



# Η εφαρμογή του μοντέλου Lean Six Sigma στην ελληνική δημόσια διοίκηση - Μελέτη Περίπτωσης: Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων

Ραμματά Μαρία<sup>1</sup>, Χείλαρης Δημήτριος<sup>2</sup>

[m.rammata@gmail.com](mailto:m.rammata@gmail.com), [dhilar@hotmail.com](mailto:dhilar@hotmail.com)

<sup>1</sup>PhD, Μέλος ΣΕΠ, ΕΑΠ,

<sup>2</sup>ΜΑ

## Περίληψη

Οι δημόσιες διοικήσεις με δυσκολία ανταποκρίνονται πλέον σε μία σειρά νέων σύνθετων αποστολών (αντιμετώπιση της φτώχειας, μεταναστευτικά ρεύματα, κ.ά.), ενώ ταυτόχρονα βρίσκονται αντιμέτωπες με τις συνέπειες της παγκοσμιοποίησης και της πολυσυνθετότητας των κοινωνιών. Η κοινωνία απαιτεί τον εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης και την έγκαιρη ενσωμάτωση των αλλαγών που συντελούνται στο ευρύτερο τεχνολογικό, περιβαλλοντικό, οικονομικό και πολιτικό επίπεδο. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της χρησιμότητας του σύγχρονου εργαλείου «Lean Six Sigma» (L6S) στην ελληνική δημόσια διοίκηση, ώστε να επιτευχθούν: η επιχειρησιακή διάσταση της διακυβέρνησης, η εξοικονόμηση πόρων, η έγκαιρη διάγνωση των αναγκών των χρηστών, η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και η μεγιστοποίηση της ικανοποίησης των συναλλασσόμενων με τη δημόσια διοίκηση. Σε ένα πρώτο μέρος, αναλύεται, εν συντομία, το θεωρητικό υπόβαθρο του Lean Six Sigma μέσω της επισκόπησης της βασικής βιβλιογραφίας, ενώ σε ένα δεύτερο μέρος γίνεται ειδική μελέτη εφαρμογής του Lean Six Sigma στο τηλεφωνικό Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων (ΚΕΦ) της ΑΑΔΕ με τη χρήση της μεθοδολογίας DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), καθώς και μέσω της χρήσης πολλαπλών εργαλείων ανάλυσης διαδικασιών. Το τελικό παραδοτέο περιλαμβάνει τη σύγκριση των διακυμάνσεων στην επιχειρησιακή λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου, τα ευρήματα συνεντεύξεων και στατιστικών αναλύσεων και την αξιολόγηση των πεδίων των δυσλειτουργιών. Μια σειρά προτάσεων βελτίωσης των διαδικασιών και αντιμετώπισης των δυσλειτουργιών εξασφαλίζει τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας του συναλλασσόμενου κοινού με τη συγκεκριμένη υπηρεσία σε τομείς όπως η αναμονή στην ουρά, ο χρόνος διαχείρισης μιας κλήσης και η αποφυγή προώθησης των θεμάτων από μια υπηρεσία σε άλλη.

**Λέξεις κλειδιά:** Lean Six Sigma, Συστήματα ποιότητας στον δημόσιο τομέα, Ικανοποίηση των χρηστών, Επιχειρησιακή Αριστεία, Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων, Τηλεφωνικό κέντρο, Επιχειρησιακές διαδικασίες.

## Abstract

Public administrations can hardly face the multifarious tasks and missions that are entrusted to them (from dealing with poverty, to refugee flows, etc.) while at the same time are tackling the consequences of globalization and the multiplicity of societies. Society requires the modernization of public administration and the timely incorporation of changes that are taking place at the wider technological, environmental, economic and political framework. The purpose of this paper is to highlight the usefulness of the modern Lean Six Sigma (L6S) tool in the Greek public administration so as to achieve: the operational dimension of governance, resource savings, diagnosis of user needs in a timely manner, the improvement of the delivery of public services, the maximization of the level of satisfaction of the users of the public administration. In a first part, the theoretical background of Lean Six Sigma is briefly analyzed through a review of the basic literature, while in a second part there is a special study of Lean Six Sigma implementation at the Tax-Payers Service Center by using the DMAIC methodology (Define, Measure, Analyze, Improvement, Control) and the use of other process analysis tools. The final deliverable includes a comparison of fluctuations in the operation of the Center, interviewing and statistical analysis findings, and assessment of malfunction fields. A series of suggestions for improving procedures and addressing malfunctions ensure optimization of the

people's experience with the service in areas such as queuing, time to manage a call, and avoiding the transfer of issues from one service to another.

**Keywords:** Lean Six Sigma, Quality systems in the public sector, User Satisfaction, Operational Excellence, Tax-Payers Service Center - Greece, Call Center, Operations.

## 1. Η δημόσια διοίκηση απέναντι στα σύγχρονα πολύπλοκα προβλήματα

Σύμφωνα με την προσέγγιση του ΟΟΣΑ, ένα σύστημα δημόσιας πολιτικής απαρτίζεται από τους δημόσιους φορείς, τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders), τους φορείς πίεσης, τις Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ), το νομοθετικό πλαίσιο, τις «ρουτίνες» και τη σχετική κουλτούρα, καθώς και συνακόλουθα, όποιο τομέα της ιδιωτικής σφαίρας μπορεί με τη δράση του να επηρεάσει τη διαμόρφωση του συστήματος αυτού. Στο πλαίσιο του εγχειρήματος εισαγωγής αλλαγών σε ένα δημόσιο σύστημα, πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερα υπόψη η προσπάθεια του κάθε μέρους του συστήματος να συντηρηθεί και να αυτονομηθεί από τα άλλα συστήματα κατά την αλληλεπίδρασή του με αυτά (δικτύωση των δικτύων), καθώς και να υποστηρίξει, όσο μπορεί καλύτερα, την καταγεγραμμένη αποστολή του (Cook et al., 2017, σελ. 9).

Η σύγχρονη δημόσια διοίκηση ιδωμένη ως ένα ευρύτερο τέτοιο σύστημα βρίσκεται απέναντι σε μία σειρά πολύπλοκων προβλημάτων τα οποία δεν μπορούν πλέον να αντιμετωπιστούν με την παραδοσιακή μέθοδο της σταδιοποίησης των μερών, της απλούστευσης, της αναζήτησης της μίας και μόνης αιτίας και της ανάληψης προσπαθειών για την διόρθωσή της στο πλαίσιο μίας γραμμικής προσέγγισης. Πράγματι, κάθε ένα επιμέρους χαρακτηριστικό των δημόσιων προβλημάτων απομονωμένα θέτει τεράστιες προκλήσεις στην παραδοσιακή διακυβέρνηση, διότι στο πλαίσιο μίας συστημικής οπτικής, οποιαδήποτε παρέμβαση σε μέρος του συστήματος, έχει αλληπάλληλες παράπλευρες επιρροές στα υπόλοιπα μέρη του αναγκάζοντας την ανάληψη επιπλέον πρωτοβουλιών που δεν είχαν αρχικά σχεδιαστεί (Cook, Tønurist, 2017, σελ. 8). Για παράδειγμα, ακόμη και η απλή έκτακτη οικονομική ενίσχυση ευάλωτων κοινωνικών ομάδων είναι δυνατόν να επιφέρει δυσμενείς αλλαγές στη φορολόγηση των υπόλοιπων πολιτών ανατρέποντας τα αναμενόμενα αποτελέσματα από την άσκηση της φορολογικής πολιτικής.

Περαιτέρω, στην προσπάθεια για εισαγωγή μεταρρυθμίσεων σε ένα μέρος του συστήματος της δημόσιας διοίκησης, οι προκλήσεις είναι πολλαπλές:

- Ενίσχυση της διοικητικής και επιχειρησιακής ετοιμότητας των φορέων της δημόσιας διοίκησης, ώστε να εφαρμόσουν τις προβλεπόμενες ρυθμίσεις.
- Βελτίωση της ικανότητας των υπηρεσιών να εκτελέσουν, παράλληλα, πολλές, σύνθετες και διαφορετικές μεταρρυθμίσεις.
- Δημιουργία χώρου για ανοικτού τύπου (open-ended) διαδικασίες και συνεργατικής φύσης ανατροφοδότηση από όλους τους μετέχοντες στη διαδικασία (εσωτερικοί και εξωτερικοί δρώντες).
- Διατήρηση της παρεχόμενης υπηρεσίας και παράλληλη μεταρρυθμισή της: Κατά τον επανασχεδιασμό και την υλοποίηση της αλλαγής στη δημόσια διοίκηση το σύστημα δεν είναι δυνατόν να σταματήσει να παρέχει υπηρεσίες για τον διοικούμενο και να επανεκκινήσει μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού της αλλαγής εφόσον πρόκειται για ζωτικές παρεχόμενες υπηρεσίες για τους πολίτες, π.χ. υγεία, άμυνα, εκπαίδευση, κ.ά. Θα πρέπει ταυτόχρονα, όσο αναδομείται (στη φάση του σχεδιασμού), να μεταρρυθμίζεται σταδιακά και άρα οι παρεμβάσεις θα πρέπει να αφορούν προοδευτικά τα μέρη του συστήματος, ώστε να μην πάψει η παροχή των απαραίτητων υπηρεσιών στην κοινωνία.

- Η εργασία συντελείται σε πολύ εύκολα μεταβαλλόμενες συνθήκες<sup>1</sup> (Cook, Tōnurist, 2017, σελ. 3), στοιχείο που επιβαρύνει αισθητά τη διαδικασία ενσωμάτωσης της αλλαγής.

Στην περίπτωση των συστημικών προβλημάτων της δημόσιας διοίκησης, η συνακόλουθη αυτή επίδραση στα άλλα μέρη επιβάλλει την ολιστική, συντονισμένη και παράλληλη αντιμετώπιση του κάθε προβλήματος. Δοθείσης της ανάγκης λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης εντός των ορίων που θέτει το νομοθετικό πλαίσιο, γίνεται κατανοητό ότι για κάθε αλλαγή θα απαιτείται και μια ανάλογη μεταρρύθμιση των κανονιστικών διατάξεων που αγγίζουν τις κύριες πλευρές του δημοσίου προβλήματος. Παρ' όλα αυτά, ένα τέτοιο ενδεχόμενο συχνά αναβάλλεται ή απομακρύνεται, καθότι οι παρεμβάσεις αυτές εξαρτώνται από τις πρωτοβουλίες που μπορεί να αναλάβει το δημόσιο (με επίκεντρο τις συντονιστικές προσπάθειες), όσο και από τις ενέργειες του ιδιωτικού τομέα ή των ΜΚΟ (οργανωμένες ομάδες συμφερόντων, επιχειρηματικότητα, επενδύσεις, παραοικονομία, κ.ά.). Επιπλέον, η επίλυση των προβλημάτων δεν πρέπει να περιορίζεται στη σύνταξη ενός άριστου νομοθετήματος.

Με τα παραπάνω δεδομένα και ενώπιον της πρόκλησης για μια αποτελεσματική παράλληλη αντιμετώπιση των πολυσχιδών σύγχρονων συστημικών προβλημάτων, μια σειρά παραδοσιακών μεθόδων εμφανίζεται αδύναμη να επιτρέψει τη διαχείρισή τους. Για παράδειγμα, η στατική διοίκηση με στόχους και μέτρηση των αποτελεσμάτων, η αξιολόγηση με συστήματα όπως το Κοινό Πλαίσιο Αξιολόγησης κ.ά., αδυνατούν να ενσωματώσουν τη λογική της συνεχούς ανάλυσης, βελτίωσης και ανάδρασης απέναντι στις αδυναμίες του συστήματος, με αποτέλεσμα οι θετικές επιπτώσεις αυτών των συστημάτων να μην αντιμετωπίζουν ολιστικά όλα τα αναδυόμενα σφάλματα.

Στις παραπάνω διαπιστώσεις προστίθενται οι υψηλές απαιτήσεις των πολιτών και η διαφοροποιημένη σύνθεση του πληθυσμού, είτε με αύξηση των γηρασμένων πληθυσμών και άρα των αναγκαίων παρεμβάσεων για την στήριξή τους, είτε με ενσωμάτωση μετακινούμενων πληθυσμών, μεταναστών και ζητούντων άσυλο, λόγω των αυξημένων διεθνών ανακατατάξεων. Τα μέλη της κοινωνίας λόγω των ταχέων τεχνολογικών εξελίξεων που ενσωματώνουν στην ιδιωτική τους ζωή, ορθώνουν απαιτήσεις στη δημόσια διοίκηση για παροχή εξειδικευμένων, εξατομικευμένων υπηρεσιών με την υποστήριξη των τεχνολογιών αιχμής, των touch screens, των tablets, ή των διαδραστικών διαδικτυακών πλατφορμών, με τις οποίες θα εξυπηρετούνται χωρίς καθυστέρηση και με εγκυρότητα 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα.

## **2. Εισαγωγή ολιστικών και καινοτόμων μεθόδων βελτίωσης της λειτουργίας της δημόσιας διοίκησης**

Ως ένα πρώτο βήμα για μια πιθανή και ρεαλιστική πρόταση για την εισαγωγή ολιστικών μεταρρυθμιστικών εργαλείων εντοπίζεται η ενσωμάτωση της διάστασης της ποιότητας σε όλα τα διοικητικά στάδια και τις διαδικασίες που υλοποιούνται διακριτά και παράλληλα σε κάθε υπηρεσία. Με επίκεντρο τον πολίτη, η δημόσια διοίκηση καλείται να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών της με:

- 1) Μεγιστοποίηση της εκμετάλλευσης των *διατιθέμενων πόρων, μέσων και εργαλείων*.
- 2) Ενσωμάτωση της *επιχειρησιακής διάστασης* στον τρόπο διοικήσεως των δημοσίων υπηρεσιών και υλοποίησης των δημόσιων πολιτικών.

---

<sup>1</sup> VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity): ένα ακρωνύμιο για τη μεταβλητότητα, την αβεβαιότητα, την πολυπλοκότητα και την ασάφεια που περιγράφουν τη γενική κατάσταση ως προς την παγκόσμια διακυβέρνηση. Ο όρος εισήχθη από το Αμερικανικό Πολεμικό Σώμα για να περιγράψει την κατάσταση που κληροδότησε το τέλος του Ψυχρού Πολέμου.

Πράγματι, οι αναλυόμενες παραπάνω ανάγκες για αλλαγή μπορούν να ενταχθούν και να υλοποιηθούν στο πλαίσιο των δημόσιων πολιτικών, όταν δοθεί έμφαση στην επιχειρησιακή διάσταση της διακυβέρνησης, στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα ώστε να παράγονται άμεσα τα αναγκαία αποτελέσματα για την κοινωνία, έχοντας σε προτεραιότητα τον πολίτη, ο οποίος δικαιούται να απολαμβάνει ωφέλιμες για τον ίδιο υπηρεσίες που παράγουν αξία. Η μετάβαση στην ανάγκη για ενίσχυση της επιχειρησιακής διάστασης κατά την οργάνωση της δημόσιας διοίκησης επιτείνεται από αυτή ακριβώς την αναγκαιότητα της εξοικονόμησης πόρων, της διάγνωσης των αναγκών των χρηστών, της κατανόησης ότι οι πολίτες πρέπει να αποτελέσουν αναπόσπαστο κομμάτι κατά το σχεδιασμό της διοικητικής οργάνωσης ως συν-ιδιοκτήτες και συν-παραγωγοί των διοικητικών διαδικασιών, εφόσον γνωρίζουν εκ βαθέως τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν τη λειτουργία της δημόσιας υπηρεσίας. Επίσης, στην ενίσχυση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας των δημοσίων υπηρεσιών οδηγεί και η ανάγκη για ενίσχυση της λογοδοσίας, εφόσον μόνο τότε θα είναι απόλυτα σαφές ότι έχει πραγματοποιηθεί με τον καλύτερο δυνατό και ρεαλιστικό τρόπο η δεδομένη εργασία, εφόσον, κατά γενική ομολογία, τηρήθηκαν τα όρια της νομιμότητας και έγινε λελογισμένη διαχείριση των δημόσιων πόρων.

Έχοντας υπόψη μας τα παραπάνω δεδομένα, ενισχύεται η απαίτηση για επανασχεδιασμό των υπηρεσιών με βάση τις προδιαγραφές που θα θέσουν οι χρήστες, το προσωπικό καθώς και οι λοιποί ενδιαφερόμενοι (stakeholders), καθώς επίσης και για αξιολόγηση της παροχής υπηρεσιών υπό την πολιτοκεντρική οπτική. Τα βασικά ερωτήματα: «Who» (Ποιος;), «What» (Τι;), «Where» (Πού;), «When» (Πότε;), «How» (Πώς;), 5 «Why» (Πέντε Γιατί;), πρέπει σε κάθε περίπτωση να απαντώνται ώστε οι αξιολογητές να είναι σε θέση να εισηγηθούν την κατάλληλη διορθωτική παρέμβαση για κάθε διαδικασία χωριστά.

## **2.1. Το μοντέλο Lean Six Sigma στην πορεία για τη διοίκηση ολικής ποιότητας στο δημόσιο τομέα**

Από τη δεκαετία του '50 και τις αρχές της δεκαετίας '60, αρχίζει να δίδεται έμφαση στην ανάγκη παραγωγής ενός προϊόντος/υπηρεσίας το οποίο θα κρίνεται κατάλληλο για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται (fit for purpose), καθώς επίσης και στη διαδικασία παραγωγής. Ο έλεγχος της ποιότητας εναποτίθεται στην ασφάλεια συστημάτων και γίνεται μέσα από το νέο σύστημα της αυτοαξιολόγησης (self assessment). Μεγάλη σημασία δίδεται πλέον στη στατιστική ανάλυση και μέσω αυτής στην ανεύρεση των βασικών αιτιών του κάθε προβλήματος, ενώ ο πολίτης/χρήστης τίθεται στο επίκεντρο.

Από τα τέλη της δεκαετίας '70, το ενδιαφέρον μετατοπίζεται πλέον προς το «τι» και «πώς» θα παραχθεί, ώστε να είναι απόλυτα προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις των χρηστών, ενώ ο έλεγχος ποιότητας εστιάζει στην ανίχνευση του βαθμού ικανοποίησης των αναγκών των χρηστών. Μετά τη δεκαετία του '80, η έμφαση δίδεται στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management), μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών ή προϊόντων, η ποιοτικότερη παραγωγική διαδικασία και η τελική ικανοποίηση του πελάτη. Εδώ η έμφαση του συστήματος ποιότητας ξεπερνάει το προαπαιτούμενο της ικανοποίησης των αναγκών των πολιτών και επεκτείνεται στις προσδοκίες τους (επιδιώκεται δηλαδή να καλύψει το σύστημα τις ενδεχόμενες προσδοκίες όλων των κατηγοριών των πολιτών-χρηστών), με κύριο εργαλείο τη συνεχή βελτίωση.

## **2.2. Το μοντέλο Lean Six Sigma ως ένα εργαλείο Μάνατζμεντ για μια βελτιωμένη εισαγωγή των μεταρρυθμιστικών προτάσεων**

Σε όλες τις ανωτέρω προκλήσεις έρχεται δυναμικά να απαντήσει το μοντέλο Lean Six Sigma με βάση το οποίο μπορούν να συντονιστούν μία σειρά ενεργειών που θα οδηγήσουν στη μεγιστοποίηση των στρατηγικών και επιχειρησιακών αποτελεσμάτων. Γι' αυτό εξάλλου έχει κατηγοριοποιηθεί ως «Μοντέλο επιχειρησιακής αριστείας» (Business Excellence Model).

Ο όρος «Lean» πρωτοεμφανίστηκε τη δεκαετία του '50 από την εταιρεία Toyota, αλλά απέκτησε τη σημερινή διάσημη υπόστασή του από το 1990 (Womack et al., 1990). Ο όρος συνδέεται με τον εντοπισμό και τον αποκλεισμό των περιττών ενεργειών, διαδικασιών, τμημάτων, δαπανόμενων πόρων, λαθών (π.χ. λάθη στον υπολογισμό φόρου), χρόνων, κ.ο.κ., στο πλαίσιο της υλοποίησης μιας διοικητικής εργασίας και τα οποία δεν προσθέτουν αξία, ούτε στο τελικό αποτέλεσμα, ούτε στην κρίση του χρήστη, πολίτη-πελάτη (NIST, 2000). Με βάση μια άλλη προσέγγιση, η μεθοδολογία Lean Six Sigma ορίζεται ως ένα πρόγραμμα αυτοβελτίωσης που οδηγεί στην ελαχιστοποίηση των διακυμάνσεων στην απόδοση, με εστίαση σε εντατικές προσπάθειες και επαναστατικές βελτιώσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε θεαματικά αποτελέσματα. Αφετηρία για την εφαρμογή του μοντέλου αυτού είναι η σε βάθος ανάλυση μέσω στατιστικών μετρήσεων όλων των πτυχών του προβλήματος, το οποίο καλείται να αντιμετωπίσει η δημόσια υπηρεσία, και ο εντοπισμός των γενεσιουργών αιτιών του, ώστε να αντιμετωπιστεί το ίδιο το πρόβλημα και όχι το σύμπτωμά του. Κατόπιν της ανάλυσης αυτής ακολουθεί η συνεχής παρακολούθηση της πορείας επίλυσης του/των προβλήματος/άτων, ώστε να μη μένει απαρατήρητο και ασχολίαστο κανένα δεδομένο το οποίο θα μπορούσε να μειώσει, στο μέλλον, σοβαρά την επιχειρησιακή ικανότητα του φορέα. Για παράδειγμα, μέσα από τη μεθοδολογία Lean Six Sigma αναμένεται να εντοπιστούν τα αίτια της διακύμανσης της απόδοσης των υπαλλήλων για την ίδια εργασία (για παράδειγμα, ένας υπάλληλος ασχολείται 2 ώρες για το ίδιο θέμα, ενώ ένας άλλος για 2 ημέρες), τα λάθη στα έγγραφα, η εστίαση των ουρών σε συγκεκριμένα τμήματα και η υπολειτουργία άλλων, οι επαναλαμβανόμενες υποθέσεις πολιτών, κ.ά. Ο μοναδικός σκοπός που καθοδηγεί τις αναλαμβανόμενες πρωτοβουλίες στην περίπτωση του Six Sigma είναι η ικανοποίηση των τελικών χρηστών (και άρα η εξασφάλιση της συνέχειας της παροχής της υπηρεσίας σε πιστούς και ικανοποιημένους χρήστες) και των ενδιαφερομένων μερών καθώς και η εξοικονόμηση πόρων.

Με βάση την παραδοσιακή προσέγγιση της ποιότητας τα Αποδεκτά Επίπεδα Ποιότητας (ΑΕΠ - Admissible Quality Levels), τα οποία μετριόνταν ως ποσοστό επί τις εκατό (λάθη ή σφάλματα σε κομμάτια ως ποσοστό %), ορίζονταν στο,  $\pm 3\%$ , δηλαδή με βάση την παραδοχή για ποιότητα 3 Sigma επιτρέπονταν το 99,73% ως ποσοστό απόδοσης, το οποίο μεταφράζεται σε 2,700 λάθη σε παραγόμενα μέρη ανά εκατομμύριο (Parts-Per-Million). Για παράδειγμα, σε μια περίπτωση επιδίωξης ποιότητας με βάση τα 3 Sigma, αυτά απαιτούνται σε κάθε στάδιο μιας διαδικασίας με 10 στάδια. Το επίπεδο ποιότητας στο τέλος της διαδικασίας θα συνίσταται σε ποσοστό λαθών ύψους 26,674 ανά εκατομμύριο. Εάν αναλογιστεί κανείς ότι σε σύνθετα περιβάλλοντα διοίκησης τα στάδια των διαδικασιών είναι περισσότερα από 10, το ίδιο και οι εμπλεκόμενοι, γίνεται σαφές ότι απαιτείται η μετάβαση στη χρήση της μεθοδολογίας Six Sigma ώστε να τηρηθούν υψηλότερα επίπεδα απόδοσης. Έτσι, έχει μετρηθεί ότι σε μια μέση αμερικανική εταιρεία επιτυγχάνεται η απόδοση κατά 3 Sigma, επιστρέφοντας περίπου 66.000 ελαττωματικά προϊόντα ή μέρη των προϊόντων για κάθε εκατομμύριο που παράγεται. Αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες αυτές χάνουν έως και το 25% των συνολικών εσόδων τους λόγω των αστοχιών και σφαλμάτων (Murphy, 1998).

Ως πιο συγκεκριμένος στόχος έχει καταγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία ο εντοπισμός μόνο 3,4 δυσαρεστημένων χρηστών από σύνολο ενός (1) εκατ. χρηστών (Magnusson et al. 2003) ή 99.99966 % ακρίβεια στα παραγόμενα αγαθά ή παρεχόμενες υπηρεσίες, ξεπερνώντας έτσι το στόχο των 3 Sigma. Έτσι μέσα από τη διαδικασία αυτή επιδιώκεται η στατιστική μέτρηση της διακύμανσης στο πλαίσιο κάθε σταδίου ενός έργου και αποτίμησης της ικανότητάς του να τηρήσει αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας.

Στον δημόσιο τομέα οι υπηρεσίες που πρώτες θα μπορούσαν να υιοθετήσουν τη λογική Lean Six Sigma είναι όσες αντιμετωπίζουν ανταγωνισμό από αντίστοιχες του ιδιωτικού τομέα (μεταφορές, ταχυδρομεία, κ.ά.), ή οι υπηρεσίες που δέχονται πιέσεις για ενίσχυση των παραγόμενων αποτελεσμάτων, παρότι μπορεί να έχουν το μονοπώλιο, ή υπηρεσίες γενικότερα αιχμής (ΕΦΚΑ, συντάξεων, κ.ά.) ή οι υπηρεσίες υγείας όπου κάποια λάθη μπορεί να αποβούν μοιραία για την ανθρώπινη ζωή. Για παράδειγμα, η διαδικασία υιοθεσίας τέκνων και άρα η αντιστοίχιση των

υποψηφίων γονέων με τα παιδιά που διαμένουν σε ιδρύματα, η αντιστοίχιση των αστέγων σε καταλύματα που έχει στη διάθεσή του μια Δημοτική Αρχή, η ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων και η αντιστοίχιση των παραγόμενων ποσοτήτων και άρα της διαχείρισής τους ανά περιοχή, η διαχείριση των εισερχόμενων τηλεφωνημάτων σε δημόσιες υπηρεσίες υποδοχής ερωτημάτων από πολίτες, κ.ο.κ., είναι μερικές μόνο από τις υπηρεσίες που θα μπορούσαν να ωφεληθούν από τη χρήση αυτού του εργαλείου.

Στον παρακάτω πίνακα διαφαίνεται η ενίσχυση του επιπέδου της ποιότητας, όσο ενισχύεται η στοχοθεσία σε επίπεδο Sigma.

Πίνακας 1: Sigma / Επίπεδα Ποιότητας

Off-centering	3 Sigma	3.5 Sigma	4 Sigma	4.5 Sigma	5 Sigma	5.5 Sigma	6 Sigma
0	2.700	465	63	6.8	0.57	0.034	0.002
0.25 sigma	3.577	666	99	12.8	1.02	0.1056	0.0063
0.5 sigma	6.440	1,382	236	32	3.4	0.71	0.019
0.75 sigma	12.288	3.011	665	88.5	11	1.02	0.1
1.0 sigma	22.832	6.433	1.350	233	32	3.4	0.39
1.25 sigma	40.111	12.201	3.000	577	88.5	10.7	1
1.5 sigma	66.803	22.800	6.200	1.350	233	32	3.4
1.75 sigma	105.601	40.100	12.200	3.000	577	88.4	11
2.0 sigma	158.700	66.800	22.800	6.200	1.300	233	32

Με τις προτεινόμενες πρακτικές της διαδικασίας Lean Six Sigma επιδιώκεται να εισαχθούν θεαματικές βελτιώσεις στα παρακάτω:

- Εξορθολογισμός των χρησιμοποιούμενων πόρων, εντοπισμός και κατάργηση των σφαλμάτων, περιττών εξόδων κύκλων ζωής.
- Μείωση της χρονικής διάρκειας του κάθε σταδίου των διαδικασιών.
- Μείωση των εξόδων ανά διαδικασία.
- Βελτιστοποίηση των διαδικασιών και εφαρμογή ποιοτικότερων κριτηρίων.
- Μείωση του χρόνου παραμονής των πολιτών στις υπηρεσίες.
- Καλύτερη χρήση των διατιθέμενων χώρων στην υπηρεσία.
- Αύξηση της παραγωγικότητας, της ποιότητας και της ικανοποίησης των πελατών-πολιτών και όλων των λοιπών ενδιαφερομένων μερών.

Οι θεωρητικοί Henderson and Evans (σελ. 269-272, 2000) ισχυρίζονται ότι οι βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή του μοντέλου είναι: η επένδυση της διοίκησης στο μοντέλο, η οργάνωση, η δομή, η κατάρτιση του προσωπικού και η χρήση των κατάλληλων στατιστικών εργαλείων. Πράγματι, θα πρέπει όλη η οργάνωση να θεωρήσει ως θετική την εφαρμογή του μοντέλου Lean ώστε να συστηματικοποιηθούν οι προσπάθειες για την εφαρμογή του στα περισσότερα κρίσιμα και, σταδιακά, σε όλα τα αναλαμβανόμενα έργα του φορέα. Οι περισσότεροι θεωρητικοί, ανάμεσά τους και ο Magnusson (Magnusson et al. 2003), αναγνωρίζουν τη σημασία της κατανομής των ρόλων και ευθυνολογιών μεταξύ του προσωπικού όπως: Πρωταθλητές και Σπόνσορες, Κάτοχοι Master Μαύρης Ζώνης, Κάτοχοι Μαύρης Ζώνης, Κάτοχοι Πράσινης Ζώνης και Κάτοχοι Λευκής Ζώνης. Για κάθε σταδιοποίηση της ωρίμανσης κατά τη χρήση του μοντέλου ακολουθεί σχετική εκπαίδευση του προσωπικού, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις η εφαρμογή του μπορεί να ανατεθεί σε εξωτερικούς συμβούλους. Ο Δ/νων Σύμβουλος Welch της εταιρείας GE, ο οποίος εφάρμοσε επιτυχώς από το έτος 1995 το εργαλείο Lean Six Sigma (Welch,

1996a), έδωσε τεράστια σημασία στην αντίστοιχη εκπαίδευση του προσωπικού του, αφιερώνοντας δεκατρείς (13) ημέρες πλήρους εκπαίδευσης για κάθε εργαζόμενο και δίδοντας ως κίνητρο την πιθανότητα προαγωγής για όποιον υπάλληλο θα ολοκλήρωνε επιτυχώς την εκπαίδευσή του για την Πράσινη Ζώνη (Hendericks & Kelbaugh, 1998, in Henderson & Evans, 2000, σελ. 267).

### **2.3. Διαφορές στην εφαρμογή του Lean Six Sigma στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα: Οι ιδιαιτερότητες στην περίπτωση του δημοσίου τομέα**

Το Lean Six Sigma γεννήθηκε και κυρίως εφαρμόστηκε από μεγάλες εταιρείες του ιδιωτικού τομέα σε αναπτυγμένες χώρες, όπως οι ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία και η Αυστραλία. Κατά την εφαρμογή του στον ελληνικό δημόσιο τομέα θα πρέπει να αποφευχθούν λάθη αυτόματης και μηχανιστικής μεταφοράς εμπειριών και πρακτικών που έχουν συντελεστεί σε εντελώς διαφορετικές εργασιακές συνθήκες, θεσμικά πλαίσια και κοινωνικά περιβάλλοντα.

Στον ιδιωτικό τομέα υπάρχει ένα κυρίαρχο κριτήριο μέτρησης της αποτελεσματικότητας ενός συστήματος βελτίωσης διαδικασιών: η μείωση του λειτουργικού κόστους, η αύξηση των πωλήσεων και των κερδών. Στον δημόσιο τομέα η μέτρηση της απόδοσης είναι καθήκον πιο σύνθετο, καθώς συνήθως αναφερόμαστε στην παραγωγή δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών, τα οποία ενσωματώνουν υποχρεώσεις της Πολιτείας που πηγάζουν εκ του θεσμικού πλαισίου, καθώς και θετικές διακρίσεις υπέρ συγκεκριμένων κατηγοριών πολιτών (π.χ. κάτοικοι απομακρυσμένων περιοχών ή ευαίσθητες κοινωνικά ομάδες).

Τα παραπάνω δεδομένου συνηγορούν υπέρ του ότι πολλά στοιχεία του Lean Six Sigma για να είναι εφαρμόσιμα στον δημόσιο τομέα θα πρέπει να προσαρμοστούν αντίστοιχα. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η λογική των Κρίσιμων Δεικτών Ποιότητας (Critical-to-Quality - CTQs). Στην περίπτωση του ιδιωτικού τομέα, όπου βασικό μέλημα είναι η πώληση, οι CTQs μεταφράζονται ως «για ποια χαρακτηριστικά ενός προϊόντος είναι διατιθέμενος να πληρώσει ο πελάτης». Στην περίπτωση του δημοσίου τομέα οι δείκτες αυτοί νοηματοδοτούνται κυρίως από τη σκοπιά της κοινωνικής υπεραξίας και της ικανοποίησης των τελικών αποδεκτών (των πολιτών) από την τελικά παρεχόμενη υπηρεσία (π.χ. λήψη ενός επιδόματος) χωρίς περαιτέρω μέριμνα για διόρθωση των χρόνων, των άσκοπων μετακινήσεων, κ.ά., έως την παροχή της υπηρεσίας αυτής.

Επιπλέον, η έλλειψη σχετικής κουλτούρας μέτρησης των αποτελεσμάτων των δημοσίων υπηρεσιών που συνδέεται με τη λειτουργία του δημοσίου τομέα (OECD, 2011) αποτελεί μια βασική δυσχέρεια που πρέπει να αντιμετωπιστεί από τις ηγεσίες των δημόσιων οργανώσεων. Η διασύνδεση της μετρησιμότητας και της παρακολούθησης της απόδοσης με τις ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες που μπορεί να έχει ως προς την αξιολόγηση του φορέα και τη βιωσιμότητά του, αποτελούν βασικές ανασταλτικές παραμέτρους που δυσχεραίνουν την εισαγωγή της μεθοδολογίας Lean Six Sigma.

## **3. Τα βήματα για την εφαρμογή των διαδικασιών στο πλαίσιο του Lean Six Sigma**

### **3.1. Στρατηγικός σχεδιασμός, όραμα και αποστολή του φορέα vs Επιχειρησιακοί στόχοι**

Κάθε δημόσια υπηρεσία εκκινεί την προσπάθειά της για αριστοποίηση των επιχειρησιακών της αποτελεσμάτων με την καταγραφή της δήλωσης αποστολής όπου αποτυπώνεται ο βασικός σκοπός της. Αυτή η δήλωση καθοδηγεί τις ενέργειες της διοίκησης με απώτερο στόχο την ισορροπημένη εξυπηρέτηση των αναγκών όλων των ενδιαφερομένων μερών. Η δήλωση αποστολής εναρμονίζεται με το όραμα που καταδεικνύει τη μακροχρόνια εξέλιξη της οργάνωσης σε βάθος χρόνου, καθώς και την υπεραξία που αναμένεται να προσδώσει στο διοικητικό στερέωμα, στην κοινωνία και την οικονομία. Όλα τα παραπάνω, αποτελούν βασική μέριμνα της ηγεσίας, η οποία θα πρέπει να είναι σε θέση να συντονίσει τις απαιτούμενες ενέργειες για την υλοποίηση των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Μία ισορροπημένη κατανομή των μακροχρόνιων στόχων, των οικονομικών/δημοσιονομικών στόχων, των στόχων που εστιάζουν στις ανάγκες των χρηστών και



των εργαζομένων θα πρέπει να αποτελεί μέριμνα της υπηρεσίας κατά το πρότυπο της εξισορροπημένης κάρτας επίδοσης των Kaplan και Norton (Ζερβόπουλος και Παλάσκας, σελ. 14). Με βάση αυτή την ισορροπημένη κατανομή υλοποιείται η στρατηγική ανάλυση και η προσπάθεια για διασύνδεση της στρατηγικής με τους επιμέρους επιχειρησιακούς στόχους της υπηρεσίας, δηλ. η ύπαρξη εκείνων των επιχειρησιακών σχεδίων κατ' αντιστοιχία των δεδομένων πεδίων (πόροι, εργαζόμενοι, κοινωνία, διαδικασίες, μάθηση) που θα επιτρέψουν ώστε κανένα έργο να μη διασυνδέεται, έστω έμμεσα, με την ευρύτερη στρατηγική του φορέα.

### **3.2. Εξακρίβωση των άμεσων χρηστών, πολιτών-πελατών της υπηρεσίας**

Σε μία πρώτη φάση επιδιώκεται να εντοπιστούν και να αναλυθούν οι αποδέκτες της δράσης της υπηρεσίας και οι εξειδικευμένες ανάγκες τους. Έτσι, στόχος είναι η διαπίστωση και ανάλυση των παρακάτω (Price et al., σελ. 22):

- Ποιοι είναι οι πολίτες/πελάτες μας;
- Τι περιμένουν από την υπηρεσία μας;
- Ποια είναι η αξία την οποία αναζητούν;
- Σε ποιο βαθμό φτάνουμε να ικανοποιούμε οριακά τις προσδοκίες τους; Σε ποια σημεία υστερούμε και που καλύπτουμε τις προσδοκίες τους και με το παραπάνω;
- Ποια κενά πρέπει να καλυφθούν ώστε να ικανοποιηθεί και ο πιο απαιτητικός πελάτης;

Η επιχειρησιακή ανάπτυξη με βάση τη μέθοδο Lean Six Sigma δίνει έμφαση, όπως αναφέρθηκε, στην καταγραφή και τη στατιστική μέτρηση της απόδοσης των επιχειρησιακών διαδικασιών σε όλα τα στάδια, καθώς και στη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας όλων των εμπλεκομένων. Μερικοί από τους στόχους της κάθε αναλυόμενης διαδικασίας είναι ο εντοπισμός των περιττών διαδικασιών, των κάθε είδους βαρών και περιττών ενεργειών που επιφέρουν καθυστέρηση στην απόδοση της δημόσιας υπηρεσίας, καθώς και των λοιπών ελαττωμάτων που καθιστούν επιβαρυντικές τις διοικητικές διαδικασίες και σπαταλούν πόρους δίχως να καταλήγουν σε θετικά αποτελέσματα για την υπηρεσία, την κοινωνία και την οικονομία.

### **3.3. Το εργαλείο D.M.A.I.C.**

Το πιο συνηθισμένο εργαλείο που εφαρμόζεται για να αναλυθούν σε βάθος οι επιχειρησιακές διαδικασίες είναι το «DMAIC» το οποίο είναι το ακρωνύμιο για τους όρους «Define, Measure, Analyze, Improve, and Control». Με το εργαλείο αυτό για την υλοποίηση της μεθοδολογίας Lean Six Sigma επωφελούνται τα περισσότερα έργα (Pyzdek & Keller, 2010, p. 147, και Magnusson et al., 2003).

Ειδικότερα πρόκειται για την ανάλυση και εμβάθυνση των παρακάτω:

#### **DEFINE**

Ερωτήματα τα οποία μπορούν να τεθούν στο στάδιο αυτό είναι:

«Ποιοι είναι οι χρήστες και οι απαιτήσεις τους;»

«Πώς υλοποιείται η αντίστοιχη διαδικασία και πώς μέχρι τώρα αξιολογείται;».

Μέσα από το πρώτο αυτό στάδιο επιδιώκονται τα παρακάτω:

- Καθορισμός με ακρίβεια του στόχου του έργου.
- Προσδιορισμός των βασικών μετρήσεων βελτίωσης της απόδοσης.
- Προσδιορισμός της τρέχουσας κατάστασης της διαδικασίας.
- Προσδιορισμός των ενδιαφερομένων.

- Συναίνεση της ηγεσίας.
- Χαρτογράφηση της διαδικασίας.
- Συλλογή στοιχείων.
- Διαχείριση κινδύνων.
- Συντονισμός της ομάδας και δεξιότητες της ηγεσίας.
- Μέτρηση των διαδικασιών και σενάρια υλοποίησης.
- Αποτίμηση της υλοποίησης μέχρι τώρα και των προβλημάτων που εμφανίζονται: απώλειες, αστοχίες, παράπονα και κατηγοριοποίησή τους.

Στη μελέτη που προτείνεται δεν αποκλείεται καμία επιμέρους παράμετρος και μπορεί να επεκταθεί από τις δομές, τις διαδικασίες, τα κτίρια, έως τη διαχείριση του προσωπικού. Πράγματι, το βασικότερο εργαλείο όλων κατά τη διαδικασία Lean Six Sigma είναι η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης με έμφαση στην παρατήρηση, στη μέτρηση, στην καταγραφή και τη σύνταξη εκθέσεων. Για το σκοπό αυτό, σε ένα πρώτο στάδιο, επιλέγονται οι κύριες διαδικασίες και αυτές που συγκεντρώνουν τον μεγαλύτερο αριθμό πόρων της υπηρεσίας, καθώς και αυτές που συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό εξυπηρετούμενων χρηστών. Η ανάλυση των δεδομένων που θα έχουν συλλεχτεί σηματοδοτεί τις πιθανότητες επιτυχίας του όλου εγχειρήματος. Εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιηθούν εδώ είναι: η ιδεοθύελλα, τα διαγράμματα, το διάγραμμα αιτίας αποτελέσματος, το διάγραμμα Pareto, κ.ά.

## **ΜΕΤΡΗΣΗ**

Σε ένα δεύτερο στάδιο συλλέγονται δεδομένα, αποτυπώνονται και ιεραρχούνται οι αποκλίσεις-αστοχίες από μία πρότυπη διαδικασία όπως αυτή αρχικά θα έχει καταγραφεί.

- Προσδιορισμός των δεδομένων για την υποστήριξη του έργου.
- Δημιουργία ενός σχεδίου για τη συλλογή δεδομένων.
- Καθορισμός και επαλήθευση του συστήματος μέτρησης δεδομένων.

Αφού θα έχει οριστεί το πρόβλημα η υπηρεσία καλείται να συλλέξει δεδομένα τα οποία μετρώνται και αναλύονται με στατιστικές μεθόδους, εδώ εντάσσονται για παράδειγμα:

- Διάφορα ελαττώματα στο τελικό παραγόμενο διοικητικό προϊόν, π.χ. αριθμός διοικητικών ή άλλων λαθών, αριθμός παραπόνων που σχετίζονται με την παραλαβή λάθος εγγράφων ή εγγράφων με λανθασμένα δεδομένα που απαιτούν τη νέα επίσκεψη του πολίτη στην υπηρεσία, λάθος παρεμβάσεις ή αναρμόδιοι φορείς ή αναποτελεσματικά δημόσια έργα που έπρεπε να είχαν αναθεωρηθεί, κ.ά..

- Λάθη κατά την παροχή υπηρεσιών:

- Ταχύτητα ανταπόκρισης στα αιτήματα/ερωτήματα των πολιτών.
- Ικανότητα των λογισμικών συστημάτων να παράγουν όλα τα απαιτούμενα δεδομένα –χωρίς λάθη– για την εξυπηρέτηση των αιτημάτων των πολιτών.
- Παροχή υπερβαλλουσών πληροφοριών (π.χ. πλεονάζουσες εκθέσεις/reports που μπορεί να ανατίθενται σε ιδιωτικούς φορείς, αναπαραγωγή υλικού, κ.ά.).
- Χρόνος αναμονής στην ουρά και γενικά κάθε μέτρηση σε αναμονή που δεν προσδίδει αξία στην καθημερινή ζωή του πολίτη.

- Άσκοπες ή υπερβολικές μετακινήσεις-εγκρίσεις (είτε εγγράφων, είτε ατόμων), είτε εντός της υπηρεσίας (που αρκετές φορές σημαίνει μετακίνηση από κτίριο ή από περιοχή σε περιοχή), είτε και σε σχέση με άλλες υπηρεσίες.
- Κουλτούρα της εξυπηρέτησης, τρόποι εξυπηρέτησης, π.χ. ευγένεια, σεβασμός και αξία στον πολίτη (επιδίωξη είναι να μετρηθεί όσο δύσκολο και εάν φαίνεται να είναι), ενισχυμένη κατανόηση για διαχείριση αιτημάτων ιδιαίτερα ευάλωτων κοινωνικών ομάδων, κ.ά..

- Μέτρηση του κόστους, του χρόνου και των ανθρωποωρών που σχετίζονται με την ανάκτηση των πληροφοριών για την επανέκδοση των λανθασμένων εγγράφων ή την επαναπαροχή της νέας υπηρεσίας στη θέση της λανθασμένης, κ.ά..

- Περιττές διαδικασίες που υποστηρίζουν παρωχημένες υπηρεσίες ή που ενώ έχει περιοριστεί δραστικά η ζήτησή τους εξακολουθούν να υποστηρίζονται από πολυάριθμο προσωπικό.

- Υποχρησιμοποίηση του προσωπικού: Πλημμελής διαχείριση του προσωπικού κατά τρόπο τέτοιο που να μην μεγιστοποιείται η συνεισφορά του, π.χ. δεν αναζητούνται ιδέες από το προσωπικό, δεν αναπτύσσεται ο κάθετος και οριζόντιος διάλογος, το ηθικό του προσωπικού είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα, η διάσπαση και ο ανταγωνισμός έχουν αντικαταστήσει την επιδιωκόμενη υπηρεσιακή ενότητα, τη σύμφιξη των δυνάμεων και την υπηρετήση των κοινών υπηρεσιακών σκοπών.

## **ΑΝΑΛΥΣΗ**

Οι ερωτήσεις που μπορούν να τεθούν είναι:

«Ποια είναι τα κυριότερα αίτια για τις αστοχίες που εμφανίζονται;»,

«Πώς μπορώ να αναλύσω περαιτέρω τις παραμέτρους αυτές;»

Στο στάδιο της ανάλυσης επιδιώκονται τα παρακάτω:

- Προσδιορισμός των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των δεδομένων.
- Προσδιορισμός των βασικών αιτιών που συνδέονται με τις μετρήσεις βελτίωσης.
- Προσδιορισμός των πραγματικών αιτιών (rooted causes) των προβλημάτων.
- Επισκόπηση – καθορισμός – μέτρηση.
- Διαγράμματα.
- Εργαλεία ποιότητας.
- Καθορισμός των τυποποιημένων διαδικασιών.
- Διοίκηση σεναρίων.
- Ομαδική εργασία.
- Σύγκριση – Benchmarking.

## **ΒΕΛΤΙΩΣΗ**

Τα ερωτήματα που μπορούν να τεθούν είναι :

«Πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν/απαλειφθούν οι αιτίες των σφαλμάτων που εντοπίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο;»

«Πώς μπορούν να διατηρηθούν οι βελτιώσεις;»

Στο στάδιο της βελτίωσης επιδιώκονται τα παρακάτω :

- Επαναθεώρηση των προηγούμενων σταδίων και των συμπερασμάτων (ορισμός, μέτρηση, ανάλυση).
- Προσδιορισμός βελτιωτικών μεθόδων για τις αληθινές αιτίες που εντοπίστηκαν.
- Σχεδιασμός μίας πρότασης που πιθανά θα μπορούσε να υιοθετηθεί.
- Υποστήριξη της πρότασης με περαιτέρω λεπτομέρειες.
- Ποσοτικοποίηση της επίπτωσης των βελτιώσεων στην απόδοση των μετρήσεων απόδοσης.
- Υποστήριξη από την ηγεσία.
- Προσομοίωση της πρότασης.

*Στο στάδιο αυτό επιχειρείται ο επανασχεδιασμός της διαδικασίας ώστε οι αναλαμβανόμενες ενέργειες να εντάσσονται εντός συγκεκριμένων αποδεκτών ορίων ποιότητας και άρα επιχειρείται η αντιμετώπιση των αποκλίσεων που έχουν διαπιστωθεί σε προηγούμενα στάδια.*

## **ΕΛΕΓΧΟΣ**

- Επανάλεγχος της μεθόδου για την διατήρηση των βελτιώσεων.
- Εμπέδωση της συνεχούς διαδικασίας βελτίωσης.
- Συγκέντρωση των διδαγμάτων που προέκυψαν από τις προτεινόμενες βελτιώσεις.
- Υποβολή των ποσοτικοποιημένων βελτιώσεων ώστε να αποκτήσουν οικονομική διάσταση.
- Κλείσιμο του έργου.

## **4. Μελέτη Περίπτωσης: Η σχεδίαση ενός έργου Lean Six Sigma στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ)**

### **4.1. Γενικά χαρακτηριστικά του Κέντρου Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων (ΚΕΦ)**

Το ΚΕΦ αποτελεί την πρώτη γραμμή υποστήριξης της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ) προς τους χρήστες των ηλεκτρονικών υπηρεσιών της και ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Σεπτέμβριο του 2015. Οι βασικές αρμοδιότητες του ΚΕΦ είναι:

- Η παροχή υποστήριξης για τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων της ΑΑΔΕ και για θέματα πιστοποίησης / πρόσβασης στις υπηρεσίες
- Η προώθηση εξειδικευμένων αιτημάτων πολιτών στα αρμόδια Τμήματα της ΑΑΔΕ.
- Η διενέργεια εξερχόμενων κλήσεων και τηλεφωνικών εκστρατειών επικοινωνίας.

Το ΚΕΦ εξυπηρετεί πολίτες, επιχειρήσεις και τους εκπροσώπους τους (λογιστές) αλλά και υπαλλήλους της ΑΑΔΕ (υπαλλήλους ΔΟΥ) για την απάντηση των ερωτημάτων τους και τη διόρθωση λαθών τους σχετικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών εφαρμογών της ΑΑΔΕ.

Η λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου αποτελεί την κύρια δραστηριότητα του ΚΕΦ, καθώς ο μεγαλύτερος όγκος των αιτημάτων των συναλλασσομένων προέρχεται από αυτό το κανάλι υποστήριξης και δευτερευόντως από τα ηλεκτρονικά μηνύματα μέσω της εφαρμογής του TAXISnet.

Ο όγκος εργασίας του τηλεφωνικού κέντρου και η μέση απόδοση χαρακτηρίζεται από τους παρακάτω δείκτες:

- Μέσος αριθμός Εισερχόμενων κλήσεων ανά ημέρα: 2.200.
- Ποσοστό Εγκαταλελειμμένων κλήσεων ανά ημέρα: 10%.
- Average Service Level (ποσοστό των τηλεφωνικών κλήσεων που απαντώνται με αναμονή μικρότερη των 20 δευτερολέπτων): 77%.
- Μέσος αριθμός Αιτημάτων ανά ημέρα: 2.100.

- First Contact Resolution (ποσοστό αιτημάτων που απαντώνται χωρίς προώθηση στο 2<sup>ο</sup> επίπεδο): 90%.

#### 4.2. Η σχεδίαση του Lean Six Sigma στο ΚΕΦ

Η εφαρμογή του Lean Six Sigma έργου στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογουμένων έχει ως βασική στόχευση τα παρακάτω:

- α) να αποτυπώσει τις διαδικασίες,
- β) να εντοπίσει πεδία βελτίωσης της επιχειρησιακής λειτουργίας, και
- γ) να αναδείξει πεδία βέλτιστων ή χρήσιμων πρακτικών για την υπόλοιπη δημόσια διοίκηση.

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου Lean Six Sigma επιλέγεται η στρατηγική DMAIC που έχει αναλυθεί στην προηγούμενη ενότητα.

Η πορεία του έργου δεν είναι σειριακή από το ένα βήμα στο άλλο. Πολλές φορές τα ευρήματα ενός σταδίου δημιουργούν την ανάγκη αναθεώρησης κάποιων υποθέσεων / παραδοχών ενός προηγούμενου.

#### Ορισμός του Έργου / Define

Στο στάδιο του Ορισμού χρησιμοποιούνται τα παρακάτω εργαλεία, ώστε να γίνει η αποτύπωση των διαδικασιών του τμήματος:

- **SWOT Ανάλυση :**

Περιγράφεται η θέση του ΚΕΦ στο πλαίσιο της φορολογικής διοίκησης μέσω της παρουσίασης των δυνατοτήτων, των αδυναμιών και των ευκαιριών τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον.

- **Διάγραμμα ροής διαδικασιών / Process Flow Chart :**

Στο διάγραμμα ροής διαδικασιών αποτυπώνονται τα βήματα που ακολουθούν οι συναλλασσόμενοι, οι εκπρόσωποι εξυπηρέτησης καθώς και τα αρμόδια τμήματα της ΑΑΔΕ για τη διαχείριση των Αιτημάτων.

- **SIPOC (Supply - Input - Processes - Output - Customers) :**

Το εργαλείο SIPOC αποτυπώνει το περιβάλλον και τις διαδράσεις του Κέντρου με τους συνεργάτες και τους τελικούς χρήστες.

- **Voice of “X” :**

Μία από τις βασικές παραμέτρους του έργου στο στάδιο του Ορισμού είναι η καταγραφή της «φωνής» των εμπλεκόμενων συντελεστών στις διαδικασίες του ΚΕΦ. Στόχος αυτής της προσπάθειας είναι να εντοπιστούν λάθη, αστοχίες και δείκτες ποιότητας βάσει της εμπειρίας του προσωπικού του Κέντρου και του συναλλασσόμενου κοινού. Για το συγκεκριμένο έργο επιλέγονται οι παρακάτω κατηγορίες και μέθοδοι καταγραφής της ανατροφοδότησης των συντελεστών:

- **Φωνή των Υπαλλήλων:** Συζήτηση με εκπροσώπους εξυπηρέτησης του τηλεφωνικού κέντρου σε Ομάδα Εστίασης (Focus Group).
- **Φωνή των Supervisors:** Ατομικές Συνεντεύξεις (Interviews) με τους Επιβλέποντες των ΚΕΣ.
- **Φωνή των Συναλλασσόμενων:** Αποστολή Ερωτηματολογίων Ικανοποίησης (Surveys) για τις υπηρεσίες του ΚΕΦ σε λογιστικά γραφεία, τα οποία αποτελούν τους πιο συχνούς και απαιτητικούς συναλλασσόμενους του τηλεφωνικού κέντρου.

Με τη βοήθεια των παραπάνω εργαλείων καταρτίζεται το παρακάτω Project Charter (Πίνακας 1) του έργου, όπου περιλαμβάνονται οι στόχοι και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Πίνακας 1: Χάρτης του Έργου (Project Charter)

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

**Όνομα έργου** Βελτίωση των διαδικασιών και της ποιότητας του τηλεφωνικού κέντρου του ΚΕΦ.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ**

<b>Στόχοι του έργου</b>	<input type="checkbox"/> <b>Στόχος Α΄:</b> Να εξεταστούν συνολικότερα τα θέματα ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών του τηλεφωνικού κέντρου του ΚΕΦ.
	<input type="checkbox"/> <b>Στόχος Β΄:</b> Να αποτυπώσει και να αναλύσει την επιχειρησιακή κατάσταση του τηλεφωνικού κέντρου του ΚΕΦ κατά την περίοδο λήξης της διορίας υποβολής των φορολογικών δηλώσεων (Περίοδος Αιχμής) και να καταλήξει σε προτάσεις βελτίωσης των δεικτών απόδοσης.
<b>Εκτός πεδίου έργου</b>	<input type="checkbox"/> Το παρόν έργο δεν εξετάζει τα ζητήματα που σχετίζονται με την εξυπηρέτηση των ηλεκτρονικών αιτημάτων μέσω της εφαρμογής TAXISnet.
	<input type="checkbox"/> Το παρόν έργο δεν εξετάζει ζητήματα κόστους.
<b>Παραδοτέα</b>	<input type="checkbox"/> Α΄: Προτάσεις για τη βελτίωση της απόδοσης του ΚΕΦ κατά την Περίοδο Αιχμής.
	<input type="checkbox"/> Β΄: Προτάσεις για τη βελτίωση της ποιότητας.
<b>Δείκτες που επηρεάζονται</b>	<input type="checkbox"/> Service Level.
	<input type="checkbox"/> First Contact Resolution.
	<input type="checkbox"/> Ποσοστό Εγκαταλελειμμένων κλήσεων.
	<input type="checkbox"/> Μέση Ώρα Αναμονής του συναλλασσόμενου στην ουρά.
	<input type="checkbox"/> Ικανοποίηση Συναλλασσομένων.

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

**Κίνδυνοι**  Λόγω του αυστηρού πρωτοκόλλου ασφάλειας της ΑΑΔΕ για τα ηλεκτρονικά δεδομένα, η πρόσβαση στα στοιχεία είναι περιορισμένη και πολλές φορές τα στατιστικά δείγματα δεν είναι πλήρως αξιόπιστα.

**Μέτρηση (Measure)**

Η μέτρηση της απόδοσης του τηλεφωνικού κέντρου του ΚΕΦ πραγματοποιείται σε τρεις ξεχωριστές κατηγορίες:

- Μέτρηση βασικών δεικτών.
- Μέτρηση διακυμάνσεων απόδοσης.
- Μέτρηση απόδοσης συστημάτων.

Η επισήμανση των διακυμάνσεων / αποκλίσεων σε μια διαδικασία αποτελεί τμήμα του πυρήνα της λογικής του Six Sigma. Ο στατιστικός εντοπισμός των διακυμάνσεων είναι ένας χρήσιμος οδηγός για την κατεύθυνση του έργου στα μετέπειτα στάδια της Ανάλυσης και της Βελτίωσης των διαδικασιών.

Ύστερα από έλεγχο των δεδομένων του τηλεφωνικού κέντρου και του Συστήματος Διαχείρισης Αιτημάτων οι πιο σημαντικές διακυμάνσεις / αποκλίσεις εντοπίζονται στα παρακάτω πεδία:

- Πλήθος Εισερχόμενων και ποσοστό Εγκαταλελειμμένων κλήσεων ανά Ώρα.
- Ποσοστό Απασχολησιμότητας ανά υπηρεσία (Service).
- Μέσος Χρόνος Χειρισμού της κλήσης ανά χρήστη (Agent).

## Ανάλυση / Analyze

Στο στάδιο της Ανάλυσης γίνεται μια περαιτέρω διερεύνηση των βασικών ευρημάτων των προηγούμενων σταδίων σε δύο κυρίως κατευθύνσεις: την ανάλυση των δεικτών ποιότητας και την ανάλυση των δυσλειτουργιών.

- Ανάλυση δεικτών ποιότητας / Critical-To-Quality (CTQ) Matrix.

Αξιοποιώντας τα ευρήματα από τη Φωνή των Συντελεστών (Voice of “X”) και τις μετρήσεις για τη λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου, το επόμενο βήμα είναι ο εντοπισμός των δεικτών ποιότητας που επηρεάζουν θετικά τις προσφερόμενες υπηρεσίες και προσδίδουν Πρόσθετη Αξία στη διάδραση του συναλλασσόμενου με την υπηρεσία και το τελικό προϊόν. Στο πλαίσιο αυτό καταρτίστηκε μια Ανάλυση Δεικτών Ποιότητας (Πίνακας 2) με στόχο: α) τη συσχέτισή τους, σε πρώτο επίπεδο, με τους 4 βασικούς πυλώνες του ΚΕΦ, οι οποίοι επικαθορίζουν και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών: Άνθρωποι, Συστήματα, Εσωτερικές Διαδικασίες, Θεσμικό πλαίσιο, και β) την αξιολόγηση της Βαρύτητας Σπουδαιότητας του κάθε δείκτη.

Πίνακας 2: Ανάλυση Δεικτών Ποιότητας

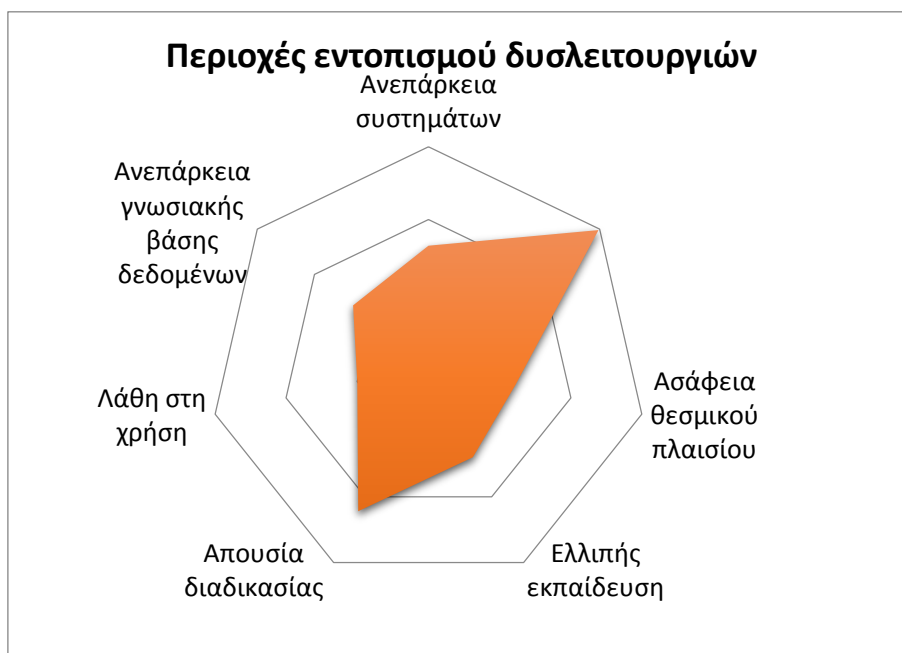
	Πυλώνες			
	Άνθρωποι	Συστήματα	Εσωτερικές Διαδικασίες	Θεσμικό πλαίσιο
Εγκυρότητα της απάντησης	●		●	○
Σαφήνεια απάντησης	●		○	○
Ταχύτητα εξυπηρέτησης	●	○	○	
Σύντομη αναμονή συναλλασσόμενου στην ουρά	●	○	○	
Ευγένεια / Κατανόηση	●		○	
Προσωπικό ενδιαφέρον του Agent για την ολοκλήρωση του θέματος	●		○	
Ανάληψη πρωτοβουλίας από τον Agent για παροχή επιπλέον πληροφοριών στους συναλλασσόμενους	○		●	○
Δυνατότητα του συναλλασσόμενου να δώσει feedback για την υπηρεσία	○	●	●	○
Παροχή πολλαπλών καναλιών υποστήριξης	○	●	●	○
<b>Βαρύτητα Σπουδαιότητας</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>9</b>
	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη	
<b>Βαθμοί συσχέτισης</b>	○	○	●	
	1	2	3	

Αντίστοιχα με τους δείκτες ποιότητας εξετάζονται και οι δυσλειτουργίες του συστήματος. Ως δυσλειτουργίες του συστήματος χαρακτηρίζονται τα στοιχεία που δημιουργούν καθυστερήσεις, δυσαρέσκεια στους συναλλασσόμενους, επιπρόσθετο διοικητικό φόρτο και σπατάλη πόρων.

Αξιοποιώντας τα στοιχεία από την ανατροφοδότηση των συνεργατών και των συναλλασσομένων, καθώς και από την αξιολόγηση των διαδικασιών εντοπίζονται δέκα (10) κύρια πεδία δυσλειτουργιών κατά την εκτέλεση των εργασιών του ΚΕΦ.

Στη συνέχεια, η κάθε δυσλειτουργία αποκτά ένα συντελεστή βαρύτητας ανάλογα με το πόσο συχνά παρουσιάζεται στην επιχειρησιακή λειτουργία του τηλεφωνικού κέντρου του ΚΕΦ και συσχετίζεται με μια σειρά πιθανών αιτιών.

Από την επεξεργασία των παραπάνω προκύπτει το Σχήμα 1 με την περιοχή των αιτιών των δυσλειτουργιών στην επιχειρησιακή λειτουργία του ΚΕΦ.



Σχήμα 1: Περιοχές εντοπισμού δυσλειτουργιών

Το γράφημα αυτό δίνει μια σαφή εικόνα των περιοχών στις οποίες θα εστιάσει και η προσπάθεια Βελτίωσης των διαδικασιών του Κέντρου.

### **Βελτίωση / Improve**

Αξιοποιώντας την επεξεργασία των δεδομένων και τα συμπεράσματα των προηγούμενων σταδίων καταρτίζονται πίνακες με προτάσεις βελτιστοποίησης της λειτουργίας του τηλεφωνικού κέντρου στα παρακάτω πεδία:

- Βελτίωση απόδοσης δεικτών του τηλεφωνικού κέντρου.
- Βελτίωση ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Διαχείριση παραπόνων.
- Βελτίωση λειτουργίας του τηλεφωνικού κέντρου κατά την Περίοδο Αιχμής.

### **Έλεγχος / Control**

Για την υλοποίηση του σταδίου Ελέγχου προτείνονται: α) η συστηματική παρακολούθηση των δεικτών απόδοσης του τηλεφωνικού κέντρου και β) η απόκτηση πιστοποίησης κατά ISO 9001.



Μέσω της προσπάθειας για την απόκτηση της πιστοποίησης, το ΚΕΦ θα βελτιώσει τις υπηρεσίες του τουλάχιστον στα παρακάτω κρίσιμα πεδία:

- Τυποποίηση του συνόλου των διαδικασιών του τηλεφωνικού κέντρου, τόσο των εσωτερικών, όσο και των διαδικασιών επικοινωνίας με τους εξωτερικούς συνεργάτες.
- Ενίσχυση της τεκμηρίωσης και του υποστηρικτικού υλικού στο εσωτερικό του οργανισμού.
- Καλύτερη επικοινωνία της προσφοράς του οργανισμού, τόσο στο εσωτερικό, όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον.

## **5. Συμπεράσματα για την ελληνική δημόσια διοίκηση**

### **Οι προϋποθέσεις για την υλοποίηση του Lean Six Sigma στην ελληνική δημόσια διοίκηση**

Η πλαστικότητα του Lean Six Sigma δίνει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται σε πολλά και διαφορετικά περιβάλλοντα. Για την περίπτωση της ελληνικής δημόσιας διοίκησης το Lean Six Sigma θα μπορούσε να υιοθετηθεί τόσο από οργανισμούς που επιδιώκουν μια γενικότερη αναδιάρθρωση των υπηρεσιών τους όσο και από αυτούς που θέλουν να βελτιώσουν συγκεκριμένους τομείς της επιχειρησιακής λειτουργίας τους. Με άλλα λόγια, το Lean Six Sigma μπορεί να ενισχύσει έναν δημόσιο οργανισμό, τόσο σε γενικότερα μακρόπνοα θέματα αλλαγής κουλτούρας και φιλοσοφίας διοίκησης στο εσωτερικό του, όσο και σε πολύ πραγματιστικά ζητήματα βελτίωσης διαδικασιών.

Σε κάθε περίπτωση, η υλοποίηση του Lean Six Sigma σε έναν δημόσιο οργανισμό –ανεξάρτητα του πόσο μεγάλο ή μικρό είναι το πεδίο εφαρμογής του – απαιτεί συγκεκριμένες προϋποθέσεις οργάνωσης της επιχειρησιακής λειτουργίας του. Για το λόγο αυτό η απόφαση ενός φορέα της δημόσιας διοίκησης να εφαρμόσει το εργαλείο του Lean Six Sigma σημαίνει πρωτίστως ότι θα πρέπει να αναδιατάξει το οργανωτικό του μοντέλο με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενός συστήματος διοίκησης που έχει πολύ αυστηρή δομή στην εκτελεστική του φάση, σαφήνεια στη στοχοθεσία και πειθαρχία στη μέτρηση και ανάλυση των δεδομένων.

Σε αυτό το μοντέλο καθοριστικό ρόλο παίζουν τέσσερις οντότητες: Προσωπικό, Συναλλασσόμενοι, Υποδομές και Παρεχόμενη Υπηρεσία.

#### **- Προσωπικό:**

Η επιτυχημένη υλοποίηση έργων Lean Six Sigma στηρίζεται στη ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού της οργάνωσης της συνεχούς εκπαίδευσης και την ενίσχυσης της συνεργασίας.

#### **- Συναλλασσόμενοι:**

Το συναλλασσόμενο κοινό με μια δημόσια υπηρεσία είναι οργανικό τμήμα της διαδικασίας σχεδιασμού και αποτίμησης του παρεχόμενου έργου μέσω της συνεχούς ανατροφοδότησης της εμπειρίας του.

#### **- Υποδομές:**

Επειδή το Lean Six Sigma είναι ένα αυστηρό σύστημα μέτρησης δεδομένων, ένας δημόσιος οργανισμός χρειάζεται να αποκτήσει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για μια συστηματική και αξιόπιστη μέτρηση της απόδοσής του.

#### **- Παρεχόμενη υπηρεσία:**

Η συνεχής αξιολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών αποτελεί τον πυρήνα της φιλοσοφίας του Lean Six Sigma. Βασικός στόχος είναι ο εντοπισμός των δυσλειτουργιών και η αφαίρεση όλων των δυσλειτουργιών (περιττές ενέργειες, σπατάλη πόρων, κ.λπ.), που δεν προσφέρουν πρόσθετη αξία στον συναλλασσόμενο.

Με την παραπάνω αναλυόμενη μελέτη εφαρμογής του εργαλείου Lean Six Sigma στο Κέντρο Εξυπηρέτησης Φορολογούμενων, έγινε σαφές ότι ακόμη και στην ελληνική δημόσια διοίκηση είναι δυνατόν να εφαρμοστεί ένα μοντέλο επιχειρησιακής αριστείας, το οποίο πρώτα εφάρμοσε ο ιδιωτικός τομέας, αποκομίζοντας εξαιρετικά οφέλη στην παραγωγικότητά του. Οι εντατικοί ρυθμοί ενσωμάτωσης αλλαγών στην ελληνική δημόσια διοίκηση λόγω της αυστηρής δημοσιονομικής επιτήρησης και η ανάγκη οι υπηρεσίες να παράγουν γρήγορα –σχεδόν αυτόματα– μια σειρά θεαματικών βελτιώσεων στις επιδόσεις τους, συνηγορούν υπέρ της ανάγκης υποστήριξής τους από καινοτόμα εργαλεία, καθώς και από το κατάλληλο προσωπικό, που θα είναι σε θέση να αναπτύξει τέτοιες μεθοδολογίες. Θεωρούμε ότι η εκμετάλλευση τέτοιων εργαλείων θα πρέπει να φαντάζει όχι μόνο ως μια δυνητική επιλογή, αλλά ως μια αναγκαιότητα ώστε, για παράδειγμα, να κατανεμηθούν αυτόματα και χωρίς λάθη οι πρόσφυγες, οι ζητούντες άσυλο και άλλες κατηγορίες πολιτών σε ειδικά προγράμματα στήριξης, να ενισχυθούν οι δράσεις του Κοινωνικού Κράτους και να ευνοηθεί η ανάταξη του προσώπου του Κράτους για τους πολίτες του.

### **Βιβλιογραφία**

- Andersson, P., Eriksson, H., & Torstensson, H. (2006). Similarities and differences between TQM, six sigma and lean. *The TQM Magazine*, 18(3), 282–296.
- Cole, B. (2011). *Lean-Six Sigma for the Public Sector*. American Society for Quality. Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.
- Cook, J., & Tönurist, P. (2017). *From Transactional to Strategic: systems approaches to public service challenges*. OECD Observatory of Public Sector Innovation.
- Dahlgaard, J., Kristensen, K., & Kanji, G. (1998). *Fundamentals of Total Quality Management Process analysis and improvement*. Springer Science+ Business Media Dordrecht.
- Hendericks, C., & Kelbaugh, R. (1998). Implementing Six Sigma at GE. *The Journal for Quality and Participation*, 21(4), 48–53.
- Henderson, K., & Evans, J. (2000). Successful implementation of six sigma: benchmarking General Electric Company. *Benchmarking and International Journal*, 7(4), 260–81.
- Magnusson, K., Kroslid, D. & Bergman, B. (2003). *Six Sigma – The Pragmatic Approach*. Lund, Studentlitteratur.
- Murphy, T. (1998). Close enough to perfect. *Ward's Auto World*, 34(8).
- N.I.S.T. (2000). *Principles of Lean Manufacturing with Live Simulation, Manufacturing Extension Partnership*. National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD.
- OECD (2011). *Greece: Review of the Central Administration*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264102880-en>
- Price, M., Mores, W., & Elliotte, H. (2011). *Building High Performance Government Through Lean Six Sigma*. New York: McGraw-Hill, NY.
- Pyzdek, T. (2001). *The Six Sigma Revolution*, Quality America, Tuscon, AZ. Available at: [www.qualityamerica.com/knowledgecentre/articles/PyzdekSixSigRev.htm](http://www.qualityamerica.com/knowledgecentre/articles/PyzdekSixSigRev.htm)
- Pyzdek, T., & Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Levels*. New York: Third Edition, McGraw-Hill, NY.
- Welch, J. (1996a). *GE quality 2000*. Executive Speeches.
- Womack, J.P., Jones, D.T., & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates.
- Ζερβόπουλος, Π., & Παλάσκας, Τ. (2010). *Performance effectiveness- efficiency measurement methods in public sector: international and Greek experience*. Munich:Personal RePEc Archive (MPRA), Paper No. 30936, Available at: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/30936/>
- Ραμματά, Μ. (2011). *Σύγχρονη ελληνική δημόσια διοίκηση – Ανάμεσα στη γραφειοκρατία και το μάνατζμεντ*, Κριτική.