεχνικές που αποτυγχάνουν να ευθυγραμμίσουν τις βελτιώσεις με την κουλτούρα και τη στρατηγική. Η διαθέσιμη βιβλιογραφία επαναλαμβάνει πολλές φορές ότι το lean εκλαμβάνεται περισσότερο ως μια στρατηγική για τη βελτίωση των διεργασιών και ένα σύνολο εργαλείων που καθοδηγείται από την ιδέα της εξάλειψης της σπατάλης, κάτι που χαρακτηρίζεται πολύτιμο, παρά ως ένα συνολικό σύστημα όπως της Toyota. Αυτό ίσως οφείλεται στην πολύπλοκη δομή των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης και τη σχετικά μικρή χρονικά εμπειρία μέσα σε αυτό το πλαίσιο (Balushi et al, 2014, Drotz, Poksinska, 2014).

Όπως αναφέρουν οι Morell-Santandreu et al (2021) σε μελέτη περίπτωσης κέντρου φροντίδας, η εφαρμογή της φιλοσοφίας lean στον τομέα της υγείας μπορεί να βοηθήσει στην πραγματοποίηση των απαραίτητων αλλαγών και βελτιώσεων. Ο εντοπισμός των σημείων που χρήζουν βελτίωσης και αναδιοργάνωσης επέτρεψε την μείωση του φόρτου περίθαλψης, τόνισε τη ανάγκη δημιουργίας νέων μονάδων φροντίδας ασθενών βάσει του τύπου ραντεβού που καθένας χρειάζεται, μειώνοντας έτσι τον χρόνο αναμονής των ασθενών και δείχνοντας το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν καλύτερα οι ανθρώπινοι και οι υλικοί πόροι. Η δυνατότητα εφαρμογής του lean καθιστά πλέον δυνατή την επίτευξη της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας ως εξής:

- ❖ Οικονομική βιωσιμότητα: Οι χρόνοι φροντίδας των ασθενών μειώνονται και βελτιώνεται η διαχείριση των υλικών αλλά και των ανθρώπινων πόρων.
- ❖ Κοινωνική βιωσιμότητα: Βελτιώνονται οι εσωτερικές διαδικασίες και



μειώνεται το επίπεδο εργασιακού άγχους, που επηρεάζει θετικά την αντίληψη των ασθενών για την παρεχόμενη υπηρεσία.

- ❖ Περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Με τη θέσπιση ειδικών πρωτοκόλλων και σε συνέχεια του lean μετασχηματισμού, μπορεί να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση σε βιολογικούς κινδύνους, συμβάλλοντας στην βελτίωση του περιβάλλοντος.

### **2.3.1 Προβλήματα στον Κλάδο της Υγείας**

Μόνο στον τομέα της υγείας, η ποιότητα των υπηρεσιών έχει άμεσο αντίκτυπο στην υγεία και την ασφάλεια των ατόμων που εξυπηρετούνται. Πράγματι, η ποιότητα των υπηρεσιών που δεν πληροί τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να κάνει τη διαφορά μεταξύ ζωής και θανάτου (Radnor et al, 2011).

Το περιβάλλον της υγειονομικής περίθαλψης είναι, επίσης, όλο και περισσότερο ανασφαλές όχι μόνο για τους ασθενείς αλλά και για τους εργαζόμενους του κλάδου. Το 2011, ένας στους είκοσι εργαζομένους πλήρους απασχόλησης στον κλάδο της υγείας στις Η.Π.Α είχε ένα μη θανατηφόρο ατύχημα ή ασθένεια, ένα ποσοστό που είναι το δεύτερο μεγαλύτερο μετά από αυτό των επαγγελματιών της γεωργίας, της δασοκομίας, της αλιείας και του κυνηγιού, UL LLC.

Η υγειονομική περίθαλψη είναι ένα άκρως πολιτικό και πολύπλοκο οργανωτικά περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από ισχυρές επαγγελματικές ομάδες και ρυθμιστικά συστήματα που περιπλέκουν τη μεταφορά και την εφαρμογή των τεχνικών διοίκησης που αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία σε άλλες βιομηχανίες (Radnor et al, 2011).

Οι μάνατζερ των επιχειρήσεων και των νοσοκομείων εφαρμόζουν το lean με διαφορετικούς τρόπους που κυμαίνονται από μια δοκιμαστική διερεύνηση, υπό τη μορφή εκμάθησης από άλλους, χρησιμοποιώντας μόνο κάποια εργαλεία και τεχνικές του lean, μέχρι μια συστηματική προσέγγιση ευθυγραμμισμένη με τη στρατηγική του οργανισμού (Randor, Bergess 2013, Randor et al, 2011). Επίσης σύμφωνα με την έρευνα των Radnor et al (2011) πάνω στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης της Αγγλικής Υπηρεσίας Υγείας, υπάρχουν σαφείς διαφορές στο πως αυτοί που εφαρμόζουν το lean καθορίζουν τον πελάτη και την επακόλουθη δημιουργία αξίας για αυτόν.

Η διαφορά αυτή έγκειται κυρίως στο γεγονός ότι ο ασθενής δεν είναι πάντα και αυτός που πληρώνει, όπως στο αγγλικό σύστημα υγείας. Άρα δεν λογίζεται και πάντα ως ο



πελάτης. Υπάρχει, επίσης, μια ασύνδετη προσέγγιση για την εφαρμογή του lean σε όλο τον οργανισμό, δηλαδή το lean δεν εφαρμόζεται με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις διαφορετικές λειτουργίες του οργανισμού. Τέλος, η υλοποίηση του έργου είχε ανώτατο όριο, δηλαδή γινόταν παρουσίαση βραχυχρόνιων αποτελεσμάτων που οδηγούν σε βελτίωση της αποτελεσματικότητας που, όμως, καθυστέρησαν ή ακύρωσαν την υλοποίηση εκτεταμένων και συνεχών βελτιώσεων (Radnor et al, 2011).

Τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν πριν μία δεκαετία, έδειχναν ότι οι οργανώσεις υγειονομικής περίθαλψης βρίσκονταν σε ένα στάδιο που ισοδυναμούσε με αυτό της κατασκευής αυτοκινήτων στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια φαίνεται ότι γίνονται περισσότερες προσπάθειες εφαρμογής του lean στον τομέα της υγείας, ακόμα και στην Ελλάδα, με θετικά αποτελέσματα. Η τεχνολογία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή και στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών που αντικαθίστανται από ηλεκτρονικές διαδικασίες και βοηθούν στην εξάλειψη των σπαταλών.

Επίσης, φαίνονται ορισμένες βασικές συναφείς διαφορές μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, που οδηγούν σε δύο κρίσιμες παραβιάσεις των υποθέσεων του lean. Πρώτον, στον ιδιωτικό τομέα ο πελάτης και ο επίτροπος υγείας είναι το ίδιο άτομο και η παραβίαση αυτή είναι και καθοριστικής σημασίας για τον καθορισμό της αξίας του πελάτη. Δεύτερον, έτσι όπως είναι σχεδιασμένη η υγειονομική περίθαλψη υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα να επηρεάσει τη ζήτηση ή να γίνει πλήρης χρήση των πόρων που ελευθερώνονται (Randor et al, 2011).

### **2.3.2 Αποτελέσματα από την Εφαρμογή του Lean στον Κλάδο της Υγείας**

Οι αρχές και οι πρακτικές του lean εφαρμόζονται ήδη στις καθημερινές διεργασίες που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό και τις ηγεσίες του κλάδου υγείας σε ένα αριθμό υγειονομικών οργανισμών (Ward, 2007).

Μέσα από κάποιες μελέτες περιπτώσεων νοσοκομείων των Η.Π.Α, η UL LLC μας καταδεικνύει κάποια αποτελέσματα που έγιναν διακριτά. Για παράδειγμα, σε ένα αστικό νοσοκομείο είχε υπολογιστεί ότι το ένα τρίτο του χρόνου του φαρμακευτικού προσωπικού ξοδεύταν σε προβλήματα που σχετίζονταν με ελλείψεις, ασαφείς ή δυσανάγνωστες παραγγελίες φαρμάκων, βάζοντας τους ασθενείς σε κίνδυνο και κοστίζοντας 155.000 δολάρια το χρόνο μόνο για να διευκρινιστούν τα προβλήματα αυτά. Η εφαρμογή του Lean οδήγησε σε δραστηκή μείωση των παραγγελιών φαρμάκων που είναι σε αναμονή για περαιτέρω διευκρινίσεις από το 2% του συνόλου των παραγγελιών σε 0,02%.



Τα προβλήματα με τις μετεγχειρητικές εντολές χορήγησης φαρμάκων μειώθηκαν από 34% σε 10% του συνόλου, μειώνοντας έτσι τον χρόνο αναμονής των ασθενών για την παραλαβή των φαρμάκων. Αυτές οι βελτιώσεις έχουν επίσης ως αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου που ξοδεύουν οι φαρμακοποιοί του νοσοκομείου για την επίλυση τέτοιων προβλημάτων, επιτρέποντας τους να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο σε δραστηριότητες που προσθέτουν αξία (Ward, 2007).

Σε μια άλλη περίπτωση, μία οδοντιατρική κλινική στη Φλόριντα εφάρμοσε το lean σε μια προσπάθεια μείωσης του χρόνου αναμονής των ασθενών και των κλινικών γιατρών. Ως αποτέλεσμα μειώθηκε ο αριθμός των επισκέψεων των ασθενών κατά 79% κατά μέσο όρο και κατά 95% ο χρόνος που απαιτείται για να επανέλθει ο ασθενής πλήρως υγιής. Αυτά είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση κατά 35% των ασθενών της κλινικής και κατά 82% του διαθέσιμου χρόνου των γιατρών σε εβδομαδιαία βάση.

Ο Holden (2010) κάνοντας μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των μονάδων εκτάκτων περιστατικών μας δείχνει κάποια από τα αποτελέσματα του lean σε επίπεδο δομής εργασίας και διεργασιών, φροντίδας των ασθενών και σε επίπεδο εργαζομένων. Ο ανασχεδιασμός της παραγωγικής διεργασίας ήταν ένα τυπικό στοιχείο όλων των μονάδων εκτάκτων περιστατικών. Οι νέες ή μετασχηματισμένες διεργασίες συνοδεύτηκαν από νέες πρότυπες διαδικασίες, σύμφωνες με την εστίαση του lean στην δημιουργία αυτοματοποιημένου έργου.

Το lean δεν μεταβάλλει απλώς τη διεργασία της εργασίας καθώς πολυάριθμες αλλαγές στη δομή της εργασίας συνοδεύτηκαν από αλλαγή της ίδιας της διεργασίας. Αυτές περιλάμβαναν (α) τη συλλογή νέων δεδομένων και τα συστήματα παρακολούθησης, (β) την εκπαίδευση και την κατάρτιση, (γ) αλλαγές σε εργαλεία και τεχνολογίες, (δ) νέα συστήματα για την επικοινωνία και την ομαδική εργασία, (ε) μεταβολές στη στελέχωση, τους ρόλους και τις ευθύνες, και (στ) την αλλαγή ή την αναδιοργάνωση των φυσικού χώρου.

Όσον αφορά την φροντίδα των ασθενών εντοπίστηκαν τέσσερις τάσεις :

- Οι βελτιώσεις αναφερόντουσαν τακτικά. Μετά την εφαρμογή του Lean, στις περισσότερες μονάδες εκτάκτων περιστατικών παρατηρήθηκαν μειώσεις στη διάρκεια παραμονής, στο ποσοστό των ασθενών που έφυγαν χωρίς να τους δει κάποιος γιατρός, και στους χρόνους αναμονής. Αυτό μερικές φορές είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της συμμόρφωσης με τα εθνικά πρότυπα.
- Τα αποτελέσματα των ασθενών ήταν συχνά βελτιωμένα, αλλά οι βελτιώσεις αυτές ήταν πιο σπάνιες, και η έκβαση των ασθενών μετριόταν λιγότερο συχνά σε σχέση με τις βελτιώσεις των διεργασιών.
- Οι μελέτες ανέφεραν κυρίως βελτιώσεις και υπήρχαν μόνο λίγες αναφορές μείωσης της ποιότητας της περίθαλψης των ασθενών ή αποτυχίες επίτευξης βελτιώσεων.



- Δεν υπήρχε επαρκής αναφορά των μετρήσεων πριν και μετά την εφαρμογή του Lean.

Οι άμεσες συνέπειες στους εργαζομένους προέκυψαν από την απλή παρουσία του Lean και από τη συμμετοχή των εργαζομένων στην πρωτοβουλία του Lean, ανεξάρτητα από τις λειτουργικές αλλαγές που γίνονται μέσω αυτού. Με τη συμμετοχή σε συνεδρίες για το Lean, τη χαρτογράφηση των διεργασιών, και τον ανασχεδιασμό της παραγωγικής διεργασίας, οι εργαζόμενοι συνειδητοποίησαν καλύτερα τη δουλειά τους και τα προβλήματα σε αυτή, απέκτησαν νέες αξίες, και ήταν πιο πρόθυμοι να συμμετάσχουν και να δεχθούν τις αλλαγές που δημιουργούνται από το Lean (Radnor et al, 2011).

Συνεπείς με τους ισχυρισμούς των εμπειρογνομόνων του Lean, μερικές μελέτες ανέφεραν μάλιστα ότι οι εργαζόμενοι πήραν πρωτοβουλίες ώστε να προτείνουν μελλοντικές αλλαγές και να ελέγξουν τον σχεδιασμό της δικής τους εργασίας.

Πράγματι, μερικές μελέτες πρότειναν ότι το Lean μπορεί να φέρει ακόμη και μια νέα συμμετοχική κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης, με αποτέλεσμα το προσωπικό πρώτης γραμμής να αναλάβει τον έλεγχο της δικής του εργασίας και να συμμετέχουν περισσότερο στην από κοινού διακυβέρνηση. Με τη σειρά τους, οι μάνατζερ έμαθαν να συνεργάζονται περισσότερο με το προσωπικό πρώτης γραμμής τους και να εκτιμούν τη συμβολή τους. Λιγότερο συχνά, η εισαγωγή του Lean συνδέθηκε με αρχική τουλάχιστον αντίσταση και ανησυχίες για τις πιθανές αλλαγές.

Μόνο μία μελέτη αναφέρθηκε επανειλημμένα στο στόχο της βελτίωσης των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων και αυτή ήταν η μόνη μελέτη που μέτρησε συστηματικά τις αλλαγές στην ικανοποίηση από την εργασία. Η περιφρόνηση των επιδράσεων του Lean στους εργαζομένους αποκαλύπτει μια υποτίμηση της δύναμης του Lean να ενδυναμώσει τους εργαζομένους και να βελτιώσει τις συνθήκες εργασίας.

### **2.3.3 Παράγοντες Ετοιμότητας**

Οι Belushi et al (2014) αποτύπωσαν κάποιους παράγοντες ετοιμότητας στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης, οι οποίοι εντοπίστηκαν έπειτα από μια εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Οι παράγοντες ετοιμότητας ορίζονται ως οποιαδήποτε πράξη ή χαρακτηριστικό που βοηθά έναν οργανωτικό μετασχηματισμό με την εξάλειψη ή την ακύρωση των πιθανών ανασταλτικών παραγόντων της επιτυχίας, ή παρέχοντας τη γνώση και τις ικανότητες που απαιτούνται για την επιτυχή καθιέρωση της αλλαγής (Belushi et al, 2014).





Η διαδικασία ταξινόμησης οδήγησε στις εξής 7 κατηγορίες παραγόντων ετοιμότητας, οι οποίες είναι σημαντικές για την επιτυχή έναρξη του lean στον τομέα της υγείας:

❖ **Ισχυρή στήριξη του lean από την ηγετική ομάδα**

Η εφαρμογή του lean απαιτεί μια αλλαγή στην κουλτούρα των ρυθμίσεων του κλάδου της υγείας και η ηγετική ομάδα πρέπει να δείξει υποστήριξη, δέσμευση, και αποδεδειγμένη κατανόηση των αρχών του Lean. Αυτό θα προκαλέσει τις απαιτούμενες συμπεριφορές του συνόλου του προσωπικού, έτσι ώστε να μπορέσουν να δρομολογηθούν οι απαραίτητες αλλαγές.

❖ **Προσδιορισμός του lean με την στρατηγική ατζέντα των ρυθμίσεων του τομέα της υγείας**

Η εφαρμογή του Lean πρέπει να γνωστοποιείται στο προσωπικό ως μια μακροπρόθεσμη πολιτική στο στρατηγικό θεματολόγιο της ρύθμισης της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό θα επιτρέψει την αποσαφήνιση και την αιτιολόγηση του lean στον τομέα της υγείας και την παροχή υποστήριξης για εργασίες που έχουν αναληφθεί από το προσωπικό.

❖ **Κατανόηση των ομάδων αξίας και πελατών στον κλάδο της υγείας**

Υπάρχει ανάγκη να αποδειχθεί η σημασία όλων των διαφορετικών ομάδων πελατών σε όλη την ρύθμιση της υγειονομικής περίθαλψης και να οριστεί και να γνωστοποιηθεί κατάλληλα η αξία για κάθε ομάδα πελατών για την εφαρμογή του lean στο περιβάλλον του υγειονομικού τομέα.

❖ **Ανάληψη της ιδέας της end-to-end διεργασίας για τον εντοπισμό και την εξάλειψη της σπατάλης**

Ο σύνθετος χαρακτήρας των ρυθμίσεων της υγειονομικής περίθαλψης και των διεργασιών και δραστηριοτήτων εμπλέκονται στην θεραπεία ασθενών κάνοντας απαραίτητη μια end-to-end διεργασία. Αυτό θα επιτρέψει τον εντοπισμό των μορφών σπατάλης και της αξίας που υπάρχει μέσα στο σύστημα.

❖ **Εκπαίδευση του προσωπικού και συμμετοχή του στις αρχές και μεθόδους του lean**

Η ενθάρρυνση και η συμμετοχή του προσωπικού στη δραστηριότητα του Lean επιτυγχάνεται καλύτερα μέσω της κατάρτισης. Επιπλέον, η βιωσιμότητα της πρωτοβουλίας του lean συνδέεται με την πρόσληψη και την κατάρτιση των



εργαζομένων στις βασικές αρχές και τεχνικές του lean που θεωρούνται απαραίτητες.

❖ **Τα συστήματα μέτρησης και ανταμοιβής ευθυγραμμίζονται με τους στόχους του lean**

Είναι απαραίτητη η κατοχή ενός ικανοποιητικού συστήματος ανταμοιβής και ως εκ τούτου, ενός καλού συστήματος μέτρησης για την παρακολούθηση της προόδου. Θα πρέπει να παρέχονται κίνητρα στο προσωπικό για την προσπάθειά τους, τα οποία θα πρέπει να ανακοινώνονται σωστά σε όλη τη σύνθεση του κλάδου τους υγείας.

❖ **Αντιστοίχιση των επιπέδων της ζήτησης και της ικανότητας για τη βελτίωση της ροής**

Εφόσον οι ανάγκες των ασθενών ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό για τις διάφορες διεργασίες και δραστηριότητες του κλάδου, είναι σημαντικό η ζήτηση του ασθενούς να αντιστοιχηθεί με την ικανότητα ικανοποίησης της ζήτησης αυτής όσο το δυνατόν ακριβέστερα για τη μεγιστοποίηση τους αξίας, διαφορετικά οι ασθενείς και το προσωπικό θα είναι δυσαρεστημένοι.

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης έχουν τρεις σημαντικές εφαρμογές για τη δρομολόγηση ενός επιτυχημένου έργου lean στη σύνθεση του τομέα τους υγείας. Πρώτον, οι παράγοντες ετοιμότητας που αναφέρονται παραπάνω μπορεί να χρησιμεύσουν ως πίνακας ελέγχου για τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας για την αξιολόγηση της ετοιμότητας της οργάνωσής τους, καθώς αρχίζουν την εφαρμογή του lean.

Δεύτερον, οι πρόσφατες εμπειρίες από τον δημόσιο τομέα δείχνουν ότι η βιωσιμότητα των πρωτοβουλιών του lean θα μπορούσε να τεθεί σε κίνδυνο, αν αυτοί οι παράγοντες ετοιμότητας δεν αντιμετωπίζονταν κατάλληλα.

Τρίτον, η κατανόηση των παραγόντων ετοιμότητας που αναφέρθηκαν παραπάνω θα επιτρέψει στον οργανισμό υγειονομικής περίθαλψης την εφαρμογή του lean πιο αποτελεσματικά. Αυτό θα δημιουργήσει τα δυνατά οφέλη, υπό την έννοια ότι ο οργανισμός θα είναι πιο αποδοτικός και αποτελεσματικός ως προς τις ενέργειές του. Συλλογικά, αυτό θα επιτρέψει στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης να κάνουν περισσότερα με λιγότερα (Belushi et al, 2014).

Ενώ αναγνωρίζεται η σημασία του κάθε παράγοντα ετοιμότητας για μια επιτυχημένη εφαρμογή του lean στη σύνθεση της υγειονομικής περίθαλψης, πρέπει να διευκρινιστεί ότι δεν είναι ξεκάθαρο αν αυτοί οι παράγοντες πρέπει να είναι ξεκάθαροι πριν εφαρμοστούν τα εργαλεία του lean, ή αν θα πρέπει τα εργαλεία να υλοποιηθούν ταυτόχρονα με τους παράγοντες ετοιμότητας. Τέλος, δεν είναι σαφές εάν ένας



οργανισμός πρέπει να χρησιμοποιεί ορισμένους παράγοντες περισσότερο ή όλους τους παράγοντες το ίδιο για να είναι επιτυχής η εφαρμογή των αρχών και των πρακτικών του Lean.

### **2.3.4 Συμπεράσματα**

Συμπερασματικά, το lean φαίνεται να προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες βελτίωσης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Αρκετοί οργανισμοί του κλάδου φαίνεται πως έχουν αρχίσει την εφαρμογή του, με την τάση αυτή να δείχνει αυξητική, εξαιτίας των πιέσεων της αγοράς για καλύτερη αποτελεσματικότητα, δηλαδή παροχή καλύτερων υπηρεσιών υγείας με χαμηλότερο κόστος.

Ωστόσο, χρειάζεται ακόμα αρκετή προσπάθεια για την κατανόηση και την καλύτερη εκτίμηση των επιπτώσεων του Lean στην έκβαση της ασφάλειας και της ποιότητας των ασθενών και των εργαζομένων, καθώς και στον εντοπισμό των παραγόντων από τους οποίους εξαρτάται η επιτυχία του lean. Τέλος, φαίνεται να είναι σημαντική τόσο η προετοιμασία των οργανισμών όσο και η ταυτόχρονη βελτίωσή τους κατά την εισαγωγή των μεθόδων του lean (Belushi et al, 2014).

## **2.4 Lean Accounting**

Το Lean accounting γίνεται όλο και πιο σημαντικό, καθώς όλο και περισσότερες εταιρείες υιοθετούν το μοντέλο lean επιχείρησης ή κάποια παραλλαγή του. Οι μάνατζερ των οργανισμών που υιοθετούν το lean τείνουν να διαχειρίζονται τους οργανισμούς με διαφορετικό τρόπο από ότι οι μάνατζερ των οργανισμών που ακολουθούν τον παραδοσιακό τρόπο. Σύμφωνα με τον De Busk (2012), γίνονται αλλαγές στην οργανωτική διάρθρωση, τη φυσική διάταξη των εγκαταστάσεων, καθώς και τους στόχους και σκοπούς της διοίκησης. Ως εκ τούτου, υπάρχει η ανάγκη ενημέρωσης των λογιστικών συστημάτων και των συστημάτων μέτρησης των επιδόσεων ώστε να συμβαδίζουν με την υπόλοιπη οργάνωση (De Busk, 2012).

Το lean accounting αλλάζει την οπτική που έχει μια επιχείρηση για της πελάτες της διότι οι lean οργανισμοί επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν την αξία που δημιουργείται για τον πελάτη αντί να μεγιστοποιήσουν την μετοχική αξία (Haskin, 2010, Maskell, Baggaley, 2006). Ως συνέπεια, το lean accounting δεν είναι απλά ένα πρόγραμμα που θα βελτιώσει τον παραδοσιακό τρόπο της επιχειρηματικής δραστηριότητας, αλλά είναι ένας τρόπος επιχειρηματικής δραστηριότητας, (Haskin, 2010).

Τα παραδοσιακά λογιστικά συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν τις αρχές



διοίκησης της μαζικής παραγωγής και την κατάρτιση του προϋπολογισμού επικεντρώνοντας στην αύξηση της μετοχικής αξίας. Οι αρχές του lean accounting είναι πολύ διαφορετικές από εκείνες των παραδοσιακών λογιστικών. Κατά συνέπεια, τα παραδοσιακά λογιστικά συστήματα τείνουν να προκαλούν συμπεριφορές που υπονομεύουν της αρχές του lean, (Haskin (2010, Woehrle, Abou-Shady, 2010). Κλασσικά παραδείγματα των προβλημάτων που μπορεί να προκληθούν είναι τα εξής:

- Οι lean βελτιώσεις κάποιες φορές δείχνουν αύξηση του κόστους σαν αποτέλεσμα του τρόπου που λειτουργεί η παραδοσιακή λογιστική εφαρμόζοντας τα εργασιακά και γενικά έξοδα. Υπάρχουν παραδείγματα με εξαιρετικές στρατηγικές lean που έχουν ακυρωθεί επειδή τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης έδειξαν αρνητικό αντίκτυπο στο κόστος και δεν εξετάστηκε το μεταγενέστερο όφελος που θα μπορούσε να προκύψει.
- Οι παραδοσιακές μετρήσεις απόδοσης παρακινούν του ανθρώπους να λάβουν αντι-lean δράσεις όπως την δημιουργία υπερβολικών αποθεμάτων και μεγάλων παρτίδων, συνδυασμένες θέσεις εργασίας για μεγαλύτερη «αποδοτικότητα», αγορά μεγάλων ποσοτήτων πρώτων υλών και εξαρτημάτων. Αυτά τα προβλήματα δημιουργούνται από τις μετρήσεις της αποδοτικότητας της εργασίας, τη χρησιμοποίηση των μηχανημάτων και την κατανομή του κόστους απόκτησης.
- Η ομάδα του Lean εργάζεται σκληρά για την εξάλειψη της σπατάλης από τη ροή αξίας για να διαπιστώσει ότι η κερδοφορία μειώθηκε εξαιτίας των προσαρμογών που έγιναν από τη σημαντική μείωση των αποθεμάτων. Κοιτάζοντας την άλλη πλευρά του ίδιου προβλήματος, οι άνθρωποι που ασχολούνται με τα χρηματοοικονομικά μαθαίνουν για όλη την εξοικονόμηση που γίνεται σε επιχειρησιακό επίπεδο, αλλά δεν βλέπουν καμία οικονομική βελτίωση και συχνά μάλιστα αρνητική.

Μία από της θεμελιώδεις διαφορές μεταξύ της lean λογιστικής και της παραδοσιακής λογιστικής είναι ότι ένας lean οργανισμός είναι οργανωμένος σε ροές αξίας και όχι σε λειτουργίες. Μία ροή αξίας είναι η ακολουθία των διεργασιών μέσω των οποίων ένα προϊόν μετατρέπεται/παράγεται και παραδίδεται στον πελάτη. Από κατασκευής, μία ροή αξίας εκτείνεται σε πολλαπλές λειτουργίες της στην παραγωγή, τη μηχανική, τη συντήρηση, της πωλήσεις και το μάρκετινγκ, τη λογιστική, το ανθρώπινο δυναμικό και τη ναυτιλία.

Με τα παραδοσιακά λογιστικά συστήματα το προϊόν θα παραγόταν ταυτόχρονα με την



περίοδο που γίνονται οι προβλέψεις, θα αποθηκευόταν και θα περίμενε στη σειρά μέχρι να αγοραστεί από κάποιον πελάτη. Αντίθετα, οι διεργασίες πρόβλεψης αλλάζουν από «push» περιβάλλον σε ένα πελατο-κεντρικό «pull» περιβάλλον όπου η παραγωγή γίνεται μόνο όταν γίνει παραγγελία από τον πελάτη (Haskin, 2010).

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το lean accounting έχουν καλύτερη πληροφόρηση για την λήψη αποφάσεων, έχουν απλές και έγκαιρες καταστάσεις που είναι σαφώς κατανοητές από όλους στην επιχείρηση, έχουν προσωπικό που κατανοεί την πραγματική οικονομική επίπτωση των αλλαγών του lean και εστιάζει την επιχείρηση γύρω από την αξία που δημιουργείται για τους πελάτες και το lean accounting οδηγεί ενεργά στον lean μετασχηματισμό. Αυτό βοηθά την επιχείρηση να αναπτυχθεί, προσθέτοντας μεγαλύτερη αξία για τους πελάτες και να αυξήσει της ταμειακές ροές και την αξία για τους μετόχους και τους ιδιοκτήτες (Maskel, Baggaley (2006).

Όσον αφορά τη λογιστική, αντίθετα με της παραδοσιακές λογιστικές κόστους, οι οποίες απορροφούν όλα τα γενικά έξοδα στο κόστος των προϊόντων, ενθαρρύνοντας έτσι την υπερπαραγωγή, οι οργανισμοί ροής αξίας χρησιμοποιούν απλή περίληψη της άμεσης κοστολόγησης με πολύ μικρή κατανομή της κόστους. Κατά συνέπεια, η lean λογιστική σκέψη έρχεται σε αντίθεση με την παραδοσιακή νοοτροπία ότι η παραγωγή μεγάλων παρτίδων, η οποία θα απορροφήσει τα γενικά έξοδα της επιχείρησης, είναι αποτελεσματική (Haskin, 2010).

Η lean λογιστική κοστολογεί τη ροή αξίας αντί για τα προϊόντα ή άλλα αντικείμενα που κοστίζουν, έτσι το ανά μονάδα κόστος του προϊόντος δεν υπολογίζεται. Επειδή το μεγαλύτερο μέρος της εκπαίδευσης και η εμπειρία είναι στο ρόλο των παραδοσιακών λογιστών κόστους, μπορεί να φανεί δύσκολο το να προσδιοριστεί πόσες αποφάσεις μπορούν να παρθούν χωρίς τα πρότυπα κόστους των προϊόντων.

Οι παραδοσιακές καταστάσεις λογαριασμού αποτελεσμάτων παρουσιάζουν πληροφορίες για το κόστος των προϊόντων που πωλήθηκαν, τα εφαρμοσμένα γενικά έξοδα της επιχείρησης και τις παραγωγικές κατανομές, ενώ οι καταστάσεις λογαριασμού αποτελεσμάτων ροής αξίας εστιάζουν στις αγορές υλικών, της δαπάνες προσωπικού και εξοπλισμών και τις δαπάνες εγκατάστασης (Haskin, 2010).

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του lean accounting είναι η μείωση των αποθεμάτων σε όσο πιο χαμηλά επίπεδα γίνεται. Οι αλλαγές στα αποθέματα αναφέρονται ξεχωριστά σαν μετέπειτα προσαρμογές και αναφέρονται σε ολόκληρη την οντότητα και όχι για κάθε ροή αξίας. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στον μάνατζερ της ροής αξίας να αξιολογήσει την προσωπική του ροή αξίας χωρίς τις πολυπλοκότητες των αλλαγών των αποθεμάτων, οι οποίες επηρεάζουν το κέρδος της ροής (Haskin, 2010).

Αν η εταιρεία επιτύχει στην υιοθέτηση μεθόδων just-in-time αποθεμάτων, το πρόβλημα λύνεται στο μεγαλύτερο μέρος του και κατά συνέπεια, το κίνητρο του χειρισμού της αξίας των αποθεμάτων εξαλείφεται (Haskin, 2010). Από την άλλη, ενώ κάποιοι συμφωνούν πλήρως με την μείωση των αποθεμάτων, θεωρούν ότι η καταγραφή των



αποθεμάτων πρέπει να γίνεται ανά ροή αξίας και να μην υπολογίζεται για το σύνολο της παραγωγής.

Η lean κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων ενισχύει την έννοια αυτή αναφέροντας ξεχωριστά την μεταβολή του επιπέδου των αποθεμάτων ανά ροή αξίας, όχι μόνο τονίζοντας έτσι τα αποτελέσματα των αποθεμάτων, αλλά και παρακινώντας την ομάδα της ροής αξίας να μην δημιουργεί πλεονάζοντα αποθέματα (Kennedy, Brewer, 2006).

### **2.4.1 Κοστολόγηση Ροής Αξίας**

Η παραδοσιακή κοστολόγηση προϊόντος πάσχει από τους εξής περιορισμούς:

- Διαθέτει αυθαίρετα τα γενικά έξοδα της παραγωγής στα προϊόντα που χρησιμοποιούν οι οδηγοί με βάση τον όγκο.
- Αγνοεί εντελώς τα σχετικά μη παραγωγικά κόστη.
- Βασίζεται σε πρότυπα που μπορεί να είναι ξεπερασμένα ή ανακριβή.

Η κοστολόγηση της ροής αξίας χρησιμοποιείται για να παρέχει μια δήλωση κέρδους ή ζημιάς στη ροή αξίας. Η δήλωση της ροής αξίας δεν βασίζεται σε συνήθεις δαπάνες ή εργασιακές εντολές και επομένως δεν πάσχει από τα προβλήματά τους. Η δήλωση της ροής αξίας περιλαμβάνει μόνο τα έσοδα και τα έξοδα που σχετίζονται άμεσα με τη ροή αξίας.

Οι δαπάνες που θα απαιτούσαν μία κατανομή ώστε να παρουσιαστούν στην δήλωση της ροής αξίας έχουν, ως επί το πλείστον, αναφερθεί στο επίπεδο επιχειρηματικής μονάδας. Η ιδέα της διοίκησης μέσω της ροής αξίας χωρίς κατανομές και ειδικά έξοδα προϊόντων επιτρέπει στους οργανισμούς να απλοποιήσουν τα συστήματα κοστολόγησης και να εξαλείψουν τις περιττές συναλλαγές (αυτές που δημιουργούν σπατάλη) (De Busk, 2012).

Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγουν και οι Kennedy και Brewer(2006) στην μελέτη περίπτωσης που κάνουν για μία εταιρεία που ανήκει στο Fortune 500, αναφέροντας ότι η κοστολόγηση μέσω της ροής αξίας δίνει την ευκαιρία στους λογιστές να υπολογίσουν το πραγματικό κόστος υπολογίζοντας τις δαπάνες της ροής αξίας, ξεπερνώντας έτσι τους περιορισμούς της παραδοσιακής κοστολόγησης προϊόντος και παρακινώντας την ομάδα της ροής αξίας στην μείωση των αποθεμάτων.



## 2.4.2 Χρηματοοικονομικές Αναφορές

Η αλλαγή οργάνωσης και διοίκησης από τις παραδοσιακές γραμμές ανά τμήμα υπευθυνότητας σε ροές αξίας έφερε την ανάγκη αλλαγής και στη μηνιαία κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων, ώστε να γίνεται αναφορά ανά ροή αξίας. Έτσι, γίνεται διαχωρισμός ανά ροή αξίας και ενοποιείται με το σύνολο του εργοστασίου. Οι συνολικές πωλήσεις, το κέρδος και η απόδοση του εργοστασίου στις πωλήσεις παραμένουν ίδια μεταξύ των δύο διαφορετικών τύπων παρουσίασης. Παρόλα αυτά, η κατάσταση του λογαριασμού αποτελεσμάτων της lean λογιστικής είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητή για όλους στις χρήστες.

Οι κατηγορίες κόστους γίνονται κατανοητές ενστικτωδώς από τους μη λογιστές. Δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ του κόστους προϊόντος και του κόστους περιόδου, διότι εστιάζουν στην ποσοτικοποίηση του συνολικού κόστους για την μετακίνηση του προϊόντος καθ' όλη την ροή αξίας. Ενώ η παραδοσιακή λογιστική κατανέμει το σύνολο των εξόδων κατοχής (π.χ. τους φόρους περιουσίας, το κόστος μίσθωσης) μεταξύ των τμημάτων, οι καταστάσεις της lean λογιστικής εκχωρούν αυτές τις δαπάνες στις ροές αξίας βασισμένες στα τετραγωνικά μέτρα που χρησιμοποιούνται (Kennedy, Brewer, 2006).

54

## 2.4.3 Box scores

Πολλοί οργανισμοί που εφαρμόζουν το lean χρησιμοποιούν τα box scores για να μετρήσουν την απόδοση των ροών αξίας. Τα box scores είναι ένα σύνολο μετρήσεων της ροής αξίας ευθυγραμμισμένα με τις στρατηγικές της επιχείρησης και είναι οργανωμένα σε τρεις κατηγορίες: χρηματοοικονομικά μέτρα, επιχειρησιακά μέτρα και μέτρα ικανότητας.

Τα box scores είναι χρήσιμα για τους μάνατζερ της ροής αξίας και τα μέλη της ομάδας για την λήψη αποφάσεων και την παρακολούθηση της απόδοσής τους. Τα μη χρηματοοικονομικά μέτρα τείνουν να είναι πιο προνοητικά και πιο καλά στην πρόβλεψη από ότι τα χρηματοοικονομικά. Η χρήση των μη χρηματοοικονομικών μέτρων, που προβλέπεται να γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, βοηθά τους μάνατζερ στην διαχείριση της μελλοντικής οικονομικής απόδοσης.

Η χρησιμοποίηση των box scores μπορεί να βοηθήσει τον μάνατζερ της ροής αξίας και τα μέλη της ομάδας στην επιτυχία των στρατηγικών πρωτοβουλιών που θα επιφέρουν τα οικονομικά αποτελέσματα (De Busk, 2012).



#### 2.4.4 Εξάλειψη Συναλλαγών

Η εφαρμογή της lean λογιστικής πρέπει να προχωρήσει με τον ίδιο ρυθμό με τον οποίο γίνεται η μετάβαση της επιχείρησης σε lean. Όσο το επίπεδο των ελέγχων αυξάνεται στην παραγωγή, η λογιστική θα πρέπει να κάνει ένα βήμα πίσω και να αξιολογήσει εκ νέου την αναγκαιότητα αυτών των ελέγχων και των συναλλαγών.

Με την αυξημένη ακρίβεια των περιοδικών μετρήσεων των αποθεμάτων, τη χρήση των οπτικών συστημάτων Kanban σε όλη τη ροή αξίας και την αυτόματη σάρωση των αποδείξεων των υλικών, η λήψη εγγράφων και των τιμολογίων γίνονται περιττά και η πληρωμή μπορεί να γίνει αυτόματα κατά την σάρωση των εισερχόμενων πρώτων υλών (Kennedy, Brewer, 2006).

#### 2.4.5 Ενίσχυση Εσωτερικών Λογιστικών Ελέγχων

Οι λογιστικοί έλεγχοι ήταν πάντοτε σημαντικοί και είναι επίσης σημαντικό το lean accounting να τους ενισχύσει και να μην τους αποδυναμώσει. Είναι σημαντικό να φέρει τους ελεγχους της επιχείρησης στην διεργασία του lean accounting από τα πρώτα στάδια. Ένα βασικό εργαλείο που θα διασφαλίζει ότι οι αλλαγές της Lean λογιστικής γίνονται με σύνεση είναι η Μήτρα Εξάλειψης Συναλλαγών. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο αυτή μπορούμε να καθορίσουμε ποιες μέθοδοι του lean πρέπει να χρησιμοποιηθούν, οι οποίες θα δώσουν τη δυνατότητα να εξαλειφθούν οι διεργασίες που βασίζονται στις συναλλαγές, χωρίς τη διακινδύνευση του οικονομικού (ή επιχειρησιακού) ελέγχου.

Μια σημαντική πτυχή του οικονομικού ελέγχου είναι η αξιολόγηση των αποθεμάτων. Όταν τα αποθέματα είναι χαμηλά και υπό καλό έλεγχο, η αποτίμησή τους γίνεται πολύ πιο απλή. Η lean λογιστική περιλαμβάνει έναν αριθμό μεθόδων για την αξιολόγηση των αποθεμάτων που είναι απλές, ακριβείς και συχνά οπτικές. Κάποιες από αυτές τις μεθόδους δεν απαιτούν καν την παρακολούθηση των αποθεμάτων (Haskin, 2010).

#### 2.4.6 Συμπεράσματα

Με βάση την παραπάνω βιβλιογραφία, κρίνεται απαραίτητη η μετατροπή των λογιστικών συστημάτων και μεθόδων από τα παραδοσιακά μοντέλα σε lean όταν μια παραγωγική γραμμή ή παρεχόμενες υπηρεσίες μετατρέπονται σε lean. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η μετατροπή αυτή στα λογιστικά συστήματα κρίνεται αναγκαία καθώς τα παραδοσιακά δεν μπορούν να υποστηρίξουν το lean μοντέλο που





εφαρμόζεται σε μια επιχείρηση, καθώς αυτό επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην οργανωτική διάρθρωση και λειτουργία της μονάδας.

Η διατήρηση των παραδοσιακών λογιστικών συστημάτων μπορεί να λειτουργήσει είτε υπονομεύοντας το εφαρμοζόμενο μοντέλο είτε αξιολογώντας το λάθος, οδηγώντας έτσι σε λανθασμένα συμπεράσματα και αποφάσεις για την διοίκηση. Έτσι η lean λογιστική οδηγεί σε καλύτερη λήψη αποφάσεων, εξοικονομεί χρόνο και χρήμα εξαλείφοντας τη σπατάλη και βοηθάει στη μακροχρόνια υιοθέτηση της φιλοσοφίας του lean.

Η αλλαγή των λογιστικών προτύπων αφορά στην αλλαγή της κοστολόγησης των προϊόντων, της παρουσίας των λογιστικών καταστάσεων, την εξάλειψη των συναλλαγών, την προσαρμογή στην παρακολούθηση των αποθεμάτων και το που καταλογίζονται οι όποιες αλλαγές σε αυτά, η χρησιμοποίηση των box scores και του «value stream mapping».

## **2.5 Lean Software Development**

Στον τομέα ανάπτυξης λογισμικού συχνά επικρατεί η άποψη ότι τα περισσότερα χαρακτηριστικά σε κάθε προϊόν δεν προσθέτουν αξία αλλά μάλλον δημιουργούν περιττό κόστος και πολυπλοκότητα, με αποτέλεσμα το προϊόν σταδιακά να χειροτερεύει.

Υπάρχουν δύο τέτοια αξιοσημείωτα παραδείγματα. Το αρχικό πρόγραμμα περιήγησης Netscape είχε αυξήσει την πολυπλοκότητά του τόσο γρήγορα που δεν μπορούσε πλέον να συντηρηθεί, με αποτέλεσμα η εταιρεία να χάσει ένα τεράστιο μερίδιο αγοράς. Επίσης, το Symbian 60 smartphone platform της Nokia εγκαταλείφθηκε λόγω του ότι είχε αναπτυχθεί σε βαθμό που ήταν εκτός ελέγχου, καθιστώντας δυσκολότερη την εφαρμογή νέων καινοτομιών. Σε όλους τους κλάδους φαίνεται να είναι περιττό το 30% έως 50% του συνόλου των χαρακτηριστικών του λογισμικού (Haskin, 2010).

Η ζήτηση για εξοικονόμηση του κόστους τα τελευταία χρόνια ανάγκασε τη βιομηχανία λογισμικού να εξετάσει τις μεθόδους του lean με τη φιλοδοξία να μπορέσει να τις εφαρμόσει στην παραγωγή λογισμικού. Παρόλο που κάποιοι ισχυρίζονται ότι οι αρχές από άλλα πεδία δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα δημιουργικό και προσανατολισμένο στο σχεδιασμό κλάδο όπως η ανάπτυξη λογισμικού, πολλές μελέτες έχουν αποδείξει ότι όλοι μπορούμε να επωφεληθούμε από ενθουσιώδεις ομάδες, να φτιάχνουμε τα προϊόντα μας πιο γρήγορα και με καλύτερη ποιότητα, αν η στρατηγική της αγοράς έχει γίνει κατανοητή, μαθαίνουμε από προηγούμενα λάθη και δίνουμε έμφαση στις επαναλαμβανόμενες διεργασίες (Porpendieck 2002, Ebert et al 2012).

Η βιομηχανία λογισμικού είναι πλέον έτοιμη να μετατραπεί σε πελατοκεντρική, που σημαίνει τόσο την μείωση του συνολικού κόστους του κύκλου ζωής όσο και την



αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας εξαλείφοντας τη σπατάλη και προσθέτοντας αξία.

Με την έναρξη της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης του 2009, πολλές εταιρείες άρχισαν να ψάχνουν τις αρχές του lean για να κάνουν τις προσπάθειές τους για ανάπτυξη λογισμικού πιο αποδοτικές. Ολόκληρες επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να βασιστούν στις αρχές του lean, με χαρακτηριστικό παράδειγμα το eBay. Το eBay που ξεκίνησε ως μια πλατφόρμα δημοπρασίας/πλειστηριασμού, στη συνέχεια πέρασε σε μια αγορά με ανεξάρτητα καταστήματα και πλέον προσφέρει κορυφαίες υπηρεσίες, ενώ πάντα προωθεί αυτό που προσθέτει αξία στον πελάτη και συνεχώς βελτιώνει και ανακαλύπτει εκ νέου το επιχειρηματικό μοντέλο του, προβλέποντας και δημιουργώντας τις ανάγκες της αγοράς (Poppendieck 2002, Ebert et al 2012).

Σήμερα, όλο και περισσότερες εταιρείες προσπαθούν να εφαρμόσουν τις αρχές του lean. Σύμφωνα με μια έρευνα του 2010 από τη Forrester, το 35% των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στη δημοσκόπηση περιέγραψαν την βασική μέθοδο ανάπτυξης που χρησιμοποιούσαν ως βασισμένη σε agile και lean αρχές. Η Forrester ρώτησε τους διευθυντές ανάπτυξης εταιρειών όπως η HP, η IBM και η Microsoft και διαπίστωσε ότι όλοι είχαν υιοθετήσει πρακτικές για να είναι πιο ευέλικτοι και πιο κοντά στον πελάτη και τις ανάγκες της αγοράς. Ωστόσο, μόνο το 39% των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα θεωρούσαν τις αντίστοιχες εφαρμογές τους ώριμες.

Κατά την τελευταία δεκαετία, οι περισσότερες εταιρείες εισήγαγαν την ευέλικτη ανάπτυξη με σκοπό την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα. Παρόλο που αυτό βοήθησε πάρα πολύ με την προσανατολισμένη στο χρήστη και επαναληπτική ανάπτυξη, η εφαρμοσιμότητά του σε επίπεδο επιχείρησης παραμένει στάσιμη. Πολύ συχνά, οι ευέλικτες πρακτικές περιορίζονται σε ομάδες ή έργα, εστιάζοντας πάρα πολύ στο βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα με μείωση της τεκμηρίωσης (documentation) και των περιττών χαρακτηριστικών και ανακαλύπτουν αργότερα ότι το συνολικό κόστος του κύκλου ζωής επηρεάστηκε αρνητικά.

Η λιτή ανάπτυξη επιχειρεί να γεφυρώσει αυτό το χάσμα. Στην πραγματικότητα, όταν η Mary και ο Tom Poppendieck έγραψαν το πρώτο τους βιβλίο για την λιτή ανάπτυξη λογισμικού 20 χρόνια πριν, ήταν άμεσα συνδεδεμένο με την ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού. Πρόσφατα, έχει εισαχθεί πολύ μεγαλύτερη ποικιλία, από τις ανάγκες του χρήστη και την ανάλυση της ροής εργασίας μέχρι την συνολική μέτρηση της απόδοσης (Poppendieck 2002, Ebert et al 2012).

Τέλος, όπως αναφέρεται σε μελέτη του 2020, η σημασία της Lean Ανάπτυξης Λογισμικού αυξάνεται. Στις περισσότερες από τις κύριες ψηφιακές βιβλιοθήκες, όπως η Scopus, η Web of Science, η IEEE και άλλες, υπάρχουν άρθρα που σχετίζονται με την Lean Ανάπτυξη Λογισμικού (Ben Dalla, 2020).



### 2.5.1 Η Επιφανειακή Εισαγωγή μιας Μεθόδου

Μελέτες δείχνουν πως κάποιες φορές γίνεται επιφανειακή και γρήγορη εφαρμογή της λιτής ανάπτυξη λογισμικού. Πολύ συχνά, οι προσδοκίες είναι υπερβολικές και οι αρχές του lean εισάγονται μόνο επιφανειακά, εφαρμόζοντας μία συγκεκριμένη μέθοδο, χωρίς να γνωρίζουν ακριβώς τι να περιμένουν από αυτήν ή μη λαμβάνοντας υπόψιν τα όριά της. Συνεπώς, τα αποτελέσματα μιας τέτοιας λανθασμένης αλλαγής σε lean είναι ανεπαρκή και απογοητευτικά.

Δυστυχώς, η πλειοψηφία των προγραμμάτων ανάπτυξης της βιομηχανίας λογισμικού θεωρούν ότι τα επιχειρησιακά εργαλεία είναι επαρκή για τη βελτίωση της ανάπτυξης. Εξετάζοντας τη βιομηχανία, βλέπουμε ότι περίπου τα μισά από τα προγράμματα αλλαγής τις κουλτούρας και της μεθόδου αποτύγχαναν στο παρελθόν, ωστόσο υπάρχει μία σημαντική πρόοδος τα τελευταία χρόνια. Σε κάθε περίπτωση, για να γίνει βιώσιμη αλλαγή χρειάζεται επαγγελματική διαχείριση της αλλαγής πέραν από την απλή επιλογή της μεθόδου και την προσπάθεια εφαρμογής της (Porrendieck 2002, Ebert et al 2012).

Προφανώς, κάποιες από τις αρχές του lean δεν ταιριάζουν στην ανάπτυξη λογισμικού. Ο άυλος χαρακτήρας του λογισμικού, οι προγραμματιστές ως εφαρμοστές της γνώσης και η δυσκολία στον ορισμό της ροής στην ανάπτυξη λογισμικού κάνουν την εφαρμογή των αρχών και των πρακτικών του lean πιο ενδιαφέρουσα. Είμαστε ακόμα στα πρώτα στάδια τις πραγματικής κατανόησης του πώς το lean επηρεάζει την ανάπτυξη λογισμικού. Παρόλα αυτά, η ανάγκη υπάρχει σε όλη την πληροφορική και στη βιομηχανία λογισμικού: γίνονται συνέδρια για το lean, πωλούνται βιβλία για λιτό λογισμικό και οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν ενθουσιωδώς τις αρχές του lean (Ebert et al., 2012).

### 2.5.2 Εφαρμόζοντας τη lean λογική στην Ανάπτυξη Λογισμικού

Η Digital River εφηύρε την αγορά λήψης λογισμικού στα μέσα της δεκαετίας του 1990, εστιάζοντας στη λιτή παράδοση του λογισμικού. Σήμερα η Digital River σχεδιάζει συστηματικά και αναπτύσσει εξελιγμένες ιστοσελίδες για εταιρικούς πελάτες μέσα σε εβδομάδες, δένοντας ως κληρονομιά της εταιρείας βάσεις δεδομένων με το πρότυπο front-end προσαρμοσμένο με μια «εμφάνιση και αίσθηση» ειδικά για κάθε πελάτη.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1990, η Microsoft εφάρμοσε στο σύνολο της εταιρείας πακέτα οικονομικά, προμηθειών και ανθρώπινων πόρων που συνδέονται με αποθήκες δεδομένων που μπορούν να προσεγγιστούν μέσω του web front-end. Κάθε πακέτο τέθηκε σε εφαρμογή από λίγους εμπειρογνώμονες πληροφορικής και λειτουργικού, που έκαναν την δουλειά στο χρόνο που χρειάζεται μια επιτροπή να αποφασίσει σχετικά



με τους στόχους της (Ward, 2007).

Σε κάθε ένα από αυτά τα παραδείγματα, το επίκεντρο της ανάπτυξης λογισμικού ήταν η σχετικά γρήγορη απάντηση σε μια διαπιστωμένη ανάγκη. Μηχανισμοί τέθηκαν σε ισχύ για να μειώσουν δραματικά το χρόνο από την αναγνώριση του προβλήματος μέχρι τη λύση λογισμικού. Αυτό θα μπορούσαμε να θεωρηθεί «Just-in-Time» ανάπτυξη λογισμικού.

Το ερώτημα είναι γιατί δεν αναπτύσσονται όλα τα προγράμματα γρήγορα. Η απάντηση είναι ότι η ταχεία ανάπτυξη πρέπει να θεωρείται σημαντική, πριν γίνει πραγματικότητα. Όταν η ταχύτητα γίνεται μια αξία, μια παραδειγματική στροφή πρέπει να λάβει χώρα, αλλάζοντας τις πρακτικές ανάπτυξης λογισμικού από την μαζική παραγωγή στη lean σκέψη. Εάν μια εταιρεία γράφει δεσμίδες εγγράφων απαιτήσεων του πελάτη (που ισοδυναμεί με την απογραφή), ξοδεύει ώρες μετά από ώρες παρακολούθησης του ελέγχου των αλλαγών (ισοδύναμο με παρακολούθηση των παραγγελιών), και έχει ένα γραφείο το οποίο καθορίζει και παρακολουθεί τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού (ισοδύναμο με βιομηχανική μηχανική), τότε λειτουργεί με το παράδειγμα μαζικής παραγωγής (Ward, 2007).

### «Οι 7 σπατάλες στην Ανάπτυξη Λογισμικού»

Υπερπαραγωγή = Πρόσθετα χαρακτηριστικά
Απογραφή = Απαιτήσεις
Έξτρα στάδια επεξεργασίας = Επιπλέον βήματα
Κίνηση = Εύρεση πληροφοριών
Ελαττώματα = Ελαττώματα που δεν βρέθηκαν κατά τον έλεγχο
Αναμονή = Αναμονή, συμπεριλαμβανομένων των πελατών
Μεταφορές = Μεταβιβάσεις

ΣΠΑΤΑΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΠΩΣ Ο ΑΚΡΑΙΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ ΤΗΝ ΣΠΑΤΑΛΗ
Πρόσθετα χαρακτηριστικά	Ανάπτυξη μόνο για το σήμερα
Απαιτήσεις	Οι κάρτες ιστορίας επεξηγούνται μόνο για την τρέχουσα επανάληψη
Επιπλέον βήματα	Πάρτε λεκτική αποσαφήνιση απευθείας από τους πελάτες



Εύρεση πληροφοριών	Έχετε τους πάντες στο ίδιο δωμάτιο, συμπεριλαμβανομένων των πελατών
Ελαττώματα που δεν βρέθηκαν κατά τον έλεγχο	Ελέγξτε πρώτα, στην ανάπτυξη λογισμικού αλλά και με δοκιμές πελατών
Αναμονή, συμπεριλαμβανομένων των πελατών	Παράδοση σε μικρές τμήματα/ενότητες
Μεταβιβάσεις	Οι προγραμματιστές εργάζονται άμεσα με τους πελάτες

### 2.5.3 Επικεντρώνοντας στον Άνθρωπο

Μερικές φορές υπάρχει η πεποίθηση ότι το όφελος της καλής παραγωγής λογισμικού είναι να επιτρέψει στους χαμηλής ειδίκευσης προγραμματιστές να παράγουν κώδικα, ενώ μερικοί υψηλής εξειδίκευσης «αρχιτέκτονες» και σχεδιαστές να κάνουν την κριτική σκέψη και τον σχεδιασμό του παραδοτέου έργου (Roppendieck 2002, Ebert et al 2012). Με την αντίληψη αυτή, ένα έργο συχνά χωρίζεται σε συλλογή των απαιτήσεων, ανάλυση, σχεδίαση, κωδικοποίηση και έλεγχο με τις ελάχιστες ικανότητες να απαιτούνται σε κάθε βήμα. Μια «τυπική διαδικασία» έχει αναπτυχθεί για κάθε βήμα έτσι ώστε, για παράδειγμα, οι προγραμματιστές με χαμηλή ειδίκευση, να μπορούν να μεταφράσουν το σχεδιασμό σε κώδικα, ακολουθώντας τη διεργασία.

Αυτό το είδος της σκέψης προέρχεται από τη μαζική παραγωγή, όπου οι ειδικευμένοι βιομηχανικοί μηχανικοί αναμένεται να σχεδιάσουν το έργο της παραγωγής για τους ανειδίκευτους εργάτες. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη lean σκέψης και απαξιώνει τις ικανότητες των προγραμματιστών που γράφουν πραγματικά τον κώδικα, όπως ασφαλώς και όταν οι βιομηχανικοί μηχανικοί λένε στους εργάτες πώς να κάνουν τη δουλειά τους, απαξιώνει τις δεξιότητες των εργαζομένων στην παραγωγή.

Η εστίαση στους ανθρώπους που προσθέτουν αξία σημαίνει αναβάθμιση των δεξιοτήτων των προγραμματιστών μέσω της κατάρτισης. Αυτό σημαίνει το σχηματισμό ομάδων που σχεδιάζουν τις δικές τους διεργασίες και αντιμετωπίζουν πλήρως τα προβλήματα, που με τη σειρά του σημαίνει ότι ομάδες του προσωπικού και οι μάνατζερ υπάρχουν για να υποστηρίξουν τους προγραμματιστές, όχι για να τους πουν τι να κάνουν (Ward, 2007).



## 2.5.4 Ροή της Αξίας

Στη λιτή Ανάπτυξη Λογισμικού, η ιδέα είναι να μεγιστοποιηθεί η ροή των πληροφοριών και η παραδοθείσα αξία. Όπως και στην ορθολογική παραγωγή, η μεγιστοποίηση της ροής δεν σημαίνει τον αυτοματισμό, αλλά τον περιορισμό αυτών που πρέπει να μεταφερθούν, και τη μεταφορά τους όσο λιγότερες φορές γίνεται.

Η παράδοση εγγράφων από τη μία λειτουργία στην άλλη είναι μια νοοτροπία της μαζικής παραγωγής. Στη λιτή Ανάπτυξη Λογισμικού, η ιδέα είναι να εξαλειφθούν όσο το δυνατόν περισσότερο τα έγγραφα και οι μεταβιβάσεις αυτών. Τα έγγραφα τα οποία δεν είναι χρήσιμα για τον πελάτη αντικαθίστανται με αυτοματοποιημένες δοκιμές. Οι δοκιμές αυτές εξασφαλίζουν ότι θα παραδοθεί η επιθυμητή αξία στον πελάτη, τόσο αρχικά όσο και στο μέλλον, όταν θα χρειαστούν οι αναπόφευκτες αλλαγές (Poppendieck 2002, Ebert et al 2012).

Εκτός από την γρήγορη, Just-in-Time ροή πληροφοριών, η λιτή Ανάπτυξη Λογισμικού σημαίνει γρήγορη, just-in-time παράδοση της αξίας. Στη βιομηχανία, το κλειδί για την επίτευξη της ταχείας παράδοσης είναι η παραγωγή σε μικρές παρτίδες, οι οποίες ετοιμάζονται κατόπιν της παραγγελίας του πελάτη. Αντίστοιχα, στην ανάπτυξη λογισμικού, το κλειδί για την ταχεία παράδοση είναι ο επιμερισμός του προβλήματος σε μικρά βήματα, κατόπιν της απαίτησης του πελάτη.

Ο πιο αποτελεσματικός μηχανισμός στην εφαρμογή της ορθολογικής παραγωγής υιοθετεί την Just-in-Time και Pull-from-demand ροή. Ομοίως, ο πιο αποτελεσματικός μηχανισμός για την εφαρμογή της λιτής Ανάπτυξης Λογισμικού είναι η παράδοση που προσθέτει αξία στις επιχειρήσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Στη λιτή Ανάπτυξη Λογισμικού, η έμφαση δίνεται στο να συνεργαστεί μια έμπειρη ομάδα ανάπτυξης με μια ειδικευμένη ομάδα πελατών και να τους δοθεί η αρμοδιότητα και η ευθύνη για την ανάπτυξη του συστήματος σε μικρά, γρήγορα βήματα, που καθοδηγούνται από την προτεραιότητα του πελάτη και την ανατροφοδότηση.

## 2.5.5 Συμπεράσματα

Οι πέντε βασικές αρχές της lean ανάπτυξης προϊόντος (δηλαδή η εστίαση στον πελάτη, η μείωση των αποβλήτων, η ενδυνάμωση της ομάδας, η αποδοτικότητα της ροής εργασίας, καθώς και η συνεχής βελτίωση) επινοήθηκαν χρόνια πριν. Έως το 2007, εξακολουθούσε να μην υπάρχει ένα συνεκτικό σύνολο χαρακτηριστικών που να μπορούσε να εφαρμοστεί επακριβώς στη λιτή ανάπτυξη λογισμικού (Ward, 2007).

Πλέον, η ανάπτυξη Lean Software είναι μία τάση που φαίνεται να παρουσιάζει



ενδιαφέρον, καθώς αρκετές εταιρείες ήδη την εφαρμόζουν. Η σημασία της ανάπτυξης λιτού λογισμικού φαίνεται να αυξάνεται μεταξύ των επαγγελματιών, λόγω της δημοτικότητας των agile μεθόδων (Yang et al., 2020).

Η ανάπτυξη λογισμικού μπορεί να θεωρηθεί lean, εάν εφαρμοστεί σύμφωνα με το πνεύμα της lean σκέψης. Στο παρελθόν, η εφαρμογή ορισμένων εννοιών της παραγωγής στην ανάπτυξη λογισμικού μπορεί να μην είχε μια βαθιά κατανόηση του τι κάνει τις lean αρχές να δουλεύουν. Όταν εφαρμόζονται οι πέντε βασικές αρχές του lean στην ανάπτυξη λογισμικού παρέχουν ένα ευρύ πλαίσιο για τη βελτίωση του.

## **2.6 Γενικά Συμπεράσματα**

Η πίεση στις επιχειρήσεις διεθνώς, που προκύπτει από τον σκληρό ανταγωνισμό, έχει οδηγήσει στην ανάγκη βελτίωσης της αποτελεσματικότητας και της παραγωγικότητας. Από αυτή την τάση δεν θα μπορούσε να εξαιρεθεί ο κλάδος των υπηρεσιών. Στον κλάδο αυτό, η ανάγκη μεταφράζεται ως παροχή καλύτερων υπηρεσιών με μικρότερο κόστος και μέσα σε αυτό το πλαίσιο έχει εισαχθεί το Lean.

Για να εφαρμοστούν οι αρχές του Lean σε ένα πλαίσιο υπηρεσιών και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα, οι μάνατζερ πρέπει να κατανοήσουν σε βάθος τις λειτουργικές διεργασίες των πελατών, αλλά και να κατανοήσουν το πώς τα διαφορετικά είδη υπηρεσιών απαιτούν την προσαρμογή των αρχών του Lean για τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Δηλαδή, η μεταφορά των εννοιών του lean από την παραγωγή στους επιμέρους κλάδους των υπηρεσιών δεν μπορεί να γίνει με απλή αντιγραφή αυτών. Είναι απαραίτητη η προσαρμογή των εννοιών του Lean στις ανάγκες κάθε κλάδου και επιχείρησης ξεχωριστά. Βάσει της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που έγινε παραπάνω αυτό είναι εμφανές πως δεν έχει γίνει κατανοητό από την πλειοψηφία των μάνατζερ, οι οποίοι συνήθως εστιάζουν σε βραχυπρόθεσμες αλλαγές για την βελτίωση της επιχείρησής τους. Αντί, λοιπόν, να εστιάζουν μόνο στις εσωτερικές βελτιώσεις, μπορούν να βρουν ευκαιρίες για βελτίωση της παραγωγικότητας των υπηρεσιών - και τη δημιουργία αξίας – μέσα από τον προσδιορισμό βελτιώσεων των διεργασιών του πελάτη.

Οι κλάδοι όπου το lean είναι πιο διαδεδομένο είναι η υγειονομική περίθαλψη, ο χρηματοπιστωτικός κλάδος, ο τραπεζικός και ο ασφαλιστικός, βρίσκει όμως εφαρμογή και στην Ανάπτυξη Λογισμικού. Παρά την απουσία ενός τυποποιημένου συνόλου για το πότε και πού μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία του Lean στον τομέα των υπηρεσιών, μπορεί να δει κανείς ότι οι καλύτερες lean πρακτικές, όταν εφαρμόζονται σε υπηρεσίες, μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλα οικονομικά και χρηματοοικονομικά οφέλη, καθώς και σημαντικά αποτελέσματα στην συμπεριφορά των ανθρώπων.

Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα επιχειρήσεων που έχουν χρησιμοποιήσει ή



### *Κουνάλη Χρυσή – «Lean Office Management»*

χρησιμοποιούν το lean επιτυχώς και οι οποίες μπορούν να μας διδάξουν το πώς εφαρμόζεται το Lean στην πράξη. Αρκετοί οργανισμοί του κλάδου φαίνεται πως έχουν αρχίσει την εφαρμογή του, με την τάση αυτή να δείχνει αυξητική, εξαιτίας των πιέσεων της αγοράς για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, χρειάζεται περισσότερη δουλειά για την κατανόηση, την καλύτερη προετοιμασία, την εφαρμογή και την καλύτερη εκτίμηση των επιπτώσεων του Lean τόσο στους διάφορους τομείς των υπηρεσιών, όσο και σε κάθε επιχείρηση ξεχωριστά. Τέλος, φαίνεται να είναι σημαντική τόσο η προετοιμασία των οργανισμών όσο και η ταυτόχρονη βελτίωσή τους κατά την εισαγωγή των μεθόδων του lean.





## Κεφάλαιο 3 - Μεθοδολογία, διαδικασίες και εργαλεία του Lean Office

### 3.1 Lean Μέθοδοι που Εφαρμόζονται στα Γραφεία Επιχειρήσεων

Οι έννοιες της φιλοσοφίας των μεθόδων Lean παρουσιάζουν πρακτικά εργαλεία που βοηθούν τις εταιρείες και τους διευθυντές τους, να τις μετατρέψουν σε σημαντικά βοηθήματα εργασίας σε καθημερινή βάση.

Οι τεχνικές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται από τις Αρχές Lean, προέρχονται από την ιδέα Lean Production, η οποία δημιουργήθηκε μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο με την εφαρμογή του συστήματος παραγωγής Toyota (TPS).

Η Λιτή Παραγωγή είναι μια φιλοσοφία διαχείρισης που επιδιώκει την αποτελεσματικότητα με τη μείωση του κόστους εργασίας και παραγωγής αγαθών, μέσω ενός νέου εξορθολογισμού των δραστηριοτήτων και της βελτιστοποίησης των ανθρώπων υπό την μορφή της ανάπτυξης των καθηκόντων τους (Womack, Jones, 2005).

Μεταξύ των κύριων τεχνικών Lean και των Lean εργαλείων ξεχωρίζουν τα εξής: η μέθοδος 5S για την οργάνωση του χώρου εργασίας, η μορφή της τυποποιημένης εργασίας, η χαρτογράφηση προστιθέμενης αξίας των εργασιών εντός της εταιρείας, η Μέθοδος FIFO, η μεθοδολογία just-in-time (JIT), η συνεχής ροή παραγωγής αγαθών, το σύστημα προγραμματισμού Kanban, ο χρόνος αναμονής (ο μέσος χρόνος μεταξύ της έναρξης παραγωγής μιας μονάδας και της έναρξης παραγωγής της επόμενης μονάδας), το σύστημα Kaizen (δραστηριότητες που βελτιώνουν συνεχώς όλες τις λειτουργίες) και το σύστημα Whys με την δομημένη προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων και την συνεχή βελτίωση των προγραμμάτων παραγωγής αγαθών (Cavaglieri, Juliani, 2016a).

Σύμφωνα με τον Ohno (1997), η παραγωγή βάσει της μεθοδολογίας Just-in-Time (JIT) απαιτεί κάθε διαδικασία να λαμβάνει το απαιτούμενο υλικό, στη σωστή ποσότητα και όταν ζητείται. Έτσι, το σύστημα παραγωγής της Toyota (TPS) εστιάζει στην εξάλειψη των προβλημάτων και την παραγωγή μόνο των απαιτούμενων προϊόντων, στον ακριβή χρόνο και στην ζητούμενη ποσότητα (Vidolin, 2015). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι Αρχές Lean δεν είναι απλώς ένα σύνολο εργαλείων και τεχνικών, αλλά και οι άνθρωποι που βρίσκονται στον επίκεντρό τους, των οποίων οι γνώσεις, η ευφυΐα και η επιθυμία να βελτιωθούν οι επιχειρήσεις και οι ίδιοι, οδηγούν σε νέα επίπεδα συνεχούς βελτίωσης (Saurin et al., 2011, Bhasin, 2012).



Η ανθρώπινη συνιστώσα είναι ίσως ένα από τα πιο σημαντικά υποστηρικτικά συστατικά της Lean φιλοσοφίας. Ο σεβασμός των ανθρώπων στην φιλοσοφία των μεθόδων Lean είναι απαραίτητος και ξεκινά από την αρχική απόφαση του μετασχηματισμού μιας εταιρείας με lean μεθόδους, καλώντας τους ανθρώπους της να συμμετάσχουν στην παραγωγική διαδικασία. Ο σεβασμός των ανθρώπων επιτυγχάνεται με παροχή κατάρτισης, τεχνικών πληροφοριών και ποιοτικών φυσικών συνθηκών για την ανάπτυξή τους. Τα άτομα με αυτοδιαχειριζόμενη εξουσία, είναι συνυπεύθυνοι επίσης με δράσεις και διαδικασίες (Cavaglieri και Juliani, 2016a).

Η εφαρμογή των μεθόδων Lean στο γραφείο μπορεί να επεκταθεί σε οποιοδήποτε διοικητικό τομέα όπως και σε δημόσιους οργανισμούς, καθώς μπορεί να βοηθήσει τις δημόσιες υπηρεσίες να προσφέρουν πιο ποιοτικές υπηρεσίες στους πολίτες, καθώς και να τους καταστήσει τις διαδικασίες πιο απλές και με διαφάνεια στις δραστηριότητες (Turati, 2006).

Σύμφωνα με στρατηγικές παρόμοιες με εκείνες που χρησιμοποιούνται στην Παραγωγή μεθόδων Lean, οι διοικητικοί τομείς και οι τομείς υπηρεσιών μπορούν επίσης να αναδιαμορφωθούν βάσει των Αρχών Lean. Ωστόσο, δεν υπάρχει συνταγή βήμα προς βήμα για αυτή τη μεταμόρφωση και κάθε εταιρεία θα πρέπει να ακολουθήσει μια διαφορετική πορεία για την επίτευξη αυτού του στόχου, βάσει των ιδιομορφιών της και των αναγκών της. Η εφαρμογή του μοντέλου Lean Office χρησιμοποιεί ορισμένα εργαλεία της παραδοσιακής μεθόδου Lean που εφαρμόζονται και στην παραγωγή.

### 3.2 Μεθοδολογία Lean

Η βελτίωση των διαδικασιών και η μείωση των προβλημάτων μπορούν να επιτευχθούν μέσω της χρήσης των εργαλείων που οριοθετούνται στις μεθόδους Lean. Η πρόταση ενός μελλοντικού χάρτη και ενός σχεδίου Kaizen, σύμφωνα με τους Tapping και Shuker (2003), σημαίνει να τροποποιηθούν οι όποιες διαδικασίες για να διεξαχθούν ανασχεδιασμένες με καλύτερο τρόπο.

Προκειμένου να συστηματοποιηθεί η εφαρμογή των εργαλείων Lean Office στις υπηρεσίες, οι Tapping και Shuker (2010) προτείνουν μία μεθοδολογία η οποία οριοθετείται σε οκτώ βήματα για την δημιουργία και την συντήρηση ενός μετασχηματισμού Lean Office.

Τα βήματα που προτείνονται είναι τα παρακάτω:

- I. Δέσμευση στις Αρχές Lean: Με την ενθάρρυνση της ομαδικής εργασίας, η ανώτατη διοίκηση και όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να υποστηρίξουν την προσπάθεια μετασχηματισμού της εταιρείας βάσει των εργαλείων Lean.
- II. Καθορισμός της αλυσίδας αξίας: Η επιλογή και ο καθορισμός της αλυσίδας



αξίας που πρόκειται να χαρτογραφηθεί, πρέπει να λαμβάνει υπόψιν, εκτός από τις μεμονωμένες διαδικασίες, τόσο την προηγούμενη όσο και την επόμενη διαδικασία που θα επηρεαστεί στο χώρο παραγωγής της υπηρεσίας. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η επιλεγμένη ροή αξίας πρέπει να σχετίζεται με τον τελικό πελάτη και να βρίσκεται εντός των ορίων των εγκαταστάσεων του οργανισμού.

- III. Εκμάθηση της Lean φιλοσοφίας: Η διαδικασία εκμάθησης της Lean φιλοσοφίας διαφέρει για κάθε οργανισμό, σε κάθε περίπτωση όμως είναι απαραίτητο να εξηγηθούν στους εργαζόμενους οι έννοιες του Lean και τα σχετικά εργαλεία. Κάθε ομάδα ανθρώπων αντιπροσωπεύει ένα σύνολο διαφορετικών γνώσεων. Ως εκ τούτου, το σχέδιο κατάρτισης πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για τις διαφορετικές ανάγκες κάθε μίας ομάδας ώστε η εκπαίδευσή τους να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- IV. Χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης: Η χαρτογράφηση των διαδικασιών αποτελείται από μια οπτική αναπαράσταση της ροής των υλικών και των πληροφοριών μιας συγκεκριμένης αλυσίδας αξίας μέσω συμβόλων ή εικονιδίων. Για να είναι μία χαρτογράφηση σωστή και αντιπροσωπευτική, πρέπει να παρατηρηθεί και να κατανοηθεί η αλυσίδα αξίας. Επίσης, η χαρτογράφηση πρέπει να ξεκινήσει από το σημείο που βρίσκεται πιο κοντά στον πελάτη και να προχωρήσει προς τις αρχικές διαδικασίες ή δραστηριότητες της αλυσίδας αξίας.
- V. Προσδιορισμός των μέτρων απόδοσης Lean: Για να προσδιοριστούν οι τρόποι μέτρησης της αποτελεσματικότητας της μεθόδου Lean, θα πρέπει να εντοπιστεί κάποιο στοιχείο που να επιτρέπει την διαστρωμάτωση σε περισσότερα στοιχεία που αφορούν τις σπατάλες των διαδικασιών. Ωστόσο, οι μετρήσεις που ορίζονται πρέπει να είναι κατανοητές και να μπορεί να γίνει συλλογή των δεδομένων που απαιτούνται.
- VI. Χαρτογράφηση της μελλοντικής κατάστασης: Θα πρέπει να αναλυθεί προσεκτικά ο χάρτης της τρέχουσας κατάστασης, προκειμένου να επιλυθούν τα προβλήματα που έχουν εντοπισθεί, κατανοώντας τις απαιτήσεις των πελατών. Το σχέδιο για την επίτευξη της μελλοντικής κατάστασης χρειάζεται την συνεργασία όλων με ιδέες που επικεντρώνονται σε μια διαδικασία εξέλιξης.
- VII. Δημιουργία των σχεδίων Kaizen: Στο βήμα αυτό θα πρέπει να τροποποιηθούν οι διαδικασίες προκειμένου να γίνουν καλύτερες. Ο σχεδιασμός επιτρέπει να επιτευχθούν βελτιώσεις και να αναγνωριστούν οι προσπάθειες.
- VIII. Εφαρμογή των σχεδίων Kaizen: Με την ολοκλήρωση των παραπάνω, απομένει η εφαρμογή των σχεδίων Kaizen, η οποία αποτελείται από τα εξής μέρη: την προετοιμασία, την εφαρμογή και την παρακολούθηση.

Βάσει των ανωτέρω, πραγματοποιήθηκε σχετική μελέτη σε μια εταιρεία ειδικευμένη



στη γραφική σχεδίαση των συσκευασιών. Όπως αναφέρει ο Gil (2010), θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο όρος «μελέτη περίπτωσης» δεν αναφέρεται στην ερευνητική μέθοδο που συνίσταται σε μια εμπειριστατωμένη και εξαντλητική μελέτη ενός ή περισσότερων αντικειμένων, με τρόπο που να επιτρέπει την άφθονη και λεπτομερή γνώση του.

Ο τομέας της ανάπτυξης συσκευασιών παρουσιάζει πολλές ιδιαιτερότητες και πολυπλοκότητες δεδομένου ότι περιλαμβάνει εκτός από το οπτικό και δομικό στοιχείο, την ανάλυση του κύκλου ζωής, τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία παράγοντες (τη μετατροπή πρώτων υλών, τον σχεδιασμό, τη συσκευασία, τη διανομή, το σημείο πώλησης, τον τελικό καταναλωτή και τη διάθεσή του) και το πεδίο εφαρμογής του, το οποίο επιχειρεί να επεκταθεί πέρα από τις βασικές λειτουργίες της συσκευασίας, της προστασίας και της μεταφοράς προϊόντων, προσθέτοντας επικοινωνιακές, οικονομικές και περιβαλλοντικές πτυχές. Προκειμένου να τοποθετηθεί στην αγορά, η συγκεκριμένη εταιρεία εξειδικεύτηκε μόνο στο γραφικό σχεδιασμό. Στη περίπτωση μελέτης, η επιχείρηση διαθέτει 30 υπαλλήλους και εξυπηρετεί μεγάλους πελάτες σε εγχώριες και διεθνείς αγορές, έχοντας κερδίσει πολλά βραβεία σχεδίασης και αναγνώρισης στην αγορά. Επίσης, η ανάπτυξη της εταιρείας είναι σταθερή. Όταν η εταιρεία κατακτά ως νέο πελάτη μια νέα πολυεθνική, απαιτούνται ταυτόχρονα πολλά έργα, τα οποία καταλήγουν να βλάψουν την ομάδα. Αυτό το κοινό σενάριο σε πρακτορεία επικοινωνίας ώθησε την εταιρεία να συμφωνήσει με την εξέλιξη αυτής της μελέτης και να διαδώσει την ιδέα μεταξύ των εργαζομένων, εκπληρώνοντας έτσι το πρώτο στάδιο της προτεινόμενης μεθοδολογίας, δηλαδή τη δέσμευση με τις Lean αρχές.

Όπως αναφέρεται στα πλαίσια της μελέτης, μετά από μια αρχική έρευνα που περιλάμβανε την παρατήρηση όλων των τομέων και την παρακολούθηση των αιτημάτων από την αρχή μέχρι το τέλος της διαδικασίας παραγωγής αγαθών, συνεδριάσεις και συνεντεύξεις με όσους εμπλέκονται στις διαδικασίες λειτουργίας και διαχείρισης, αποφασίστηκε η ολοκληρωμένη χαρτογράφηση της διαδικασίας, ορίζοντας έτσι την αλυσίδα αξίας που πρέπει να μελετηθεί, εμβαθύνοντας στις συγκεκριμένες λεπτομέρειες κάθε περιοχής. Έτσι, καθορίστηκε η ροή αξίας, ικανοποιώντας το δεύτερο στάδιο της μεθοδολογίας Lean.

Η εφαρμογή του τρίτου σταδίου αφορούσε στην εκμάθηση της Lean φιλοσοφίας, η οποία παρουσίασε πολλές δυσκολίες. Η ομάδα ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τις εργασιακές της συνθήκες και ο δημιουργικός τομέας παρουσίασε κάποια αντίσταση επειδή πίστευε ότι η δημιουργική διαδικασία δεν θα πρέπει να τυποποιηθεί ή να επισημοποιηθεί, με κίνδυνο παρεμπόδισης των δημιουργικών ερεθισμάτων που είναι απαραίτητα για την επιβίωση της εταιρείας στην αγορά. Αυτή είναι μία πτυχή που μπορεί να θεωρηθεί αρνητικό σημείο στην εφαρμογή του Lean Office.

Ακόμη και μετά την αρχική συνάντηση για το έργο, κάποιοι ήταν σκεπτικοί για τις αλλαγές που έπρεπε να γίνουν, ενώ άλλοι δεν απάντησαν σε ερωτήσεις που τους τέθηκαν, εικαζόμενοι την έλλειψη χρόνου. Με βάση τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν



μέσω ανεπίσημων συνομιλιών με όλους τους υπαλλήλους της εταιρείας, από τους διευθυντές μέχρι τον ρεσεψιονίστ, με άμεση παρατήρηση της ρουτίνας και των διαδικασιών, καθώς και με πρόσβαση στο μηχανογραφικό σύστημα που είναι υπεύθυνο για μεγάλο μέρος της ροής πληροφοριών μεταξύ των τομέων της εταιρείας και των πελατών της, σχεδιάστηκε το Value Stream Map, που παρουσιάζει και προσδιορίζει με τη χρήση συμβόλων και εικόνων τη ροή κάθε φάσης και αποτελεί το τέταρτο βήμα της προτεινόμενης μεθοδολογίας, την χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης.

Το Value Stream Map αντιπροσωπεύει ολόκληρη τη διαδρομή που διανύει ένα έργο γραφικής συσκευασίας στον κύκλο ζωής της επιχείρησης. Ξεκινάει από την πρώτη επαφή με τον πελάτη ή τον πιθανό πελάτη. Υπάρχει ένας πίνακας γενικής αξίας, όπου οι τιμές μπορούν να αυξηθούν, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο πολυπλοκότητας του έργου, τον επείγοντα χαρακτήρα της παράδοσης, τα βήματα και τους εμπλεκόμενους προμηθευτές και μια εμπειρική εκτίμηση του χρόνου εκτέλεσης.

Το πρώτο σημείο που εντοπίστηκε για πιθανή βελτίωση ήταν το γεγονός ότι πριν την αποστολή μίας εμπορικής πρότασης στον πελάτη, η διεύθυνση έπρεπε να δώσει έγκριση αλλά αυτό δεν ήταν πάντα δυνατό, καθώς δεν υπήρχε άμεση διαθεσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη την απουσία των εμπλεκόμενων και την αδυναμία πρόσβασης στις εμπορικές προτάσεις λόγω επαγγελματικών ταξιδιών.

Σε κίτρινα πλαίσια με κόκκινες διακεκομμένες γραμμές περιεγράφηκαν τα κυκλικά βήματα που μπορούν να προκαλέσουν αρκετούς γύρους διαδικασιών για την ίδια διαδικασία. Ο καθοριστικός παράγοντας είναι η αποδοχή του πελάτη για το ποσό που χρεώνεται και για το ίδιο το έργο. Η δημιουργική διαδικασία είναι άυλη. Επιπλέον, ακόμη και αν η συσκευασία σχεδιάστηκε με βάση την έρευνα αγοράς, οι αντιλήψεις των πελατών επηρεάζουν άμεσα την τελική παράδοση του προϊόντος.

Η εταιρεία δεν έχει ακριβή επισκόπηση του χρόνου κατά τον οποίο η συσκευασία περνά από αυτή τη διαδικασία. Γίνεται μια εκτίμηση που βασίζεται στο ιστορικό των εργασιών που εκτελούνται, «εμπειρικά». Συνήθως ο πελάτης καθορίζει την επιθυμητή προθεσμία και η εταιρεία κάνει τον προγραμματισμό της, λαμβάνοντας υπόψη την ημερομηνία της τελικής παράδοσης.

Το συντονιστικό προσωπικό παρακολουθεί τον προγραμματισμό των παραγγελιών σε εβδομαδιαία βάση και διανέμει τα καθήκοντα στους βασικούς τομείς της εταιρείας. Αν και η προσοχή εστιάζεται στη συσκευασία, οι ανάγκες των έργων ποικίλλουν ευρέως και κάθε τομέας προσφέρει μια σειρά από απτές και άυλες δυνατότητες υπηρεσιών, γεγονός που καθιστά δύσκολη την εκτίμηση του ακριβή χρόνου παραγωγής.

Με βάση την άμεση παρατήρηση και παρακολούθηση ορισμένων έργων, ήταν δυνατόν να εκτιμηθεί ο ελάχιστος, ο μέσος και ο μέγιστος χρόνος ανά εργασία, ο χρόνος παραγωγής και ο πλήρης κύκλος. Λαμβάνοντας υπόψη τα καθήκοντα που απαιτούν τον ελάχιστο χρόνο εκτέλεσης (ανά τομέα), ο ελάχιστος χρόνος για την πλήρη εκτέλεση ενός έργου είναι 32 ώρες, περίπου 4 εργάσιμες ημέρες, θεωρώντας ως



εργάσιμη ημέρα μία ανθρωποημέρα οκτώ ωρών. Ο μέγιστος χρόνος εκτέλεσης ενός έργου, που προέκυψε από το άθροισμα όλων των πιθανών εργασιών που πραγματοποιούνται σε όλους τους τομείς της εταιρείας, είναι 241 ώρες ή περίπου 30 εργάσιμες ημέρες. Ο μέσος χρόνος υπολογίστηκε με το άθροισμα του ελάχιστου και του μέγιστου χρόνου των καθηκόντων ανά τομέα και διαιρώντας κατά δύο. Ο μέσος χρόνος του χρόνου ήταν 136 ώρες, δηλαδή περίπου 17 εργάσιμες ημέρες.

Με τα παραπάνω αποτελέσματα που προέκυψαν, διαπιστώθηκε ότι ο χρόνος εκτέλεσης ενός έργου είναι αρκετά μεγάλος, ακόμη και σε λιγότερο περίπλοκες καταστάσεις, δείχνοντας την μεγάλη σημασία της σχετικής μελέτης που πραγματοποιήθηκε όσον αφορά την προβολή των σημείων συμφόρησης και την πρόταση βελτιώσεων για τη βελτιστοποίηση του χρόνου εκτέλεσης των έργων.

### **3.3 Εργαλεία Lean**

Η μεθοδολογία Lean έχει ένα σύνολο εργαλείων που συνδέονται στενά με την λειτουργία της. Οι πιο κοινές τεχνικές για μια εφαρμογή Lean Office είναι το σύστημα Kaizen, τα 5S, η τυποποιημένη εργασία και το σύστημα Kanban. Υπάρχουν πολλά ακόμα εργαλεία που εφαρμόζονται στις μεθόδους Lean και είναι εξίσου σημαντικά με τα προαναφερθέντα. Κάθε εταιρεία πρέπει να επιλέγει την δική της ομάδα βασικών εργαλείων Lean, ανάλογα με τις ανάγκες της, καθώς για την επίτευξη ενός αποτελεσματικού μετασχηματισμού lean είναι πολύ σημαντική η επιλογή του σωστού συνδυασμού εργαλείων.

#### **3.3.1 Σύστημα Kaizen**

Το Kaizen είναι η κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης, με έμφαση στην εξάλειψη των περιττών στοιχείων σε όλα τα συστήματα και τις διαδικασίες στην λειτουργία ενός οργανισμού. Η μέθοδος Kaizen είναι μια φιλοσοφία που εστιάζει στην ιδέα ότι η βελτίωση πρέπει να επιτευχθεί με τη δημιουργία μιας εταιρικής κουλτούρας με ενωμένους εργαζόμενους που πιστεύουν και ενεργούν για την βελτίωση της επιχείρησής τους. Η φιλοσοφία αυτή αρχίζει και τελειώνει με τους ανθρώπους, η ηγεσία οδηγεί τους ανθρώπους να βελτιώνουν συνεχώς τις ικανότητες τους και να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες με υψηλή ποιότητα, χαμηλό κόστος και εντός των ορισμένων χρονικών περιθωρίων.

Η μέθοδος Kaizen αποτελείται συνήθως από τρία μέρη. Το πρώτο μέρος είναι ο προγραμματισμός, όπου ορίζονται οι διαδικασίες που πρέπει να βελτιωθούν και γίνεται η εύρεση των ανθρώπων που ταιριάζουν καλύτερα στην διαδικασία βελτίωσης και των



μεθόδων που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την επίτευξη του στόχου. Το δεύτερο μέρος είναι ένα πρακτικό σεμινάριο Kaizen, που φέρνει τους ανθρώπους κοντά και κάνουν τα πρώτα βήματα εφαρμογής της μεθόδου. Το τελευταίο βήμα είναι η αναφορά στις ενέργειες και τις αλλαγές που εφαρμόστηκαν στην προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης που ξεκίνησε κατά την διάρκεια της εκτέλεσης της μεθόδου Kaizen.

### **3.3.2 Εργαλείο 5S**

Το σύστημα 5S είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για την οργάνωση και την βελτίωση ενός χώρου εργασίας. Το σύστημα 5S δημιουργεί ένα πιο αποτελεσματικό περιβάλλον εργασίας, βελτιώνει την ποιότητα και μειώνει τις σπατάλες. Επίσης, η εφαρμογή των 5s πρέπει να είναι μέρος μίας διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης και όχι μία εφάπαξ εφαρμογή/

Η μέθοδος ονομάζεται '5S' επειδή αντιπροσωπεύει πέντε απλά έννοιες και πρακτικές, οι οποίες είναι η ταξινόμηση (sort), η ρύθμιση κατά σειρά (set in order), η επιβολή (shine), η τυποποίηση (standardize) και η διατήρηση (sustain), οι οποίες πηγάζουν στην πραγματικότητα από τις 5 ιαπωνικές λέξεις seiri, seiton, seiso, seiketsu και shitsuke.

Το πρώτο βήμα την εφαρμογή της συνεχούς βελτίωσης 5S είναι η διαλογή και η ταξινόμηση, η οποία καταλήγει στην απομάκρυνση των άχρηστων αντικειμένων. Η ομάδα του έργου εξετάζει όλα τα αντικείμενα, εργαλεία και μηχανήματα στον χώρο εργασίας και προσδιορίζει αυτά που είναι σημαντικά και αυτά που δεν είναι. Η ομάδα καθορίζει πόσο σημαντικό είναι ένα στοιχείο βάσει της συχνότητας χρήσης του. Έπειτα, χαρακτηρίζει τα σημαντικά και τα καταγράφει, ενώ μετακινεί τα υπόλοιπα σε κάποια αποθήκη. Τα αντικείμενα που απορρίπτονται, είναι εκείνα που δεν χρησιμοποιήθηκαν για κάποιο χρονικό διάστημα και δεν προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον.

Η ιδέα πίσω από το 'set in order' είναι ότι κάθε πράγμα έχει τη δική του θέση. Σε κάθε στοιχείο ανατίθεται μία συγκεκριμένη τοποθεσία, για την εξάλειψη της σπατάλης του χρόνου και των περιττών κινήσεων, διατηρώντας τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία κοντά στον εργαζόμενο και ταυτόχρονα αποθηκεύοντας τα στοιχεία που δεν χρησιμοποιούνται συχνά. Πολλές εταιρείες δυστυχώς ξεχνούν αυτή την απλή αρχή που μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί σε κάθε εργασιακό περιβάλλον, με αποτέλεσμα ο χώρος εργασίας να είναι σε αναταραχή και να χρειάζεται αρκετός χρόνος για να εντοπιστούν έγγραφα και άλλα αντικείμενα απαραίτητα για την εργασία. Το Lean Office εξαλείφει τέτοιου είδους περιττά στοιχεία και φροντίζει κάθε στοιχείο να έχει τη θέση του. Με την χρήση ειδικών ντουλαπιών, ραφιών και φακέλων επιτυγχάνεται η οργάνωση των γραφείων. Επίσης, για να επιτευχθεί το 'set in order', συχνά χρησιμοποιούνται ετικέτες σε κάθε μέσο αποθήκευσης, προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία διανομής των αντικειμένων.



Αφού η ομάδα θέσει σε σειρά τον χώρο εργασίας, το επόμενο βήμα της συνεχούς βελτίωσης 5S είναι η επιβολή και η λάμψη. Σκοπός του βήματος αυτού είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας των εργαζομένων και η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων. Το στάδιο αυτό εστιάζει στον καθαρισμό του χώρου εργασίας, καθώς και στις εργασίες τακτικής συντήρησης του εξοπλισμού.

Το βήμα «τυποποίησης» είναι η εισαγωγή ενός συνόλου κανόνων που εξασφαλίζουν την τάξη και την καθαριότητα στο γραφείο, που έχει ήδη επιτευχθεί από τα 3 προηγούμενα βήματα. Μετά την ολοκλήρωση των προηγούμενων βημάτων, γίνεται τυποποίηση των διεργασιών, με την ανάπτυξη νέων προτύπων εργασίας βάσει των αλλαγών που πραγματοποιήθηκαν, προκειμένου να μην γυρίσουν οι εργαζόμενοι στις παλιές πρακτικές. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται ώστε να είναι σε θέση να εντοπίζουν γρήγορα την μη συμμόρφωση και να την διορθώνουν.

Τέλος, η διατήρηση είναι το σημαντικότερο βήμα της μεθόδου 5S, όπου πλέον αναπτύσσεται μια πειθαρχία, ο πολιτισμός των ανθρώπων αλλάζει και προσαρμόζονται στους νέους κανόνες. Ο στόχος αυτού του βήματος είναι να καταστήσει το σύστημα 5S ως μόνιμο μέρος της οργανωτικής κουλτούρας και να εξασφαλίσει τα μακροχρόνια πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει η ορθή εφαρμογή του.

### **3.3.3 Η Τυποποιημένη Εργασία**

Η τυποποιημένη εργασία είναι περισσότερο μια μέθοδος εργασίας παρά ένα εργαλείο. Περιλαμβάνει την περιγραφή ενός σταθμού εργασίας, των εργαλείων, του εξοπλισμού, των προτύπων και της ποιότητας, του χρόνου, των δεξιοτήτων και της ακολουθίας των ενεργειών που απαιτούνται για την επιτυχή εκπλήρωση της εργασίας. Ο στόχος της τυποποιημένης εργασίας είναι η τεκμηρίωση μιας διαδικασίας που αποτελείται από μια σειρά διεργασιών που ορίζονται ως βέλτιστες πρακτικές. Η χρήση τυποποιημένης μεθόδου εργασίας μειώνει την μεταβλητότητα της διαδικασίας, περιορίζει τα λάθη, διευκολύνει την κατάρτιση νέου προσωπικού και χρησιμεύει επίσης ως βάση για συνεχή βελτίωση. Η τεκμηρίωση της τυποποιημένης εργασίας ενημερώνεται τακτικά και περιγράφονται νέες, καλύτερες τεχνικές διεξαγωγής των διαδικασιών αντί των προηγουμένως καταγεγραμμένων.

### **3.3.4 Το Σύστημα Kanban**

Το Kanban είναι μία Lean μέθοδος διαχείρισης της ροής των εργασιών για τον καθορισμό, την διαχείριση και την βελτίωση της, μέσω του οπτικού ελέγχου της ροής. Στοχεύει στην διαχείριση της εργασίας, εξισορροπώντας τις απαιτήσεις με τη διαθέσιμη ικανότητα και βελτιώνοντας τον χειρισμό των σημείων συμφόρησης. Τα





αντικείμενα εργασίας αναπαρίστανται οπτικά σε έναν πίνακα Kanban, επιτρέποντας στα μέλη της ομάδας να βλέπουν την κατάσταση κάθε έργου ανά πάσα στιγμή.

Ένα πραγματικό παράδειγμα Kanban που συναντάμε καθημερινά είναι στα ταμεία των σούπερ μάρκετ, όπου όταν κάποιος αγοράζει για παράδειγμα μία σοκολάτα, το προϊόν περνάει από το scanner και το σύστημα αφαιρεί αυτόματα την ποσότητα σοκολάτας που αγοράζει ο πελάτης από το συνολικό απόθεμα σοκολάτας του καταστήματος.

Το σύστημα Kanban είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο, που είναι σημαντικό για την έννοια του Lean Office. Η οπτική απεικόνιση επιτρέπει στην εταιρεία να έχει μεγαλύτερο έλεγχο και κατανόηση της κατάστασης και να αποτρέψει προβλήματα και καθυστερήσεις που μπορεί να προκύψουν.

### **3.3.5 Οι δείκτες KPI**

Ο δείκτης KPI ή ο βασικός δείκτης απόδοσης είναι μια μέτρηση ή ένα σύνολο μετρήσεων που συμβάλλουν στην παρακολούθηση της προόδου των διαδικασιών και την ώθηση τους προς την κατεύθυνση των εταιρικών στόχων. Ο δείκτης KPI είναι ένα ισχυρό εργαλείο και μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά των εργαζομένων, με σκοπό να διασφαλιστεί η ανάπτυξη της προτιμώμενης συμπεριφοράς. Ο δείκτης KPI μπορεί να σχετίζεται με μια εργασία, το προϊόν, την υπηρεσία ή και ολόκληρο τον οργανισμό και το προσωπικό να ευθυγραμμίζεται με αυτόν.

Οι δείκτες KPI πρέπει να είναι μοναδικοί για κάθε εταιρεία. Ο κάθε δείκτης μπορεί να σχεδιαστεί με βάση το παράδειγμα των πρακτικών μιας άλλης επιχείρησης αλλά πρέπει να προσαρμοστεί κατάλληλα στην εκάστοτε εταιρεία. Κάθε οργανισμός έχει τις μοναδικές συνθήκες που επηρεάζουν τις δραστηριότητές του και επομένως επηρεάζει τον έλεγχο των μετρήσεων που πρέπει να εφαρμοστούν, συνεπώς οι μετρήσεις θα πρέπει να σχεδιαστούν βάσει του συγκεκριμένου οργανισμού. Επίσης, η εταιρεία θα πρέπει να αποφεύγει τη χρήση πάρα πολλών δεικτών KPI.

Το σύστημα KPI βοηθάει στην σύνδεση της ομάδας και την οδηγεί σε ένα κοινό στόχο, τονίζει και υπενθυμίζει τη σημασία της συνεχούς βελτίωσης των επιχειρήσεων και ενθαρρύνει μια πιο επιτυχημένη συνεργασία των εργαζομένων. Επιπλέον, βοηθάει να διαπιστωθεί εάν η εταιρεία επιτυγχάνει τους στόχους της ή όχι και πού έγινε λάθος βήμα. Τέλος, οι εργαζόμενοι μπορούν να αναλάβουν πιο ενεργό ρόλο στην ανάπτυξη του έργου του οργανισμού.

### **3.3.6 Η Διαδικασία της Συνεχούς Ροής**

Η συνεχής ροή είναι μια lean μέθοδος που επιτρέπει την μετακίνηση ενός προϊόντος σε κάθε επόμενο βήμα της διαδικασίας αντί να απαιτεί την ομαδοποίηση των αντικειμένων σε παρτίδες, οι οποίες να πρέπει να ολοκληρώνουν συνολικά ένα βήμα



για να προχωρήσουν στο επόμενο. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται έτσι επειδή επιτρέπει την ροή και την παροχή διαρκώς.

Η συνεχής ροή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης ενός συγκεκριμένου μέρους της εργασίας, όταν απαιτείται από την επόμενη διαδικασία ή ακολουθείται άμεσα από αυτή. Ο στόχος του εργαλείου είναι να μετακινεί ένα στοιχείο στη διαδικασία συνεχώς, κάνοντας μόνο αυτό που απαιτείται από το επόμενο βήμα της διαδικασίας. Η ροή δημιουργείται με την κατανομή των ανθρώπων και του εξοπλισμού με τον σωστό τρόπο (τάξη). Η συνεχής ροή απαιτεί επίσης να είναι οι εργαζόμενοι ενωμένοι, όχι μόνο με τους στόχους τους αλλά και να έχουν κοινά μέτρα για την αξιολόγηση των επιδόσεών τους, με σκοπό την επίτευξη των στόχων της εταιρείας.

Η συνεχής ροή επιτυγχάνεται με τη χρήση διαφόρων προσεγγίσεων, όπως η FIFO. Η μέθοδος FIFO ελέγχει τη ροή εργασίας και την οργανώνει με τον τρόπο που όταν μια συγκεκριμένη εργασία έχει ολοκληρωθεί από την προηγούμενη διαδικασία (first in), έχει προτεραιότητα για την επόμενη διαδικασία (first out).

Η γραμμή FIFO είναι ένας βολικός τρόπος για να επιτραπεί η συνεχής ροή μεταξύ των διαδικασιών, ακόμη και σε δυσμενείς συνθήκες. Η FIFO είναι μια μεγάλη βοήθεια για την επιχείρηση, ωστόσο είναι σημαντικό οι άνθρωποι να εκπαιδευτούν να εργάζονται σύμφωνα με τις αρχές της συνεχούς ροής. Στο τέλος της ροής, η εταιρεία πρέπει να μπορεί να εργάζεται χωρίς εργαλεία βοήθειας αλλά με καθαρή διαχείριση ροής εργασίας.

### **3.3.7 Η Θεωρία των Περιορισμών**

Το σύστημα TOC ή η Θεωρία Περιορισμών είναι μια μέθοδος βελτίωσης των επιχειρήσεων που προσδιορίζει τον περιοριστικό παράγοντα που εμποδίζει την επιχείρηση να επιτύχει τους στόχους της και στην συνέχεια βελτιώνει συστηματικά τον παράγοντα αυτό, έως ότου δεν είναι πλέον περιοριστικός. Η βασική ιδέα της Θεωρίας των Περιορισμών είναι ότι κάθε διεργασία έχει έναν περιορισμό και ότι η συνολική απόδοση της διαδικασίας μπορεί να βελτιωθεί μόνο όταν βελτιωθεί ο περιορισμός αυτός. Το TOC επιδιώκει να παρέχει ακριβή και διαρκή εστίαση στη βελτίωση του τρέχοντος περιορισμού έως ότου δεν περιορίζει πλέον την απόδοση, οπότε η εστίαση μετακινείται στον επόμενο περιορισμό.

Οι περιορισμοί αναφέρονται σε οτιδήποτε εμποδίζει την επιχείρηση να επιτύχει τους στόχους της και διακρίνονται σε διάφορους τύπους, όπως οι κάτωθι:

- Φυσικοί περιορισμοί: Τυπικός εξοπλισμός ή άλλα απτά στοιχεία, όπως ελλείψεις υλικών, έλλειψη ατόμων ή έλλειψη χώρου.
- Πολιτική: Απαιτούμενες ή προτεινόμενες πρακτικές, οι οποίες μπορεί να είναι ανεπίσημες, όπως για παράδειγμα οι διαδικασίες της εταιρείας για το σχήμα bonus.



## *Κουνάλη Χρυσή – «Lean Office Management»*

- Ιδεολογία: Ισχυρές πεποιθήσεις ή συνήθειες.
- Αγορά: Συμβαίνει όταν η παραγωγική ικανότητα υπερβαίνει τις πωλήσεις.

Το TOC υποστηρίζει ότι κάθε σύστημα ή πολύπλοκη διαδικασία μπορεί να χωριστεί σε ξεχωριστές δραστηριότητες, μία από τις οποίες φαίνεται να είναι ένας περιορισμός ή «ο πιο αδύναμος κρίκος στην αλυσίδα».

Τέλος, το σύστημα TOC δίνει μεγάλη προτεραιότητα στους υφιστάμενους περιορισμούς και εργάζεται για την βελτίωση του περιοριστικού παράγοντα, χρησιμοποιώντας το σύνολο εργαλείων του, το οποίο αποτελείται από τα πέντε βήματα εστίασης, τις διαδικασίες σκέψης και τον υπολογισμό της απόδοσης. Το σύστημα TOC θεωρείται μερικές φορές ως μια ανεξάρτητη θεωρία, και όχι ως το βασικό Lean εργαλείο, όμως φαίνεται πως οι δύο μεθοδολογίες έχουν κοινό στόχο την εξάλειψη των αποβλήτων.



## Κεφάλαιο 4 - Lean Office και Ψηφιακή Εφαρμογή: Μελέτη Περίπτωσης σε μια Επιχείρηση Παροχής Υπηρεσιών

### 4.1 Τα Πλεονεκτήματα της Εφαρμογής Lean Office

Η εφαρμογή του Lean Office αναπτύχθηκε με βάση τις αρχές Lean Thinking, αρχικά εφαρμοζόμενες μόνο στις εργοστασιακές διαδικασίες παραγωγής αγαθών και αργότερα και στο διοικητικό περιβάλλον (Cavaglieri και Juiliani, 2016). Η επιτυχής εφαρμογή του Lean Office στη βιομηχανική παραγωγή, επέτρεψε την προσαρμογή της χρήσης των σχετικών εργαλείων στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, τη διευκόλυνση της διαχείρισης των πληροφοριών και των υλικών, με την εξάλειψη των αδρανών διαδικασιών που παρήγαγαν άχρηστα ή ελλειμματικά αγαθά και έτσι δημιούργησαν μεγαλύτερη αξία στις διαδικασίες ενημέρωσης και διαχείρισης, τόσο των πληροφοριών όσο και των προϊόντων.

Οι Almeida et al. (2017) δηλώνουν ότι η προσέγγιση του Lean Office επιτρέπει τη μείωση της υπεράριθμης δημιουργίας των έντυπων εγγράφων, με την ανάγκη οι επιχειρήσεις να παρέχουν υπηρεσίες, περιορίζοντας αντίστοιχα την υπερβολική κίνηση των εργαζομένων εντός της επιχείρησης και με σκοπό την διακίνηση των εγγράφων αυτών, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την εργασία των ανθρώπινων πόρων, μειώνοντας τον αριθμό των επιπέδων ιεραρχίας εργαζομένων και ελαχιστοποιώντας το κόστος αποθήκευσης εγγράφων (Scalera et al., 2012).

Ο McKellen (2005) επίσης, ανέφερε τα τυπικά πλεονεκτήματα των εφαρμογών του Lean Office, τα οποία συνοψίζονται από τους Gonçalves et al. (2015) ως εξής:

1. Επικοινωνία μέσω της οπτικής διαχείρισης: Χρήση ενημερωμένων και οργανωμένων σημειωμάτων καθώς και ηλεκτρονική διάδοση πληροφοριών.
2. Αποτελεσματική χρήση του εργασιακού χώρου: Απομάκρυνση των φυσικών χώρων αποθήκευσης, σε συνδυασμό με τη χρήση ηλεκτρονικής αποθήκευσης.
3. Μείωση της διασταύρωσης πληροφοριών που απαιτεί χρόνο: Αναγνώριση και εξάλειψη των καθυστερήσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων των επιχειρήσεων, καθώς και εξάλειψη των περιττών εγκρίσεων για την αγορά προμηθειών και εξοπλισμού.
4. Μείωση της ποσότητας επεξεργασμένου χαρτιού: Μείωση και απομάκρυνση τυπωμένων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για μελλοντική αναφορά, καθώς και μείωση της διατήρησης του αριθμού των αντιγράφων.
5. Τυποποίηση των συστημάτων κυκλοφορίας εγγράφων εντός της επιχείρησης:



Υλοποίηση τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας.

6. Μείωση της χρήσης των μέσων επικοινωνίας στην επιχείρηση: Έγκαιρη και αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων με τη χρήση των απαραίτητων μέσων, η οποία αρχίζει και τελειώνει σε ένα άτομο.
7. Χρήση των ηλεκτρονικών μέσων χωρίς καθυστέρηση: Άμεσος έλεγχος και χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και δεδομένων για τους σκοπούς της επιχείρησης.

## 4.2 Εφαρμογή των Φάσεων της Διαδικασίας Lean Office στην Επιχείρηση

Οι κύριες φάσεις της εφαρμογής ενός Σχεδίου Lean Office σε μια επιχείρηση, συνήθως είναι οι παρακάτω:

1. Lean Event και Παρουσίαση Σχεδίου
2. Προσδιορισμός Προτεραιοτήτων
3. Προσδιορισμός Πιλοτικής Ομάδας του Lean Office
4. Εφαρμογή της μεθοδολογίας του Lean Office

Η τελευταία φάση περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

1. Οργάνωση Ομάδας
2. Ορατές βέλτιστες πρακτικές
3. Βελτίωση της διαδικασίας του Lean Office
4. Αυτόνομη ομαδική εργασία (Monteiro et al., 2015).

Η ροή αξιών, που περιγράφεται παρακάτω, είναι ένα από τα πιο εφαρμοσμένα εργαλεία του Lean Office, διότι αποφέρει γρήγορα αποτελέσματα στη λειτουργία των επιχειρήσεων, ως εξής: «Η μεθοδολογία ξεκινά με τη συγκέντρωση σε ένα δωμάτιο όλων των σχετικών παραγόντων της ροής της επιλεγμένης αξίας, χαρτογράφησης όλων των βημάτων της διαδικασίας (είτε προσθέτουν αξία είτε όχι) και της πληροφορίας. Στη συνέχεια, η ομάδα αναγνωρίζει τα σημεία της διαδικασίας που είναι προβληματικά και τα εξαλείφει, προκειμένου να μειώσει τη συνέχεια των βημάτων της διαδικασίας, να μειώσει το μέγεθός της και να αποδείξει την αποτελεσματικότητά της. Η ομάδα προσφέρει επίσης τρόπους βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των απαραίτητων βημάτων με τη συμπερίληψη χαμηλού κόστους αυτόματων λύσεων και συσκευών "roka-joke" για τη μείωση των σφαλμάτων», (Rütimann et al., 2014).

Αρκετές μελέτες διαθέσιμες στην επιστημονική βιβλιογραφία, σχετικά με την υλοποίηση του Lean Office, επισημαίνουν τη χρήση του εργαλείου VSM (Value



Stream Mapping), διότι επιτρέπει την αναγνώριση και την εξάλειψη των προβληματικών σημείων του Lean Office και των περιττών διαδικασιών και δημιουργεί κέρδη στην απόδοση και ευελιξία (Freitas et al., 2018). Οι Rother and Sook (2003), που αναφέρονται από τους Silva et al. (2015), ενθαρρύνουν τη χρήση του VSM, ενός εργαλείου σχεδιασμού που διευκολύνει την οπτικοποίηση των πληροφοριών. Οι Almeida et al. (2017) παρουσιάζουν μια πρόταση οκτώ βημάτων για την εφαρμογή του VSM στη διαδικασία του Lean Office ως εξής:

1. Αλλαγή στην επιχείρηση: να διεξάγει επικοινωνία, επιτρέποντας την πειραματισμό και την ευελιξία στην εφαρμογή εργαλείων, όπου η υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση, είναι απαραίτητη για να οδηγήσει σε μια αλλαγή
2. Η επιλογή της αξίας: Θα πρέπει να κατανοηθεί της αξίας της επιχείρησης και να δημιουργηθεί ένα σχέδιο βελτίωσης των διαδικασιών, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το σχέδιο αξίας όσο και το σχέδιο βελτίωσης.
3. Εκμάθηση της διαδικασίας του Lean Office: κατανόηση των εννοιών και όρων που σχετίζονται με την διαδικασία του Lean thinking μέσω της κατάρτισης και της δημιουργίας ενός σχεδίου μάθησης.
4. Χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης: να γίνουν κατανοητές οι ιδέες και τα εργαλεία του Lean Office, μέσα από τα προηγούμενα βήματα, για να παρουσιαστούν οι εργασίες, χρησιμοποιώντας μια σειρά συμβόλων και εικονιδίων.
5. Ιδανικά στοιχεία μέτρησης της απόδοσης: να προσδιοριστούν οι μετρήσεις που θα συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της σκέψης του Lean Office, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση και εξομάλυνση των περιττών στοιχείων.
6. Χαρτογράφηση της μελλοντικής κατάστασης: χαρτογράφηση της επιθυμητής μελλοντικής κατάστασης που θα υποδεικνύει πού θα χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία του Lean Office.
7. Η δημιουργία του σχεδίου Kaizen: ανάπτυξη ενός σχεδίου βελτίωσης βάσει της μεθοδολογίας του Kaizen .
8. Η υλοποίηση του σχεδίου Kaizen: να υλοποιηθεί το σχέδιο Kaizen μέσω της εφαρμογής του στην επιχείρηση (Tapping and Shuker, 2003).

### **4.3 Ψηφιακός Μετασχηματισμός Lean Office**

Η πολυπλοκότητα και η αβεβαιότητα του σύγχρονου κόσμου, απαιτεί ισχυρές λύσεις δυναμικής ανάλυσης σε πραγματικό επίπεδο, δεδομένου ότι τα παραδοσιακά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην λειτουργία των επιχειρήσεων, δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των εταιρειών, καθώς επίσης επιφέρουν άσκοπη σπατάλη χρημάτων και αυξάνουν την πιθανότητα λάθους. Οι Brocke et al. (2016) επικαλούνται τη λειτουργία του συστήματος SAP (2012), που έχει σημαντικό ρόλο στο πλαίσιο των τεχνολογιών



Big Data Analytics και που δηλώνει ότι «το κλειδί είναι η απελευθέρωση δεδομένων για να κινηθεί η λήψη αποφάσεων από τους ειδικούς εντός των επιχειρήσεων».

Οι ειδικοί του μάρκετινγκ αλλάζουν τα προωθητικά προϊόντα και τα σχέδια μάρκετινγκ επειδή διαχειρίζονται περισσότερους τρόπους αλληλεπίδρασης με τους πελάτες τους, λόγω της εμφάνισης νέων κοινωνικών μέσων ενημέρωσης. Ο ανταγωνισμός απαιτεί, εκτός από την κατανόηση του τι συνέβη, οι επιχειρήσεις να ρωτούν «πώς» και «γιατί» συνέβη και πώς να διασφαλιστεί ότι αυτό θα συμβεί ή όχι στο μέλλον.

Επιπλέον, οι Tay και Low (2017) αναφέρουν την περίπτωση μιας ψηφιακής μεταμόρφωσης σε ένα ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα, το οποίο εξελίχθηκε, περνώντας από τα παραδοσιακά έντυπα σε ψηφιακά σχήματα, απλοποιώντας τις εσωτερικές του λειτουργίες και δημιουργώντας αξία για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Η υιοθέτηση του ψηφιακού μετασχηματισμού, είναι μια πρόκληση για τις επιχειρήσεις, λόγος για τον οποίο η ύπαρξη εκπαιδευτικών υποδομών είναι πολύ σημαντική.

#### **4.4 Μέθοδος**

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2018, χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος μία ποιοτική προσέγγιση, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα έως τότε, με μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σε τέσσερα στάδια (Moher et al., 2009).

Στις βάσεις δεδομένων Scopus και Web of Science δεν βρέθηκαν αρχεία στην αναζήτηση των όρων "ψηφιακός μετασχηματισμός" και "Lean Office", δείχνοντας ένα κενό στο κομμάτι αυτό και την ανάγκη για περαιτέρω ενασχόληση με τους όρους αυτούς μελλοντικά.

Το δεύτερο στάδιο της μελέτης αναπτύχθηκε με μελέτη περίπτωσης στην εταιρεία, με κύρια χαρακτηριστικά τα εξής (Robson, 2011):

1. Επιλογή μιας και μόνης περίπτωσης κατάστασης, ενός ατόμου ή μιας ομάδας ενδιαφέροντος.
2. Μελέτη περίπτωσης στο πλαίσιο αυτό
3. Συλλογή πληροφοριών μέσω διαφόρων τεχνικών συλλογής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της παρατήρησης, των συνεντεύξεων και της υφιστάμενης καταγεγραμμένης ανάλυση.

Οι πληροφορίες συγκεντρώθηκαν μέσω ανεπίσημων συνομιλιών με έναν διευθυντή και μέσω της ανάλυσης δεδομένων της εταιρεία. Με βάση τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, άρχισε ο μετασχηματισμός Lean Office στο Operations τμήμα της εταιρείας. Αρχικά, συντάχθηκε η χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης (Value Stream Map), συμπεριλαμβανομένων όλων των σχετικών διαδικασιών. Στη συνέχεια και κατόπιν ανάλυσης και εντοπισμού των σημείων που θα μπορούσαν να αλλάξουν με σκοπό την εξάλειψη των περιττών στοιχείων στον μακροπρόθεσμο προγραμματισμό, αναπτύχθηκε η χαρτογράφηση της μελλοντικής κατάστασης, με



σκοπό την επίτευξή της μέσω της εφαρμογής των lean αρχών, τεχνικών και εργαλείων. Το τρίτο βήμα ήταν η ψηφιοποίηση ορισμένων διαδικασιών για την εξάλειψη των περιττών στοιχείων και η μέτρηση των αποτελεσμάτων θα πραγματοποιούνταν μέσω δεικτών απόδοσης.

#### **4.5 Μελέτη Περίπτωσης**

Η μελέτη περίπτωσης πραγματοποιήθηκε σε μία εταιρεία IoT (Internet of Things) της Βραζιλίας, η οποία παρέχει IoT λύσεις σε μεγάλες επιχειρήσεις μέσω μιας πλατφόρμας που συνδέει τα πράγματα, τους ανθρώπους, τα δεδομένα και τις διαδικασίες.

Προκειμένου να προσδιοριστούν τα προβληματικά σημεία στην εταιρεία αυτή, η χαρτογράφηση της τρέχουσας κατάστασης σχεδιάστηκε δείχνοντας στο ίδιο διάγραμμα τον πελάτη και τις κύριες διαδικασίες, καθώς και τις ευκαιρίες βελτίωσης στο πλαίσιο του "kaizen". Ως κύριος Ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός του τμήματος Operations φάνηκε να παρουσιάζει σημαντικά σημεία προς βελτίωση και ευκαιρίες για εξάλειψη περιττών στοιχείων και ο χάρτης της μελλοντικής κατάστασης περιείχε προτάσεις για βελτίωση των σημείων αυτών.

Ο χάρτης της τρέχουσας κατάστασης περιλάμβανε 5 διαδικασίες και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργούσε με 11 άτομα, με συνολικό χρόνο επεξεργασίας 74 ώρες, με χρόνο αναμονής (λόγω προβληματικών σημείων ) 27 ώρες και συνεπώς συνολικό χρόνο παράδοσης 101 ώρες. Σε περίπτωση που δεν ήταν διαθέσιμος κάποιος τεχνικός της εταιρείας, χρειαζόταν η εμπλοκή κάποιου εξωτερικού τεχνικού, γεγονός που δημιουργούσε περαιτέρω καθυστέρησης στην διαδικασία, αυξάνοντας το συνολικό χρόνο επεξεργασίας σε 146 ώρες, το χρόνο αναμονής σε 75 ώρες και το συνολικό χρόνο απόκρισης σε 221 ώρες.

Η χαρτογράφηση της μελλοντικής κατάστασης έδειξε προτάσεις ψηφιοποίησης συγκεκριμένων διαδικασιών (συμπεριλαμβανομένης και της διαδικασίας που απατούσε εμπλοκή εξωτερικού τεχνικού), με σκοπό την αύξηση της παραγωγικότητας του τμήματος Operations και την επίτευξη ενός συνολικού χρόνου παράδοσης περίπου 65 ωρών υπό κανονικές συνθήκες και περίπου 115 ωρών, σε περίπτωση εμπλοκής εξωτερικού τεχνικού.

#### **4.6 Συμπεράσματα**

Η μελέτη περίπτωσης που περιεγράφηκε παραπάνω απέδειξε πως η εφαρμογή των αρχών, τεχνικών και εργαλείων του Lean, μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη στο τμήμα που εξετάστηκε. Το Value Stream Map της τρέχουσας και της μελλοντικής κατάστασης, επέτρεψε την αναγνώριση των προβληματικών σημείων, τα οποία μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με τον ψηφιακό μετασχηματισμό.





## *Κουνάλη Χρυσή – «Lean Office Management»*

Συμπερασματικά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός Lean Office αποτελεί μία εξαιρετική μέθοδο για την αύξηση της παραγωγικότητας των εταιρειών και την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους, όσον αφορά το κόστος, την ποιότητα των υπηρεσιών, την τήρηση των προθεσμιών και την εξάλειψη των προβληματικών σημείων.



## Κεφάλαιο 5 - Εφαρμογή της μεθόδου Kanban στην ανάπτυξη λογισμικού και σε ticketing συστήματα

### 5.1 Η μέθοδος Kanban σε εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού

Η μέθοδος Kanban τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει μεγάλη δημοτικότητα στον κόσμο της ανάπτυξης λογισμικού, σε βαθμό που πλέον θεωρείται ένα μέσο διαχείρισης της ανάπτυξης λογισμικού.

Το Kanban είναι μια ευέλικτη μέθοδος ανάπτυξης λογισμικού, που προέρχεται από τις Lean μεθόδους. Όπως σε όλες τις ευέλικτες μεθόδους, έτσι και στο Kanban υποστηρίζεται η ιδέα ότι η εργασία πρέπει να διαχωρίζεται σε κομμάτια που έχουν αξία για έναν τελικό χρήστη ή αγοραστή. Ωστόσο, η μέθοδος Kanban διαχειρίζεται τα κομμάτια της εργασίας διαφορετικά από πολλές ευέλικτες μεθόδους. Η μέθοδος Kanban:

- δεν επιμένει σε ομάδες πολλαπλών λειτουργιών.
- δεν ορίζει συγκεκριμένους ρόλους για τα μέλη της ομάδας.
- χρησιμοποιεί ένα σύστημα «έλξης» που μπορεί να λειτουργήσει με ή χωρίς σταθερές επαναλήψεις.

81

Το Kanban είναι ένα σύστημα για τη βελτιστοποίηση τόσο του αριθμού των εργασιών που μπορούν να γίνουν από μια δεδομένη ομάδα όσο και του χρόνου απόκρισης σε νέα αιτήματα. Η μέθοδος αναπτύχθηκε στην Ιαπωνία τη δεκαετία του 1950 για να μεγιστοποιήσει την απόδοση του συστήματος παραγωγής. Η μέθοδος ονομάζεται "Kanban", που σημαίνει "billboard" ή "κάρτα" στα Ιαπωνικά, επειδή οι φυσικές κάρτες χρησιμοποιούνται σε πολλά συστήματα Kanban. Το Kanban και οι σχετικές μέθοδοι "Lean" αποδείχθηκε αργότερα ότι λειτουργούν σε οποιοδήποτε σύστημα που αποτελείται από διακριτά στοιχεία (όπως ένα feature στον τομέα της ανάπτυξης λογισμικού), καταστάσεις δραστηριότητας (όπως η ανάπτυξη ή η δοκιμή/έλεγχος) και καταστάσεις αναμονής ή ουρές (όπως "αναμονή για έλεγχο").

Η μέθοδος Kanban βασίζεται στις εξής υποθέσεις:

- Υπάρχουν πολλές εργασίες που πρέπει να γίνουν, οι οποίες μπορούν να χωριστούν σε διακριτά tasks.
- Τα tasks τείνουν να διεκπεραιώνονται σε διαφορετικούς χρόνους.
- Η ομάδα που πραγματοποιεί τις εργασίες έχει συγκεκριμένο χρόνο και ικανότητα.



- Οι άνθρωποι φέρουν εις πέρας περισσότερη δουλειά, όταν μπορούν να επικεντρωθούν σε ένα ή μερικά αντικείμενα, αντί να αναπηδούν μεταξύ πολλών διαφορετικών αντικειμένων την ίδια μέρα.

Η ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού ταιριάζει πολύ καλά σε αυτό το μοντέλο, καθώς τα στοιχεία εργασίας είναι γενικά χαρακτηριστικά, οι πελάτες επιμένουν να σκέφτονται και να ζητούν νέες δυνατότητες και επαυξήσεις, οι εταιρείες δεν είναι σε θέση να αναπτύξουν άπειρο αριθμό λειτουργιών και σίγουρα οι εργαζόμενοι μπορούν να κάνουν πολύ περισσότερη και καλύτερη δουλειά, όταν μπορούν να εστιάσουν σε συγκεκριμένα σημεία.

### **5.1.1 Μεθοδολογία εφαρμογής της μεθόδου Kanban**

Σε μελέτη περίπτωσης που πραγματοποιήθηκε για το Core Test Strategy Lab της Hewlett Packard που υιοθέτησε το Kanban, αναφέρονται συγκεκριμένα στοιχεία της αποτελεσματικότητάς του και εξηγείται πώς το Kanban εστιάζει στη μεγιστοποίηση της απόδοσης μέσω ενός συστήματος ανάπτυξης λογισμικού.

Κατά την εφαρμογή του Kanban, η διαχείριση της εργασίας στο πλαίσιο της μελέτης περιγράφεται ως εξής:

1. Το έργο χωρίζεται σε κομμάτια, τα οποία αντιπροσωπεύονται με κάρτες.
2. Η πρόοδος της εργασίας παρακολουθείται οπτικά μέσω των απαραίτητων βημάτων ή καταστάσεων, χρησιμοποιώντας τις κάρτες αυτές. Η ομάδα ορίζει τις καταστάσεις με βάση την κανονική ροή εργασίας και τις μεταβιβάσεις μεταξύ διαφορετικών ατόμων. Για παράδειγμα, εάν θεωρηθεί ότι οι πιθανές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρίσκονται οι διάφορες εργασίες είναι α) Σε αναμονή, β) Προς υλοποίηση, γ) Σε ανάπτυξη, δ) Σε έλεγχο, ε) Προς παράδοση και στ) Ολοκληρώθηκε, τα κομμάτια του έργου (όπως αυτά διαχωρίστηκαν στο 1ο βήμα), ταξινομούνται στις παραπάνω καταστάσεις, βάσει της κατάστασης του καθενός. Η ομάδα διατηρεί έναν πίνακα Kanban που δείχνει, για κάθε εργασία την κατάστασή της και ποιος εργάζεται για αυτήν. Οι ομάδες έχουν συνήθως έναν φυσικό πίνακα με σημειώσεις Post-it για κάθε εργασία, ενώ οι γεωγραφικά διασκορπισμένες ομάδες χρειάζονται έναν ηλεκτρονικό πίνακα. Η "οθόνη" που δημιουργείται, δηλαδή η οπτική αναπαράσταση των εργασιών, είναι ορατή σε όλα τα μέλη της ομάδας (και σε κάθε άλλο ενδιαφερόμενο μέρος) ανά πάσα στιγμή.
3. Οι διάφορες εργασίες προχωρούν στα επόμενα βήματα/καταστάσεις, όταν τα άτομα που είναι υπεύθυνα για κάθε επόμενο βήμα, βλέπουν ότι έχει έρθει η ώρα να προχωρήσουν τις εργασίες μέσω του πίνακα Kanban, εφόσον το



προηγούμενο βήμα έχει ολοκληρωθεί.

4. Η ροή της εργασίας μέσω του συστήματος ελέγχεται, περιορίζοντας αυστηρά το πόσα αντικείμενα εργασίας μπορούν να υπάρχουν σε κάθε βήμα ταυτόχρονα. Αυτό το όριο είναι γνωστό ως όριο εργασίας σε εξέλιξη (WIP- Work In Progres). Τα νέα αντικείμενα εργασίας μπορούν να προχωρήσουν στο επόμενο βήμα, μόνο εάν το βήμα είναι κάτω από το όριο WIP. Ο περιορισμός αυτός μπορεί να οδηγήσει σε αδράνεια κάποιου εργαζόμενου (προγραμματιστή στην προκειμένη περίπτωση), όμως αντί να τραβήξει ένα από τα "to-do" στοιχεία προς διεκπεραίωση, ο προγραμματιστής αναμένεται να βοηθήσει την ομάδα με τα θέματα που αυτή ασχολείται ήδη, έως ότου ο αριθμός των τρεχουσών εργασιών της ομάδας να πέσει κάτω από το όριο WIP.

Η παραπάνω μέθοδος δημιουργεί έναν προβλέψιμο και γρήγορο χρόνο απόκρισης για τους εξής λόγους:

- Τα αυστηρά όρια WIP επιτρέπουν στα μέλη της ομάδας να εστιάζουν σε λίγα μόνο αντικείμενα κάθε φορά. Αυτό επιτρέπει στον ίδιο αριθμό ανθρώπων να κάνουν περισσότερη δουλειά (με λιγότερο άγχος) επειδή δεν χάνουν χρόνο στην εναλλαγή εργασιών, η οποία δυσκολεύει την συγκέντρωσή τους και αφήνει περιθώρια λάθους.
- Η πρόοδος των εργασιών είναι ορατή. Εάν ένα βήμα έχει «κολλήσει», είναι προφανές στην ομάδα με δύο τρόπους: το βήμα αυτό έχει σταματήσει να τραβάει εργασίες από το προηγούμενο βήμα και το επόμενο βήμα δεν θα μπορεί να τραβήξει καμία νέα εργασία, εφόσον καμία εργασία δεν έχει ολοκληρωθεί στο προηγούμενο βήμα. Τα άτομα τόσο στο προηγούμενο όσο και στο επόμενο βήμα θα ξεμεινούν γρήγορα από δουλειά και θα γίνει αντιληπτό το θέμα, προκειμένου να επιλυθεί.
- Το όριο WIP αναγκάζει την ομάδα να διορθώσει το «κολλημένο» σημείο, αντί να συνεχίσει να συσσωρεύει εργασίες στο σύστημα.

Χωρίς το όριο των εργασιών σε εξέλιξη, αν για παράδειγμα η ομάδα του ελέγχου είχε «κολλήσει», η προηγούμενη ομάδα (δηλαδή αυτή της ανάπτυξης) θα συνέχιζε να παραλαμβάνει νέα αιτήματα προς υλοποίηση αλλά δεν θα παραδίδονταν τελικά νέες επαυξήσεις, εφόσον η ομάδα του ελέγχου θα είχε αυξημένο φόρτο εργασίας. Στην περίπτωση αυτή, η περαιτέρω ανάπτυξη δεν είναι δυνατό να διορθώσει το πρόβλημα, αυτό που χρειάζεται είναι περισσότερο έλεγχος.

Στα πλαίσια της εφαρμογής του Kanban, οι προγραμματιστές δεν επιτρέπεται να προωθήσουν μία εργασία στην ομάδα ελέγχου, εάν η ομάδα ελέγχου βρίσκεται ήδη στο όριο WIP αλλά πρέπει να βοηθήσουν την ομάδα ελέγχου να ολοκληρώσει τα task της. Το αποτέλεσμα είναι ότι η ροή της εργασίας μέσω του συστήματος μεγιστοποιείται – ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός τμημάτων επιτυγχάνεται σε ένα δεδομένο χρονικό



πλαίσιο και η εξέλιξη των εργασιών συνεχίζεται απρόσκοπτα.

Αυτό αρχικά μπορεί να φαίνεται παράλογο, επειδή οι προγραμματιστές (συνήθως) δεν είναι σε θέση να κάνουν δοκιμές τόσο γρήγορα όσο οι ίδιοι οι testers, καθώς δεν είναι εξοικειωμένοι με τα εργαλεία. Ωστόσο, έχει αποδειχτεί ότι η συνολική απόδοση είναι υψηλότερη – παράλο που ορισμένα άτομα δεν εργάζονται με την προσωπική τους μέγιστη ταχύτητα.

### **5.1.2 Μελέτη περίπτωσης**

Το Core Test Strategy Lab (CTSL) είναι ένα εργαστήριο ενοποίησης συστημάτων και δοκιμών για εταιρικά συστήματα LaserJet. Η Hewlett-Packard (HP) κυκλοφορεί κάθε χρόνο μεγάλο αριθμό προϊόντων LaserJet. Αυτά τα προϊόντα αποτελούνται από ένα μεγάλο μέρος εξελιγμένου λογισμικού, υλικού και συναφών υπηρεσιών web, που παράγονται από πολλές διαφορετικές ομάδες. Το Core Test Strategy Lab παρέχει ενοποίηση συστημάτων και δοκιμών σε επίπεδο συστήματος για αυτές τις λύσεις. Το εργαστήριο συνολικά περιλαμβάνει περίπου 100 άτομα. Το 2010 τρεις από τις ομάδες της εταιρείας υιοθέτησαν την μέθοδο Kanban (Reese et. Al., 2011).

Μία από τις ομάδες της εταιρείας έψαχνε τρόπους για να επιταχύνει τις εργασίες της, καθώς η υψηλή ζήτηση από πολλούς ενδιαφερόμενους είχε καταστήσει δύσκολη την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων. Οι πόροι ήταν υπερφορτωμένοι και δεν μπορούσαν να βρουν αρκετό χρόνο για να παραδώσουν βασικές βελτιώσεις στον οργανισμό, ενώ ταυτόχρονα δεν μπορούσαν να τηρηθούν οι ημερομηνίες παράδοσης.

Το Kanban παρουσιάστηκε ως πιθανή λύση και δόθηκε σε κάθε εργαζόμενο της ομάδας ένα αντίγραφο του βιβλίου του David Anderson, “Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business”, προς μελέτη και ως μία πρώτη εισαγωγή στην διαδικασία που θα ακολουθούσε. Στην συνέχεια, ορίστηκε μία εξ επαφής συνάντηση με όλα τα μέλη της ομάδας, προκειμένου να συζητηθεί η διαδικασία και να αποφασιστεί ο τρόπος με τον οποίο θα εφαρμοζόταν η μέθοδος.

Η ομάδα άρχισε να δημιουργεί τον δικό της πίνακα Kanban, ενώ επίσης αποφάσισε για τα όρια WIP για κάθε βήμα της διαδικασίας, τα οποία κράτησε σε χαμηλό επίπεδο. Επίσης, αποφάσισε να πραγματοποιείται εβδομαδιαία συνάντηση για παρακολούθηση και επανεξέταση της διαδικασίας. Επιπλέον, τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα η ημέρα των προγραμματιστών ξεκινούσε με μια γρήγορη συνάντηση, στην διάρκεια της οποίας η ομάδα εξέταζε τον πίνακα Kanban, από τα δεξιά προς τα αριστερά, συζητώντας πρώτα τις κάρτες Kanban για τις ολοκληρωμένες εργασίες, μετά τις υπό ανάπτυξη και, τέλος, τις εργασίες προς διεκπεραίωση. Επιπλέον, συζητούνταν οι εργασίες που είχαν κολλήσει σε μία κατάσταση για μεγάλα χρονικά διαστήματα προς εύρεση λύσης.

Η προσέγγιση αυτή επέβαλε, επιπλέον, εάν ένας προγραμματιστής είχε εκπληρώσει μία



απαίτηση, προτού αναλάβει μία νέα απαίτηση από αυτές που ήταν σε αναμονή, πρώτα να ελέγξει εάν χρειάζονται βοήθεια κάποιο μέλος της ομάδας σε μία απαίτηση που ήταν ήδη σε εξέλιξη. Αυτό βοήθησε στην εστίαση στην ολοκλήρωση της εργασίας πριν από την έναρξη νέας εργασίας.

Η μέθοδος Kanban για τον ορισμό των προτεραιοτήτων χρησιμοποιήθηκε σε μία συνάντηση «αναπλήρωσης της ουράς εισόδου», στην οποία καθοριζόταν τι πρέπει να γίνει στην συνέχεια, με γρήγορο και οργανωμένο τρόπο και διασφαλιζόταν ότι κάθε απαίτηση που έρχεται στην ομάδα συμφωνείται ως κορυφαία προτεραιότητα από όλα τα απαραίτητα ενδιαφερόμενα μέρη. Καθώς οι διευθυντές των ομάδων χρησιμοποιούσαν το Kanban, αντιλαμβάνονταν περισσότερο την ικανότητα της ομάδας τους και μπορούσαν να αποφύγουν την υπερφόρτωση της ομάδας, που θα μπορούσε να προκαλέσει αργό χρόνο απόκρισης. Τέλος, λόγω του ότι οι ομάδες που εφαρμόσαν την μέθοδο Kanban ήταν γεωγραφικά διασκορπισμένες, χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρονικοί πίνακες Kanban.

### **5.1.3 Πλεονεκτήματα μεθόδου kanban**

Η ομάδα είδε άμεσο όφελος από την εφαρμογή της μεθόδου Kanban. Τα όρια WIP ανά ουρά επέτρεψαν τον αυστηρό έλεγχο χωρητικότητας χωρίς να αποθαρρύνουν τη συνεργασία. Η εβδομαδιαία συνάντηση για τον ορισμό των εργασιών που έπαιρναν σειρά εξυπηρέτησης εξάλειψε τα αιτήματα της τελευταίας στιγμής. Μόλις τέθηκε υπό έλεγχο η συντήρηση των υφιστάμενων υλοποιήσεων και οι μικροαλλαγές, η ομάδα μπόρεσε να αρχίσει να αντιμετωπίζει αιτήματα για νέα χαρακτηριστικά και επαυξήσεις. Οι προγραμματιστές δεν αισθάνονταν πια κουρασμένοι, καθώς ανεξάρτητα από το μέγεθος του ανεκτέλεστου, για κάθε εβδομάδα δεσμευόταν τόσος χρόνος, όσο είχαν να διαθέσουν. Η ανάκαμψη ήταν αισθητή σε μόλις ένα τρίμηνο, γεγονός που οδήγησε και άλλες ομάδες στην εφαρμογή του Kanban για να αποκομίσουν τα σχετικά οφέλη.

Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι η ύπαρξη ενός πίνακα Kanban ελευθέρωσε αρκετό χρόνο των προγραμματιστών, αφού εξάλειψε την ανάγκη για διαρκή έλεγχο της κατάστασης των εργασιών προς ενημέρωση των μάντζερ. Οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος μπορούσε να έχει εικόνα για οποιαδήποτε εργασία, έχοντας πρόσβαση στον πίνακα Kanban. Οι εργαζόμενοι σταμάτησαν να ανταλλάσσουν email για ενημέρωση της κατάστασης των εργασιών και μειώθηκαν οι συναντήσεις. Με δεδομένο ότι η ομάδα στις γρήγορες συναντήσεις που πραγματοποιούσε για τα αιτήματα του πίνακα Kanban συζητούσε μόνο τις εργασίες που είχαν παραμείνει στην ουρά για ασυνήθιστο χρονικό διάστημα ή τις εργασίες για τις οποίες ο προγραμματιστής χρειαζόταν κάποια βοήθεια, μειώθηκε σημαντικά η μέση διάρκεια και αυτών των συναντήσεων από 1,5-3 ώρες την εβδομάδα σε περίπου 45 λεπτά – 1 ώρα την εβδομάδα. Σε μία ομάδα έξι προγραμματιστών, ο μειωμένος αυτός χρόνος έδωσε 4-12 περισσότερες ώρες την εβδομάδα παραγωγικού χρόνου.



Πέρα από τα πρακτικά οφέλη που εντοπίστηκαν, βελτιώθηκε σημαντικά η συνεργασία μεταξύ των προγραμματιστών που υποστήριζαν διαφορετικές εφαρμογές. Αυτό οδήγησε σε μεγαλύτερη συνέπεια στα εργαλεία, στο στυλ εργασίας και στην καλύτερη κατανόηση της στρατηγικής του οργανισμού και της θέσης της ομάδας σε αυτήν (Reese et. al., 2011).

#### **5.1.4 Συμπεράσματα**

Η εφαρμογή της μεθόδου Kanban βοήθησε σημαντικά στην διαχείριση των εργασιών των ομάδων, καθώς και στην συνεργασία αυτών. Η ομάδα μπόρεσε να διαχειριστεί καλύτερα το χρόνο της και να ολοκληρώνει τις εργασίες, δουλεύοντας αφοσιωμένη σε αυτές, γεγονός που συντέλεσε στην καλύτερη ποιότητα των παραδοτέων αλλά και στο αυξημένο ηθικό των εργαζομένων.

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης λογισμικού και λόγω του ότι η μέθοδος Kanban γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής στη βιομηχανία λογισμικού, βάσει άλλης μελέτης που πραγματοποιήθηκε το 2019, προκύπτει ότι τα πανεπιστήμια πρέπει να βρουν έναν τρόπο να ενσωματώσουν το Kanban στα μαθήματα μηχανικής λογισμικού τους για να καλυφθούν οι ανάγκες της βιομηχανίας (Mahnic, 2019).

Η βιβλιογραφία σχετικά με τη χρήση του Kanban στη μηχανική λογισμικού στο παρελθόν ήταν αρκετά περιορισμένη. Οι πρώτες μελέτες εμφανίστηκαν το 2013, ο αριθμός των μελετών αυξήθηκε σημαντικά το 2018 και έκτοτε συνεχίζονται με ρυθμό που δείχνει ότι τα πανεπιστήμια συνειδητοποίησαν τη σημασία της διδασκαλίας του Kanban και άρχισαν να ακολουθούν τις τάσεις στον κλάδο, χρησιμοποιώντας ως επικρατέστερους τύπους διδασκαλίας Kanban την μάθηση μέσω πρακτικής εργασίας και την μάθηση μέσω εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει στο μέλλον να αυξηθεί ο αριθμός των μελετών για τη διδασκαλία του Kanban στον τομέα της ανάπτυξης λογισμικού.

Τέλος, σύμφωνα με μελέτη που εκπονήθηκε το 2022, μεταξύ των agile μεθόδων που χρησιμοποιούνται ευρέως στην ανάπτυξη λογισμικού, το Scrum και το Kanban θεωρούνται οι δύο πιο αποτελεσματικές μέθοδοι που επηρεάζουν τα άμεσα αποτελέσματα των έργων, με το Kanban να ξεχωρίζει σημαντικά με θετικό τρόπο, καθώς πηγάζει από τις αρχές του lean, είναι εύκολη η εφαρμογή του, είναι ευέλικτο και προσαρμοστικό και υποστηρίζει την διαχείριση των έργων, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την έννοια της ομάδας (Ozkan et. al., 2022).



## 5.2 Εφαρμογή της μεθόδου Kanban σε ticketing συστήματα εταιρειών πληροφορικής

Σήμερα που η τεχνολογία επικρατεί σε όλο τον κόσμο και αναπτύσσεται ταχύτατα, οι εταιρείες πληροφορικής είναι πιο δημοφιλείς από ποτέ. Τα αιτήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν καθημερινά, είτε πρόκειται για αιτήματα πελατών είτε για εσωτερικά αιτήματα εργαζομένων, είναι πολλά και είναι δύσκολη η χειροκίνητη διαχείρισή τους. Ταυτόχρονα, όσο ο αριθμός των πελατών/χρηστών αυξάνεται εκθετικά, μεγιστοποιείται και η ανάγκη κλιμάκωσης προκειμένου οι ομάδες να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις συνθήκες. Για να διατηρήσουν όλα τα αρχεία καταγραφής, οι εταιρείες πληροφορικής χρησιμοποιούν ένα ticketing σύστημα για την παρακολούθηση όλων των αιτημάτων που συγκεντρώνουν.

Τα τελευταία χρόνια, στα ticketing συστήματα χρησιμοποιείται η μέθοδος Kanban, η οποία βοηθάει τις ομάδες υποστήριξης να διαχειρίζονται αιτήματα και ζητήματα πελατών με δομημένο και οργανωμένο τρόπο και να παρέχουν ταχύτερες διορθώσεις, ενημερώσεις και απαντήσεις στα αιτήματα των πελατών.

Τα ticketing συστήματα Kanban λειτουργούν μέσω της χρήσης ενός πίνακα Kanban, με email και κάρτες που χρησιμοποιούν οι πελάτες ή οι εσωτερικοί χρήστες για να επικοινωνούν τα διάφορα αιτήματά τους. Ουσιαστικά, τα ticketing συστήματα Kanban είναι μια οπτική περίληψη των αιτημάτων, μία εύκολη αναπαράσταση των αιτημάτων με οπτικά μέσα, που καθιστούν πιο εύκολη και αποτελεσματική την διαχείρισή τους. Δίνουν την δυνατότητα προβολής των αιτημάτων, ομαδοποιώντας τα με βάση παραμέτρους όπως η κατάσταση, η προτεραιότητα ή ο πόρος που έχει αναλάβει την διαχείρισή τους. Με απλές κινήσεις, ο χρήστης μπορεί να αλλάξει την προτεραιότητα των αιτημάτων, να τα αναθέσει σε άλλους εργαζόμενους για να τα διαχειριστούν ή να αλλάξει την κατάστασή τους.

Μια τυπική κατηγοριοποίηση των αιτημάτων στον πίνακα Kanban είναι η εξής:

- Νέα αιτήματα: Οι πελάτες έχουν υποβάλει τα αιτήματά τους, τα οποία στη συνέχεια ενσωματώνονται στον πίνακα Kanban και στη ροή εργασιών της ομάδας υποστήριξης.
- Αίτημα για σχόλια: Όταν ένας πελάτης υποβάλλει ένα αίτημα/ερώτημα στον πίνακα Kanban της ομάδας υποστήριξης, η ομάδα υποστήριξης απαντά στο αίτημα του πελάτη.
- Σε εξέλιξη: Όταν ένα αίτημα πελάτη φτάσει στη στήλη "Σε εξέλιξη", αυτό σημαίνει ότι έχει ανατεθεί σε ένα μέλος της ομάδας για επίλυση.
- Πρόσθετη υποστήριξη: Εάν το αίτημα απαιτεί πρόσθετους πόρους ή υποστήριξη, μπορεί να μετακινηθεί σε αυτήν την κατηγορία/στήλη. Στην συνέχεια, θα καθοριστεί από την καθιερωμένη ροή εργασίας και τις πρακτικές της ομάδας το ποιος θα παρέχει πρόσθετη υποστήριξη για αυτό το αίτημα.





- Περιμένοντας τον πελάτη: Όταν ένας πελάτης δεν έχει δώσει ακόμη τα αναμενόμενα σχόλια, η ομάδα υποστήριξης τοποθετεί μια κάρτα εδώ, ενώ περιμένει μια απάντηση. Όταν ληφθούν τα σχόλια και η ομάδα συνεχίσει να εργάζεται για το αίτημα, η κάρτα τοποθετείται ξανά στην κατηγορία/στήλη "Σε εξέλιξη".
- Ολοκληρωμένο: Η μετακίνηση ενός αιτήματος στη στήλη "Ολοκληρωμένο" υποδηλώνει ότι το αίτημα έχει εξυπηρετηθεί.

Παρότι στην βιβλιογραφία δεν υπάρχει αρκετό διαθέσιμο υλικό, στο διαδίκτυο υπάρχει πληθώρα άρθρων που αναφέρονται στα πλεονεκτήματα των ticketing συστημάτων Kanban, καθώς και αρκετά ticketing συστήματα που ήδη χρησιμοποιούν πολλές εταιρείες παγκοσμίως.

### **5.2.1 Μελέτη περίπτωσης**

Ένα από τα πιο δημοφιλή ticketing συστήματα είναι το JIRA, το οποίο τεκμηριώνει εύκολα όλες τις διαφορετικές συναλλαγές και κρατάει το ιστορικό των διαφορετικών περιστατικών και αιτημάτων. Το JIRA είναι ένα σύστημα παρακολούθησης σφαλμάτων που δημιουργήθηκε από την Atlassian Corporation το 2002, για την καταγραφή και την παρακολούθηση ζητημάτων που σχετίζονταν με bugs. Αργότερα, λόγω των προηγμένων χαρακτηριστικών του, το JIRA χρησιμοποιήθηκε για όλους τους τύπους συναλλαγών (Venkatasubramanian et al., 2021).

Σήμερα, το ticketing σύστημα JIRA είναι ένα από τα πιο δημοφιλή ticketing συστήματα και χρησιμοποιείται από πολλές εταιρείες πληροφορικής παγκοσμίως, για την παρακολούθηση θεμάτων στο λογισμικό, σε help desks, καθώς και για Project Management.

Το JIRA είναι ένα ώριμο, εξελιγμένο λογισμικό, με δυνατότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου έργου. Έχει προσαρμοσμένα πεδία, τύπους ζητημάτων, ροές εργασίας, ειδοποιήσεις, καθώς και οθόνες εισόδου χρήστη (Aoyama, 1995). Είναι ένα εργαλείο που υποστηρίζει όλες τις εσωτερικές και εξωτερικές συναλλαγές, παρέχει παρακολούθηση της εξέλιξης του αιτήματος, διατήρηση ιστορικού και τεκμηρίωση και συνδέει προμηθευτές με πελάτες. Για παράδειγμα, οι πελάτες χρειάζονται μόνο τον αριθμό του αιτήματός τους προκειμένου να μάθουν την εξέλιξη του αιτήματός τους, καθώς δίνοντας αυτό, είναι διαθέσιμη όλη η σχετική πληροφορία (Gohil & Kumar, 2019).

Επιπλέον, οι χρήστες που έχουν πρόσβαση σε αυτό (ομάδα υποστήριξης/διαχείρισης) μπορούν να δημιουργήσουν διαφορετικές εγγραφές όπως συμβάν, αίτημα, πρόβλημα και αλλαγή. Χρησιμοποιώντας τον αριθμό του ticket που έχει ανοιχθεί, είναι εύκολο να βρεθούν σχετικές αναφορές στο σύστημα, ειδικά εάν τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν έχουν προκύψει ξανά. Επιπλέον, η διοίκηση μπορεί να πάρει



αναφορές σχετικά με την ποιότητα των παρεχόμενων στον πελάτη υπηρεσιών, από τα δεδομένα των αιτημάτων που τηρούνται στο σύστημα (Gohil & Kumar, 2019).

Μία από τις δυνατότητες που παρέχει το JIRA είναι η δημιουργία έργων Kanban, για την οπτική αναπαράσταση των διαφόρων εργασιών/αιτημάτων, επιτρέποντας στα μέλη της ομάδας να βλέπουν την κατάσταση των εργασιών ανά πάσα στιγμή, να ελαχιστοποιούν τις «σε εξέλιξη» εργασίες και να αποτρέπουν την υπερφόρτωση των εργαζομένων. Κάθε έργο Kanban περιλαμβάνει ένα πίνακα Kanban, στον οποίο η ομάδα παρακολουθεί τις εργασίες της.

### **5.2.2 Συμπεράσματα**

Όσον αφορά τη διαχείριση αιτημάτων, η λειτουργικότητα του JIRA είναι αρκετά χρήσιμη. Όπως προκύπτει από την σχετική μελέτη που πραγματοποιήθηκε, το ticketing σύστημα JIRA είναι χρήσιμο τόσο για τις ομάδες υποστήριξης όσο και για τους ίδιους τους εργαζόμενους της εταιρείας, καθώς παρακολουθούν όλα τα περιστατικά και τα αιτήματα των πελατών τους (Aglibar et. al., 2022). Με την εισαγωγή του Kanban στο ticketing σύστημα JIRA, έχει δοθεί η δυνατότητα για οπτική απεικόνιση των έργων ή των εργασιών, που παρέχει σημαντικά οφέλη στους εργαζόμενους και κατά συνέπεια στους πελάτες, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα και μειώνοντας τους χρόνους και άρα προσδίδοντας αξία στην παροχή υπηρεσιών των εταιρειών πληροφορικής.

Τα ticketing συστήματα Kanban βοηθούν στην επίτευξη υψηλότερων επιπέδων παραγωγικότητας. Οι εργασίες για την εξυπηρέτηση των αιτημάτων οργανώνονται καλύτερα, χωρίς να κολλούν σε συγκεκριμένα βήματα της διαδικασίας και οι ομάδες έχουν καλύτερο έλεγχο της δουλειάς τους.

Από τη φύση του, το Kanban σέβεται την τρέχουσα κατάσταση μιας ομάδας και τη βοηθά να βελτιωθεί, βασιζόμενο στην ιαπωνική φιλοσοφία του Kaizen, την ιδέα ότι μικρές και συνεχείς αλλαγές έχουν ως αποτέλεσμα μια ουσιαστική βελτίωση με την πάροδο του χρόνου.



## Κεφάλαιο 6 – Συμπεράσματα

Η φύση των υπηρεσιών και η πολυπλοκότητά τους καθιστά την λιτή διαχείριση πολύ σημαντική, καθώς η εφαρμογή της φιλοσοφίας του Lean και των σχετικών εργαλείων μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη. Στον τομέα των υπηρεσιών εντοπίζεται υψηλό κόστος με αργές διαδικασίες λόγω δραστηριοτήτων που δεν προσδίδουν αξία στην παρεχόμενη υπηρεσία, αλλά αντιθέτως κάποιες φορές οδηγούν σε κακή ποιότητα υπηρεσιών και χαμηλή ικανοποίηση του πελάτη. Τέτοιες δραστηριότητες μπορεί να είναι οι αναφορές που συμπληρώνονται, τα μη ελεγμένα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οι τηλεφωνικές κλήσεις, επικοινωνίες που δυσκολεύουν τον εργαζόμενο και καθιστούν δυσκολότερη την συγκέντρωσή του. Το 20% των περιπτώσεων δραστηριοτήτων φαίνεται να προκαλεί το 80% των καθυστερήσεων.

Επιπλέον, στις επιχειρήσεις το 80% των δαπανών προέρχεται από το σχεδιασμό προϊόντων που περιλαμβάνει υπηρεσίες ενώ το κόστος από τη μεταποιητική εργασία ανέρχεται μόνο στο 20%. Το υψηλότερο κόστος των υπηρεσιών, με τον όλο και αυξανόμενο ανταγωνισμό, μπορεί να οδηγήσει σε απώλειες πελατών. Για να διατηρήσουν ικανοποιημένους τους πελάτες, οι εταιρείες προσπαθούν να αυξήσουν την ποιότητα των υπηρεσιών ενσωματώνοντας τις Lean αρχές, προκειμένου να μειώσουν το κόστος και να αυξήσουν την κερδοφορία.

Η εφαρμογή των διαδικασιών Lean είναι ένας τρόπος επίτευξης βέλτιστης ποιότητας που εφαρμόζουν οι οργανισμοί για τη βελτίωση των οργανωτικών τους επιδόσεων, εντοπίζοντας τα προβληματικά στοιχεία και μειώνοντας το κόστος από τις εργασίες.

Συνοπτικά, τα οφέλη του Lean Management που αναφέρονται στις επιχειρήσεις είναι οι πιο ορθολογικές και αποτελεσματικές διαδικασίες με μικρότερα περιθώρια λάθους, η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, η μείωση του κόστους, η αύξηση των εσόδων, ο προσανατολισμός στον πελάτη που συνεισφέρει στην αύξηση των κερδών, καθώς και οφέλη στην συμπεριφορά των ανθρώπων και των ομάδων.

Στον σύγχρονο κόσμο που κινείται με γρήγορους ρυθμούς λόγω τεχνολογίας και πληροφορίας, οι οργανισμοί επιχειρούν να αλλάζουν τις παραδοσιακές πολιτικές τους, εφαρμόζοντας διάφορα εργαλεία αλλαγής για τη βελτίωση των επιχειρηματικών λειτουργιών. Για να αντιμετωπίσουν την πίεση και τον αυξανόμενο ανταγωνισμό, προσπαθούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους και προχωρούν στην εφαρμογή των διαδικασιών Lean για να ενισχύσουν την θέση τους στην αγορά.

Στο χώρο του γραφείου, η εφαρμογή του lean μέσω της αποτελεσματικής χρήσης του χώρου, της μείωσης του χαρτιού, της τυποποίησης των διαδικασιών και της χρήσης των ηλεκτρονικών μέσων επέδειξε σημαντικά οφέλη, καθώς ελευθερώθηκε χρόνος των



εργαζομένων, αυξήθηκε η παραγωγικότητά τους, η ποιότητας της δουλειάς τους και το ηθικό τους.

Οι κλάδοι στους οποίους το lean είναι πιο διαδεδομένο, πέρα από την παραγωγή απ' όπου πηγάζει, είναι η υγειονομική περίθαλψη, ο χρηματοπιστωτικός κλάδος, ο τραπεζικός και ο κλάδος της πληροφορικής.

Στον κλάδο της υγείας, η εφαρμογή του lean έδειξε καλύτερα αποτελέσματα στην υγεία των ασθενών και μεγαλύτερη ικανοποίησή τους, μικρότερο λειτουργικό κόστος, καλύτερες οικονομικές επιδόσεις των συστημάτων υγείας και μεγαλύτερη δέσμευση των εργαζομένων.

Στον χρηματοπιστωτικό κλάδο, οι μελέτες έδειξαν πως είναι σημαντικό να μετασχηματιστούν τα παραδοσιακά συστήματα σύμφωνα με τις lean αρχές, καθώς η lean φιλοσοφία εξοικονομεί χρόνο και χρήμα, εξαλείφοντας τη σπατάλη. Οι χρηματοοικονομικές εταιρείες αναπτύσσουν την εφαρμογή των διαδικασιών του Lean, για να αυξήσουν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα που οδηγούν στην ικανοποίηση των πελατών.

Στην ανάπτυξη λογισμικού, παρουσιάστηκαν αποτελέσματα μελέτης σχετικά με την εφαρμογή της μεθόδου Kanban, με άμεσο όφελος για την ομάδα, την επιχείρηση συνολικά, καθώς και για τους πελάτες. Η εφαρμογή της μεθόδου Kanban βοήθησε σημαντικά στην διαχείριση των εργασιών των ομάδων, στην συνεργασία τους, στην απελευθέρωση χρόνου των εργαζομένων, στην αφοσίωσή τους και τελικά στην καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών.

Επιπλέον, το lean έχει εφαρμοστεί και σε ticketing συστήματα, όπως το JIRA, για την παρακολούθηση των αιτημάτων, τόσο των εσωτερικών όσο και των πελατών. Με την δυνατότητα της οπτικής απεικόνισης των εργασιών, αυξήθηκε η παραγωγικότητα και η αποτελεσματικότητα και μειώθηκαν οι χρόνοι απόκρισης, προσδίδοντας μεγαλύτερη αξία. Οι εργαζόμενοι αναφέρουν θετικές εμπειρίες από την εφαρμογή του Kanban, είτε αυτό εφαρμόζεται στην ανάπτυξη λογισμικού είτε σε ticketing συστήματα και τα θετικά αποτελέσματα των επιλεγμένων πρακτικών παρακινούν τους επαγγελματίες να ξεκινήσουν τη δική τους ευέλικτη μετάβαση. Βάσει των παραπάνω αλλά και όπως έχει προκύψει από σχετικές μελέτες, είναι σημαντικό τα πανεπιστήμια να ενσωματώσουν το Kanban στα προγράμματά τους για να καλυφθούν οι ανάγκες της αγοράς, καθώς και άλλες μεθόδους και εργαλεία της λιτής φιλοσοφίας που μπορούν να συνεισφέρουν θετικά.

Επίσης, ο ψηφιακός μετασχηματισμός Lean αποτελεί μία εξαιρετική μέθοδο για την αύξηση της παραγωγικότητας των εταιρειών και την αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους, όσον αφορά το κόστος, την ποιότητα των υπηρεσιών, την τήρηση των προθεσμιών και την εξάλειψη των προβληματικών σημείων.

Όταν οι πρακτικές lean εφαρμόζονται σε υπηρεσίες, μπορούν να αποφέρουν τεράστια οφέλη, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά, εξαλείφοντας ό,τι δεν προσθέτει αξία στην



παρεχόμενη υπηρεσία και βελτιστοποιώντας τελικά την ποιότητα που αντιλαμβάνεται ο πελάτης. Η φιλοσοφία του Lean Office βοηθά τις εταιρείες στον τομέα των υπηρεσιών να παρέχουν στους πελάτες αξία γρηγορότερα και καλύτερα, διατηρώντας τις διαδικασίες τους αλλά βελτιώνοντάς τις και διαμορφώνοντάς τις ώστε να είναι πιο ουσιαστικές.

Όπως ορίζεται από το «Lean Enterprise Institute», για την επιτυχή υλοποίηση της εφαρμογής των διαδικασιών Lean Office στον τομέα των υπηρεσιών, το τι προσδίδει αξία στην επιχείρηση πρέπει να εκτιμάται από την πλευρά του πελάτη. Επιπλέον, πρέπει να ορίζονται ξεκάθαρα τα βήματα της ροής αξίας, προκειμένου να μπορούν να εντοπιστούν και να εξαλειφθούν τα βήματα που οδηγούν σε σπατάλη. Τέλος, οι εταιρείες πρέπει να φέρουν εις πέρας το σύνολο ενός μετασχηματισμού lean, έως ότου να εξαλειφθούν όλα τα προβληματικά στοιχεία για να είναι επιτυχής η εφαρμογή.

Συνοψίζοντας, η εφαρμογή των διαδικασιών Lean στον τομέα των υπηρεσιών είναι μια μεθοδολογία που επικεντρώνεται στη βελτίωση των επιχειρήσεων, μέσω της εξάλειψης των προβληματικών στοιχείων στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι βασικοί στόχοι της ορθής κατανόησης των διαδικασιών και της βελτίωσης του κέρδους στις επιχειρήσεις, επιτυγχάνονται κυρίως με τη χρήση των πόρων που έχει ήδη μια επιχείρηση.

Οι βασικές αρχές για την εφαρμογή της μεθόδου συνοψίζονται ως εξής:

Πρώτον, η εφαρμογή των διαδικασιών Lean Office στον τομέα των υπηρεσιών, πρέπει να εφαρμόζεται σε καθημερινή βάση, καθώς μόνο τότε επιφέρει πραγματική αξία. Δεύτερον, η εφαρμογή των διαδικασιών Lean Office στο τομέα των υπηρεσιών, προσφέρει μια αλλαγή στην εταιρική κουλτούρα και τον τρόπο σκέψης των εργαζομένων και της διαχείρισης και κάθε μέλος του προσωπικού πρέπει να συμμετέχει στη διαδικασία. Τρίτον, η επιχείρηση πρέπει να μάθει πώς να χειρίζεται τις διαδικασίες με αυτά τα στοιχεία που έχει ήδη και όχι να προσελκύει εξωτερικούς πόρους. Τέλος, η εφαρμογή του Lean δεν σημαίνει πλήρη αλλαγή, οι υπάρχουσες πρακτικές ενισχύονται και βελτιώνονται μέσω της lean μεθοδολογίας.

Καταλήγοντας, η διεθνής βιβλιογραφία δείχνει ότι η εφαρμογή των διαδικασιών Lean στον τομέα των υπηρεσιών έχει γίνει αρκετά δημοφιλής, καθώς βελτιώνει την παραγωγικότητα των εργαζομένων, γεγονός που οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται στους πελάτες. Όμως, παρόλο που το Lean εφαρμόζεται ήδη στον τομέα των υπηρεσιών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από περισσότερες εταιρείες στο μέλλον για να αποκομίσουν οφέλη και να βελτιώσουν τις διαδικασίες τους και τα αποτελέσματά τους.



## Βιβλιογραφία

- ✚ Abollado, J. R.; Shehab, E.; Bamforth, P. (2017), “Challenges and Benefits of Digital Workflow Implementation in Aerospace Manufacturing Engineering”, *Procedia CIRP* 60, pp. 80-85.
- ✚ Aglibar, K. D. M., Alegre, G. C. T., Del Mundo, G. I., Duro, K. F. O., & Rodelas, N. C. (2022). Ticketing system: A descriptive research on the use of ticketing system for project management and issue tracking in IT companies. *International Journal of Computing Sciences Research*. Advance online publication.
- ✚ Al-Balushi S, Sohal AS, Singh PJ, Al Hajri A, Al Farsi YM, Al Abri R. “Readiness factors for lean implementation in healthcare settings--a literature review”. *J Health Organ Manag*. 2014;28(2):135-53.
- ✚ Almeida, J. P. L.; Galina, S. V. R.; Grande, M. M.; Brum, D. G. (2017), “Lean thinking: planning and implementation in the public sector”, *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 8, No. 4, pp.390-410.
- ✚ Allway, M. and Corbett, S. (2002), *Shifting to Lean Service: Stealing a Page from Manufacturers’ Playbooks*. *Journal of Organisational Excellence*, 21, 45-54.
- ✚ Aoyama, M. (1995). Management of distributed concurrent development for large scale software systems. In *Proceedings 1995 Asia Pacific Software Engineering Conference* (pp. 158-167).
- ✚ Ben Dalla, Llahm Omar. (2020). Lean Software Development Practices and Principles in Terms of Observations and Evolution Methods to increase work environment productivity. 10.13140/RG.2.2.27514.72648.
- ✚ Besser Freitag, A., Santos, J., & Reis, A. (2018). Lean Office and digital transformation: a case study in a services company. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 588-594.
- ✚ Brocke, J. V.; Fay, M.; Böhm, M.; Haltenhof, V. (2016), “Creating a Market Analytics Tool that Marketers LOVE to Use: A Case of Digital Transformation at Beiersdorf”, in Oswald, G.; Kleinemeier, M. (Ed.), *Shaping the Digital*



Enterprise.

- ✚ Bowen, D.E. and Youngdahl, W.E. (1998), "“Lean” service: in defense of a production-line approach", International Journal of Service Industry Management, Vol. 9 No. 3, pp. 207-225.
- ✚ Burgess, N. and Radnor, Z. (2013) Evaluating Lean in Healthcare. International Journal of Health Care Quality Assurance, 26, 220-235.
- ✚ Carlborg, P., Kindström, D. and Kowalkowski, C. (2013), "A lean approach for service productivity improvements: synergy or oxymoron?", Managing Service Quality: An International Journal, Vol. 23 No. 4, pp. 291-304.
- ✚ Cavaglieri, M. and Juliani, J.P. (2016a), “Lean archives: The use of Lean Office in archive management”, Perspectivas em Ciência da Informação, Vol. 21 No. 4, pp. 180-201.
- ✚ Chen, J. C., Cox, R.A., Value stream management for lean office: a case study
- ✚ Danielsson, C. B. (2013), “An explorative review of the Lean office concept”, Journal of Corporate Real Estate, Vol. 15, No.3/4, pp. 167-180.
- ✚ DeBusk, G. (2012), “Use lean accounting to add value to the organization”
- ✚ Ebert, C.; Abrahamsson, P.; Oza, N. (2012), ”Lean Software Development”
- ✚ Edwards, K.; Bojesen, A.; Paarup Nielsen, A., eds. (2010), Lean ogarbetsmiljoe ettdynamisktspaendningsfelt (Eng. Lean and Work Environment – A Dynamic Tension). L&R Business Egmont, Denmark.
- ✚ Erik Drotz and Bozena Poksinska, Lean in healthcare from employees' perspectives, 2014, Journal of Health Organisation & Management, (28), 2, 177-95.
- ✚ Freitas, R. C.; Freitas, M. C. D.; Menezes, G. G.; Odorczyk, R. S. (2018), “Lean Office contributions for organizational learning”, Journal of Organizational Change Management, Vol. 31, No. 5, pp. 1027-1039.
- ✚ Gil, A.C. (2010), Como elaborar projetos de pesquisa, 5th ed., Atlas, São Paulo.



- ✚ Gohil, F., & Kumar, M. V. (2019). Ticketing system. International Journal of Trend in Scientific Research and Development, 3(4), 155-156.
- ✚ Gonçalves, V. K. A.; Melo, D. R. A.; Viana, A. L.; Medeiros, S. H.S. (2015), “Lean Office: Estudo da Aplicabilidade do Conceito em uma Universidade Pública Federal”, Espacios, Vol. 36, No. 18, pp. E-1.
- ✚ Haskin, D. (2010). Teaching Special Decisions In A Lean Accounting Environment. American Journal of Business Education (AJBE), 3(6), 91–96.
- ✚ Herkommer, J.; Herkommer, O. S. (2006), Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetr, Vol. 101, No. 6, pp. 378–381.
- ✚ Hines, P.; Taylor, D. (2000), Going Lean: A Guide to Implementation, Lean Enterprise Research Center, Cardiff.
- ✚ Holden RJ. Lean Thinking in emergency departments: a critical review. Ann Emerg Med. 2011 Mar;57(3):265-78.
- ✚ Huls, K. (2005), “The antioch company brings lean into the office”
- ✚ Kennedy, F.; Brewer, C. (2006), “The lean enterprise and traditional accounting-is the honeymoon over?”
- ✚ Kuriger, G. W.; Wan, H-d.; Mirehei, M.; Tamma, S.; Chen, F. F. (2010), “A Web-Based Lean Simulation Game for Office Operations: Training the Other Side of a Lean Enterprise”, Simulation & Gaming, Vol. 41, No. 4, pp. 487–510.
- ✚ Leitea, H.; Vieirab, G. (2015), “Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge”
- ✚ Liker, J. K. (2004), The Toyota Way: 14 Management Principles from the World’s Greatest Manufacturer, McGraw-Hill, New York, NY.
- ✚ M. Poppendieck, “The Principles of Lean Thinking,” ITC, Winnipeg, 2002, pp. 1-7.
- ✚ Mahnic, V., 2019, “Kanban in software engineering education: An outline of the Literature”, World Transactions on Engineering and Technology Education,





Vol.17, No.1, 2019

- ✚ Manuel F. Suárez-Barraza, Tricia Smith & Su Mi Dahlgaard-Park (2012) Lean Service: A literature analysis and classification, *Total Quality Management & Business Excellence*, 23:3-4, 359-380
- ✚ Maskell, B. H. and B. L. Baggaley. 2006. Lean accounting: What's it all about? *Target Magazine* 22(1): 35-43.
- ✚ McKellen, C. (2005), “The lean Office”, MWP- Metalworking Production, Vol. 149, No. 9.
- ✚ McManus, H. (2005), Product development value stream analysis and mapping manual (PDVMS). The Lean Aerospace Initiative: Massachusetts Institute of Technology.
- ✚ Morell-Santandreu, O.; Santandreu-Mascarell, C.; Garcia-Sabater, J.J. (2021), “A Model for the Implementation of Lean Improvements in Healthcare Environments as Applied in a Primary Care Center”
- ✚ Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D. G.; The PRISMA Group. (2009), “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement”, *PLoS Med*, Vol. 6, No. 7, e1000097.
- ✚ Monteiro, M. F. J. R.; Pacheco, C. C. L.; Dinis-Carvalho, J.; Paiva, F. C. (2015), “Implementing Lean Office: A Successful Case in Public Sector”, *FME Transactions* 43, pp. 303-310.
- ✚ Monteiro, J.; Alves, A. C.; Carvalho, M. S. (2017), “Processes improvement applying Lean Office tools in a logistic department of a car multimedia components company”, *Procedia Manufacturing* 13, pp. 995-1002.
- ✚ Niall Piercy, N.; Rich, N. (2009), “Lean transformation in the pure service environment: the case of the call service centre”
- ✚ Ohno, T. (1997), *O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*, Artes Médicas, Porto Alegre.
- ✚ Ozkan, Necmettin & Bal, Seval & Gurgun Erdogan, Tugba & Gok, Mehmet. (2022). Scrum, Kanban or a Mix of Both? A Systematic Literature Review.



10.15439/2022F143.

- ✚ Piercy, N. and Rich, N. (2009), "High quality and low cost: the lean service centre", European Journal of Marketing, Vol. 43 No. 11/12, pp. 1477-1497.
- ✚ Radnor ZJ, Holweg M, Waring J. Lean in healthcare: the unfilled promise? Soc Sci Med. 2012 Feb;74(3):364-371.
- ✚ Reese, L.; Iberle, K. (2011), "Kanban – what is it and why should I care?"
- ✚ Robson, C. (2011), Real World Research: a resource for users of social research methods in applied settings. 3rd Ed. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- ✚ Rother, M.; Sook, J. (2003), Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda, The Lean Enterprise Institute, Cambridge, MA.
- ✚ Rüttimann, B. G.; Fischer, U. P.; Stöckli, M. T. (2014), "Leveraging Lean in the Office: Lean Office Needs a Novel and Differentiated Approach", Journal of Service Science and Management, Vol. 7, pp. 352-360.
- ✚ R. M. Sastre, T. A. Saurin, M. E. S. Echeveste, I. C. de Paula and R. Lucena (2018), "LEAN OFFICE: STUDY ON THE APPLICABILITY OF THE CONCEPT IN A DESIGN COMPANY"
- ✚ Saurin, T., Marodin, G. and Ribeiro, J.A. (2011), "Framework for assessing the use of lean production practices in manufacturing cells", International Journal of Production Research, Vol. 49 No. 11, pp. 3211-3230.
- ✚ Scalera, F.; Dumitrescu, C.; Talpová, S. Z. (2012), "International crisis and competitiveness of service companies and public administration in Italy and in Europe: the application of lean Office", Business and Management Review, Vol. 2, No. 1, pp. 63-75.
- ✚ Seddon, J.; O'Donovan B.; Zokaei K. (2011), "Rethinking Lean Service"
- ✚ Shamah, R. A. M. (2013), "A model for applying lean thinking to value creation", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 4, No. 2, pp. 204-224.
- ✚ Silva, I. B. da; Seraphim, E. C.; Agostinho, O. L.; Junior, O. F. L.; Batalha, G. F. (2015), "Lean office in health organization in the Brazilian Army",



International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 6, No. 1, pp. 2-16.

- ✚ Singleton Jr, R. A.; Straits, B. C. (2010), *Approaches Social Research*, 5th Ed., Oxford University Press, Inc., chapter 12, pp. 393-430.
- ✚ Tapping, D.; Shuker, T. (2003), *Value Stream Management for the Lean Office: Eight Steps to Planning, Mapping, and Sustaining Lean Improvements in Administrative Areas*, Productivity Press, New York, NY.
- ✚ Tapping, D. and Shuker, T. (2003), “Step 6-Phase I. Map the Future State - Customer Demand”, In: Tapping, D. and Shuker, T. (Eds.), *Value Stream Management for the Lean Office Eight Steps to Planning, Mapping, & Sustaining Lean Improvements in Administrative Areas*, CRC Press, pp. 83-98.
- ✚ Tay, H. L.; Low, S. W. K. (2017), “Digitalization of learning resources in a HEI – a lean management perspective”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 66, No. 5, pp.680-694.
- ✚ Teizer, J.; Wolf, M.; Golovina, O.; Perschewski, M.; Propach, M.; Neges, M.; König, M. (2017), “Internet of Things (IoT) for Integrating Environmental and Localization Data in Building Information Modeling (BIM)”, 34th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 2017).
- ✚ Tischler, L. (2006), “Bringing Lean to the office”
- ✚ Vidolin, A.C. (2015), “Implementação do Lean Office: análise de estudos de casos”, *Revista Eletrônica SPEI*.
- ✚ Wagner, T.; Herrmann, C.; Thiede, S. (2018), “Identifying target oriented Industrie 4.0 potentials in lean automotive electronics value streams”, *Procedia CIRP* 72, pp. 1003-1008.
- ✚ Woehrle, S. L., & Abou-Shady, L. (2010). Using Dynamic Value Stream Mapping And Lean Accounting Box Scores To Support Lean Implementation. *American Journal of Business Education (AJBE)*, 3(8), 67–76.
- ✚ Womack, J.P. and Jones, D.T. (2005), “Lean consumption”, *Harvard business review*, March 2005.
- ✚ Womack, J. P.; Jones, D. T. (2003), *Lean Thinking*, Free Press, New York, NY.



## *Κοινάλη Χρυσή – «Lean Office Management»*

✚ Applying Lean Principles to Improve Evaluating Lean and Safety, UL LLC

✚ [www.atlassian.com](http://www.atlassian.com)

✚ [www.wrike.com](http://www.wrike.com)

✚ [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)