

Βασίλης Μασούλας

Η Διοίκηση & Ανάπτυξη στη Νέα Οικονομία

ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

Six Sigma, ORDIC,
& Changeland

ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ,
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ & ΠΟΛΕΙΣ ΓΝΩΣΗΣ



Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	7
Πρόλογος	17
Εισαγωγή.....	19
Κυριότεροι στόχοι του βιβλίου	19
Βασικότερη συνεισφορά αυτού του βιβλίου	20
1 Η αβεβαιότητα σχετικά με τις έννοιες της Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου	21
1.1 Πώς οι οργανισμοί αντιλαμβάνονται τη Γνώση;.....	22
1.2 Συνέπειες των διαφορετικών προσεγγίσεων διαχείρισης της Γνώσης για τις εταιρίες.....	24
1.3 Πώς αντιλαμβάνονται οι οργανισμοί το Νοητικό Κεφάλαιο;.....	26
1.3.1 Ορισμοί Νοητικού Κεφαλαίου	27
1.3.2 Οι συνέπειες των διαφορετικών προσεγγίσεων του Νοητικού Κεφαλαίου	29
1.4 Ορισμός του Νοητικού Κεφαλαίου που υιοθετείται σε αυτό το βιβλίο	30
2 Η αλλαγή των εποχών και η σημασία της Γνώσης.....	33
2.1 Εστίαση στη Γνώση: είναι κάτι πραγματικά καινούργιο;.....	34
2.2 Υπάρχει κάτι επιπλέον που θα μπορούσε να ειπωθεί σχετικά με τη Γνώση;	36
3 Η πρόκληση — «Η αλλαγή της οικονομίας».....	37
3.1 Η εξέλιξη των οργανισμών.....	37
3.2 Ανάλυση οικονομικών θεωριών.....	42
3.2.1 Η θεωρία του Ανθρώπινου Κεφαλαίου.....	42
3.2.2 Η θεωρία της ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης	44
3.3 Διαφορές Φυσικής Οικονομίας και Οικονομίας της Γνώσης	45
3.4 Οι συνέπειες για τις επιχειρήσεις.....	49

4	Διοίκηση της Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου	53
4.1	Οι διαδικασίες Διοίκησης της Γνώσης.....	53
4.2	Η Γνώση από την οπτική της Διοίκησης <i>περιεχομένου</i>	57
4.3	Η Γνώση από την οπτική των συστημάτων Διοίκησης	58
4.4	Η Διοίκηση Γνώσης από την οπτική της <i>χάραξης Στρατηγικής</i>	59
4.4.1	Υποστήριξη της υπάρχουσας επιχειρηματικής δραστηριότητας ...	60
4.4.2	Εφαρμογή της Διοίκησης Γνώσης για τη δημιουργία νέων/ μελλοντικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων	63
4.5	Συμπεράσματα.....	64
5	Η Διοίκηση της Οργανωσιακής Γνώσης στην πράξη	67
5.1	Διαδικασία Διοίκησης του Οργανωσιακού Νοητικού Κεφαλαίου	68
5.2	Συστημική προσέγγιση	68
5.2.1	Τα υποσυστήματα διοίκησης του Νοητικού Κεφαλαίου	70
5.2.2	Προκλήσεις σχετικές με το σχεδιασμό των υποσυστημάτων Διοίκησης της Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου	71
5.2.3	Ολοκληρωμένη ανάπτυξη υποσυστημάτων	74
5.3	Συμμετοχική προσέγγιση.....	74
5.4	Σύγκριση της Διοίκησης της Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου με τη Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων	77
5.5	Συμπεράσματα – Πλαίσιο για τη Διοίκηση της Οργανωσιακής Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου	78
6	Πώς διοικείται η γνώση & το νοητικό κεφάλαιο ώστε να επιτευχθεί η ανάπτυξη.....	81
6.1	Εισαγωγή – Η ανάγκη μιας μεθόδου	81
6.2	Απαιτήσεις που οφείλει να ικανοποιεί η μέθοδος Διοίκησης Νοητικού Κεφαλαίου	82
6.3	Αξιολόγηση υφιστάμενων μεθόδων.....	82
6.3.1	Αξιολόγηση μεθόδων διοίκησης των αλλαγών	83
6.3.2	Αξιολόγηση των συμμετοχικών μεθόδων σχεδιασμού συστημάτων πληροφορικής	85
	<i>Η Σκανδιναβική προσέγγιση στο Συμμετοχικό Σχεδιασμό</i>	<i>85</i>
	<i>ETHICS</i>	<i>86</i>
	<i>Μέθοδος User-Centered (εστιασμένη στο χρήστη).....</i>	<i>87</i>
	<i>Μέθοδος SSM (Soft Systems Methodology).....</i>	<i>87</i>
6.4	Ικανοποίηση των απαιτήσεων για τη μέθοδο Διοίκησης Ν.Κ.....	88
6.5	Η ανάγκη μιας νέας μεθόδου για τη Διοίκηση της Γνώσης και του Νοητικού Κεφαλαίου	89
7	Η μέθοδος ORDIC.....	91
7.1	Εισαγωγή	91
7.2	Η ανάπτυξη της μεθόδου ORDIC.....	92

7.3	Η μέθοδος ORDIC	93
7.3.1	Η φιλοσοφία της ORDIC	93
7.3.2	Οι βασικές αρχές της ORDIC.....	95
7.3.3	Η διαδικασία της ORDIC	96
7.3.4	Τα εργαλεία της ORDIC.....	97
8	Η μέθοδος Six Sigma (6σ) για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών	99
8.1	Εισαγωγή.....	99
8.2	Λόγοι χρησιμοποίησης της μεθόδου Six Sigma.....	100
8.3	Ορισμός του Six Sigma	101
8.4	Ποιότητα Six Sigma στην πράξη.....	103
8.5	Six Sigma – Ένα Σύστημα Διοίκησης	104
8.6	Six Sigma – Στρατηγικός Αντίκτυπος.....	106
8.7	Ρόλοι και Ευθύνες.....	107
8.8	Προσέγγιση DMAIC της μεθόδου Six Sigma	109
8.8.1	Καθορισμός	109
8.8.2	Μέτρηση	110
8.8.3	Ανάλυση.....	111
8.8.4	Βελτίωση.....	111
8.8.5	Έλεγχος	111
8.9	Εναλλακτικές εφαρμογής για τη βελτιστοποίηση αποτελεσμάτων	113
8.10	Πρόγραμμα εκπαίδευσης Six Sigma – Πρακτική Μάθηση.....	114
9	Changeland – Το Μοντέλο διοίκησης στην Νέα Οικονομία	117
9.1	Περιγραφή	117
9.1.1	Κοινωνικοοικονομική δομή	118
9.1.2	Συμμετοχικό σύστημα μεταφοράς τεχνογνωσίας.....	121
9.1.3	Συμμετοχικό σύστημα έρευνας και ανάπτυξης	122
9.1.4	Συμμετοχικό σύστημα αξιολόγησης.....	122
9.2	Παρουσίαση Εφαρμογών & των Αποτελεσμάτων	123
9.3	Το μοντέλο Changeland και η έλλειψη διαδικασιών διοίκησης στην Νέα Οικονομία της Γνώσης	123
10	Μελέτες περιπτώσεων βελτιστοποίησης επιχειρηματικών δεικτών με ORDIC και Six Sigma.....	125
10.1	Αναλυτική περιγραφή έργων	126
10.1.1	Κλάδος παραγωγής και διακίνησης φυσικών καλλυντικών και προϊόντων αρωματοθεραπείας	126
	<i>Παρουσίαση της εταιρίας.....</i>	<i>126</i>
	<i>Η εξέλιξη των πωλήσεων</i>	<i>126</i>
	<i>Οι πελάτες και τα κανάλια διανομής της εταιρίας.....</i>	<i>127</i>
	<i>Ανάλυση SWOT της Εταιρίας.....</i>	<i>127</i>

	Τμηματοποίηση του πελατολογίου της Εταιρίας	128
	Εστίαση και καθορισμός οργανωσιακού προβλήματος	129
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας	130
	Συλλογή δεδομένων και εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος.....	131
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους.....	135
	Αναφορά αποτελεσμάτων - κλείσιμο έργου	136
10.1.2	Κλάδος παρασκευής ειδών πλαστικής συσκευασίας.....	137
	Παρουσίαση της εταιρίας	137
	Η εξέλιξη των κερδών.....	137
	Οι πελάτες και η διανομή της εταιρίας	137
	Ανάλυση SWOT της Εταιρίας.....	138
	Καθορισμός οργανωσιακού προβλήματος	138
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας	139
	Συλλογή δεδομένων και εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος.....	141
	Έρευνα Πελατών.....	142
	Έρευνα Ανταγωνιστών.....	143
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους.....	146
	Συσώρευση Ανεκμετάλλευτης Φύρας.....	146
	Ζήτηση τυπωμένης σακούλας.....	146
	Διακοπή ρεύματος λόγω υπέρβασης της διαθέσιμης ισχύος	146
	Αναφορά αποτελεσμάτων - κλείσιμο έργου	147
10.1.3	Κλάδος σχεδιασμού, εισαγωγής, εμπορία ετοιμών ενδυμάτων	147
	Παρουσίαση της εταιρίας	147
	Η εξέλιξη των πωλήσεων.....	148
	Τα προϊόντα, οι πελάτες και η διανομή της εταιρίας.....	148
	Ανάλυση SWOT της Εταιρίας	149
	Καθορισμός οργανωσιακής πρόκλησης προς αντιμετώπιση	149
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας	150
	Συλλογή δεδομένων και εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος.....	152
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους.....	157
	Ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος	
	Διαχείρισης σχέσεων με πελάτες.....	157
	Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης αποθήκης	157
	Δημιουργία και διάθεση εντύπων για την ενημέρωση σχετικά με τις προσφορές του διαθέσιμου stock.....	157
	Αναφορά αποτελεσμάτων – κλείσιμο έργου	157

10.1.4.	Κλάδος εισαγωγής και εμπορία	
	Παραφαρμακευτικών/Χημικών/Καλλυντικών	159
	Παρουσίαση της εταιρίας.....	159
	Η εξέλιξη των πωλήσεων	159
	Τα προϊόντα, οι πελάτες και η διανομή της εταιρίας.....	160
	Ανάλυση SWOT της ΕΤΑΙΡΙΑΣ Α.Ε.....	160
	Καθορισμός οργανωσιακού προβλήματος	161
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας και πραγματοποίηση των πρώτων αλλαγών.....	162
	Συλλογή δεδομένων – περαιτέρω ανάλυση της διαδικασίας χορήγησης πίστωσης και εξόφλησης – εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος	165
	Κυριότερα Ευρήματα της Έρευνας.....	167
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους	169
	Αναφορά αποτελεσμάτων - κλείσιμο έργου	169
10.1.5	Κλάδος τεχνικής υποστήριξης, υπηρεσίες πληροφορικής & υπηρεσιών τηλεφωνικών κέντρων	170
	Παρουσίαση της εταιρίας.....	170
	Οικονομικά στοιχεία της εταιρίας.....	170
	Οι πελάτες της εταιρίας	171
	Ανάλυση SWOT της ΕΤΑΙΡΙΑΣ.....	172
	Καθορισμός οργανωσιακού προβλήματος	172
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας.....	173
	Εστίαση και εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος.....	175
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους	179
	Ανασχεδιασμός διαδικασίας αξιολόγησης των υποψηφίων.....	179
	Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος μέτρησης δεικτών ανθρώπινου δυναμικού.....	180
	Αναφορά αποτελεσμάτων – κλείσιμο έργου	180
10.1.6	Κλάδος Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας (Ραδιοσταθμός)	181
	Παρουσίαση της εταιρίας.....	181
	Ακροατές, ανταγωνισμός και οικονομικά στοιχεία	181
	Ανάλυση SWOT της Ράδιο Σταθμός Ε.Π.Ε.....	182
	Καθορισμός οργανωσιακού προβλήματος	183
	Ανάλυση των διαδικασιών της εταιρίας και πραγματοποίηση των πρώτων αλλαγών.....	184
	Συλλογή δεδομένων και εντοπισμός των αιτιών του προβλήματος	186
	Κυριότερα ευρήματα της έρευνας.....	189
	Προτεινόμενες ενέργειες και υλοποίησή τους	191
	Αναφορά αποτελεσμάτων – κλείσιμο έργου	191

10.2	Συνοπτική περιγραφή έργων	192
10.2.1	Κλάδος Κατασκευών	192
10.2.2	Κλάδος Πετροχημικών	193
10.2.3	Κλάδος οικιακών συσκευών	195
10.2.4	Κλάδος βιομηχανίας	196
10.2.5	Κλάδος Τεχνολογίας, Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	196
10.2.6	Κλάδος κατασκευών	197
10.2.7	Κλάδος χρηματοοικονομικών υπηρεσιών	198
10.2.8	Κλάδος ηλεκτρικών οικιακών συσκευών	199
10.2.9	Κλάδος τηλεπικοινωνιών	199
10.2.10	Κλάδος ζυθοποιίας	200
10.2.11	Κλάδος τροφίμων.....	200
10.2.12	Κλάδος περιβαλλοντικών ερευνών.....	201
10.2.13	Κλάδος αυτοκινητοβιομηχανίας.....	201
10.2.14	Κλάδος συσκευασίας, περιτύλιξης και εμφιάλωσης.....	202

11	Μελέτες περίπτωσης εφαρμογής του μοντέλου Changeland	203
11.1	Εφαρμογή του μοντέλου Changeland σε επιχειρηματικό περιβάλλον	203
11.1.1	Κλάδος τεχνολογίας, πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών	203
11.1.2	Κέντρο ανάπτυξης και διαχείρισης συστημάτων Γνώσης	205
11.2	Εφαρμογή του μοντέλου Changeland σε ακαδημαϊκό περιβάλλον.....	206
11.2.1	Monterrey Tec – Πανεπιστημιακό σύστημα στην Αμερικανική ήπειρο	206
11.2.2	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ).....	209
	<i>Περιγραφή διαδικασίας διεξαγωγής του μαθήματος.....</i>	<i>210</i>
	<i>Σύστημα μεταφοράς τεχνογνωσίας.....</i>	<i>211</i>
	<i>Σύστημα έρευνας και ανάπτυξης.....</i>	<i>212</i>
	<i>Σύστημα αξιολόγησης και ανατροφοδότησης.....</i>	<i>214</i>
	<i>Οφέλη του συστήματος μάθησης.....</i>	<i>215</i>
	<i>Αποτελέσματα των Projects</i>	<i>216</i>
11.2.3	Σύγκριση των αποτελεσμάτων εφαρμογής του Changeland στο Οικονομικό Παν/μιο Αθηνών και το Monterrey Tec.....	217
11.3	Changeland και οι πόλεις Γνώσης	218
11.3.1	Πόλεις Γνώσης.....	219
	<i>Ορισμός</i>	<i>219</i>
	<i>Κουλτούρα γνώσης: θεμέλιο της πόλης Γνώσης</i>	<i>219</i>
	<i>Χαρακτηριστικά της πόλης Γνώσης.....</i>	<i>220</i>
	<i>Οφέλη από τη δημιουργία πόλης Γνώσης.....</i>	<i>220</i>
	<i>Η πόλη Γνώσης ως μοχλός ανάπτυξης εντάσεως Γνώσης.....</i>	<i>221</i>
11.3.2	Εφαρμογές στο παγκόσμιο «επιχειρείν».....	222
	<i>Εξέλιξη των πόλεων της Γνώσης.....</i>	<i>222</i>

11.3.3	Πρότυπη πόλη Γνώσης – Ideopolis.....	223
11.3.4	Η πορεία προς μια πόλη Γνώσης – Συγκριτική Μελέτη πέντε ελληνικών πόλεων.....	223
11.3.5	Συμπεράσματα για τις πόλεις Γνώσης.....	226
12	Συμπεράσματα.....	227
12.1	Συνολική αποτίμηση της εφαρμογής των ORDIC & Six Sigma.....	230
12.1.1	Απήχηση των έργων Αλλαγής & Διοίκησης Γνώσης σε οργανωσιακό επίπεδο	231
12.1.2	Ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των έργων	233
12.2	Αποκομισθέντα μαθήματα.....	235
12.2.1	Εισαγωγή συμμετοχικών αντιλήψεων σε ιεραρχικά περιβάλλοντα	235
12.2.2	Ενοποίηση της ακαδημαϊκής και επιχειρηματικής προσέγγισης στη διαδικασία έρευνας και ανάπτυξης.....	237
Π1	Περιγραφή των βασικότερων εργαλείων και τεχνικών της μεθόδου ORDIC (Organizational Requirements Definition for Intellectual Capital management).....	239
Π1.1	Πίνακας Ανάλυσης των Ενδιαφερομένων (Stakeholder Analysis Table).....	239
Π1.2	Εργαλείο Λειτουργικής Μοντελοποίησης (Functional Modeling Tool) ..	240
Π1.3	Εργαλείο Κοινωνικοτεχνικής Προοπτικής ενός Οργανισμού (Sociotechnical Organisation's View Tool)	242
Π1.4	Εργαλείο Ανάλυσης Καθηκόντων (Task Analysis Tool)	242
Π1.5	Εργαλείο Απεικόνισης των Κοινωνικών – Νοητικών – Τεχνικών Καθηκόντων (Socio-Intellectual-Technical Task Representation Tool).....	243
Π1.6	Πώς τα εργαλεία υποστηρίζουν τη Διοίκηση του Νοητικού Κεφαλαίου	248
Π1.7	Η σειρά εφαρμογής των εργαλείων.....	248
Π1.8	Προσέγγιση #1 για τη χρήση των εργαλείων της ORDIC.....	249
Π1.9	Προσέγγιση #2 για τη χρήση των εργαλείων της ORDIC.....	253
Π1.10	Πρόγραμμα εκπαίδευσης στη Διοίκηση Αλλαγών και του Νοητικού Κεφαλαίου.....	256
Π2	Περιγραφή των βασικότερων εργαλείων και τεχνικών της μεθόδου Six Sigma	259
Π2.1	Χρησιμοποιούμενα Εργαλεία και τεχνικές κατά τη φάση Καθορισμού (Define).....	259
Π2.1.1	Καθορισμός των πελατών και των απαιτήσεών τους (VOC & CTQ) .	261
	<i>Kano Analysis: Κατηγοριοποίηση αναγκών των πελατών.....</i>	<i>262</i>

	<i>Quality Function Deployment</i>	263
	<i>Καθορισμός της διεργασίας που θα βελτιωθεί (SIPOC)</i>	264
Π2.2.1	Χρησιμοποιούμενα Εργαλεία και μέθοδοι κατά τη φάση Μέτρησης (Measure)	266
	<i>Δειγματοληψία</i>	266
	<i>Τρόποι Παρουσίασης Δεδομένων</i>	268
	<i>Μεταβλητότητα δεδομένων και περιγραφική στατιστική</i>	269
	<i>Απόδοση Διεργασίας (Cp, Cpk, DPMO)</i>	270
Π2.2.2	Χρησιμοποιούμενα Εργαλεία και μέθοδοι κατά τη φάση Ανάλυσης (Analyze)	273
	<i>Διάγραμμα Αιτίας & Αποτελέσματος (Cause and Effect Diagram ή Fish Bone)</i>	273
	<i>Ανάλυση FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)</i>	274
	<i>Σύγκριση μεταβλητών μέσω Διαγράμματος Matrix X και Y</i>	276
	<i>Ανάλυση Γραμμικής Παλινδρόμησης και Συσχέτισης</i>	277
	<i>Gauge R&R</i>	277
	<i>Έλεγχος Υποθέσεων</i>	278
	<i>One way ANOVA</i>	279
Π2.2.3	Χρησιμοποιούμενα Εργαλεία και μέθοδοι κατά τη φάση της Βελτίωσης (Improve) και του Ελέγχου (Control)	280
	<i>Καταγραφή, αξιολόγηση και επιλογή των λύσεων</i>	281
	<i>Διάγραμμα Affinity</i>	281
	<i>Πίνακας επιλογής λύσεων</i>	281
	<i>Design of Experiments (DOE)</i>	282
	<i>Επικοινωνία της λύσης</i>	283
	<i>Εφαρμογή της λύσης</i>	283
	<i>Αξιολόγηση εφαρμογής της λύσης</i>	285
	<i>Εφαρμογή συστήματος ελέγχου</i>	285
	<i>Πλάνο ελέγχου διεργασίας (Process Control Plan)</i>	286
	<i>Διαγράμματα Ελέγχου (Control Charts)</i>	287
	<i>Κλείσιμο Έργου</i>	288

Π3 Παρουσίαση μελετών περίπτωσης 6 Πόλεων Γνώσης..... 291

Π3.1	Σιγκαπούρη.....	291
Π3.2	Λάρισα	293
Π3.3	Μαρούσι.....	295
Π3.4	Πάτρα.....	298
Π3.5	Τρίκαλα.....	300
Π3.6	Καλαμάτα.....	302

Βιβλιογραφία.....305

Η μέθοδος Six Sigma (6σ) για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών

8.1 Εισαγωγή

Κατά την δεκαετία του '80, η Αμερικάνικη επιχείρηση Motorola, στην προσπάθειά της να αντιμετωπίσει τον εντεινόμενο ανταγωνισμό από τις Ιαπωνικές εταιρίες, εισήγαγε μια μέθοδο με στόχο την περικοπή του κόστους και τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων της. Η βασική εφαρμογή της μεθόδου εστιαζόταν στη βελτιστοποίηση των γραμμών παραγωγής. Κύριος πρωτεργάτης και υποστηρικτής της υπήρξε ένας αντιπρόεδρος του οργανισμού, με πολλά χρόνια πείρας ως μηχανικός, ο Bill Smith. Το όνομα της μεθόδου ήταν Six Sigma.

Η μέθοδος Six Sigma γνώρισε σημαντική επιτυχία στη Motorola. Η ίδια αναφέρει ότι έως το 2006 της είχε αποφέρει \$16 δις σε όρους μείωσης κόστους. Παράλληλα, η μέθοδος άρχισε σταδιακά να εφαρμόζεται και από άλλες εταιρίες, ενώ το εύρος εφαρμογής της επεκτάθηκε πολύ πέρα από τις γραμμές παραγωγής, καλύπτοντας όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες ενός οργανισμού.

Σήμερα η μέθοδος Six Sigma αποτελεί μια από τις πλέον διαδεδομένες μεθόδους για τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών που παρέχουν οι οργανισμοί στους πελάτες τους. Η αρχική – αυστηρά τεχνοκρατική – προσέγγιση της μεθόδου έχει εμπλουτιστεί με επιπλέον εργαλεία και τεχνικές διοίκησης ποιότητας, που δίνουν έμφαση στην ομαδική εργασία και τον άνθρωπο, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πλαισίου διοίκησης, το οποίο εδράζεται – πάνω απ' όλα – στην ικανοποίηση των πελατών ενός οργανισμού.

Πολλές επιχειρήσεις, έχοντας υιοθετήσει επιτυχώς τη φιλοσοφία της μεθόδου, έχουν επιτύχει σημαντικά αποτελέσματα σε όρους μείωσης κόστους και αύξησης κερδοφορίας. Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί η εταιρία General Electric που, κάτω από την καθοδήγηση του διευθύνοντος συμβούλου Jack Welsh, πέτυχε εντυπωσιακή ανάπτυξη με κεντρικό άξονα την εφαρμογή της μεθόδου Six Sigma. Στον Πίνακα 8.1, αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα επιχειρήσεων που εφαρμόζουν τη μέθοδο, καθώς και των αποτελεσμάτων που πέτυχαν μέσω αυτής.

Πίνακας 8.1 Παραδείγματα εφαρμογής της μεθόδου Six Sigma

Επιχείρηση	Έτος έναρξης εφαρμογής Six Sigma	Εξοικονόμηση κόστους σε δις δολάρια
Motorola	1986	16
Allied Signal	1994	0,5
General Electric	1995	4,4
Honeywell	1998	1,8
Ford	2000	2,2

8.2 Λόγοι χρησιμοποίησης της μεθόδου Six Sigma

Οι λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιείται η μέθοδος μπορούν να συνοψιστούν στα εξής σημεία:

- Βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών.
- Αύξηση του κέρδους και μείωση του κόστους.
- Μείωση των χρόνων παραγωγής.
- Βελτίωση των διαδικασιών, των προϊόντων και των υπηρεσιών μας.
- Επίτευξη καλύτερης προβλεπτικότητας.
- Βελτίωση της ικανότητας επιλογής προμηθευτών, με βάση την επίπτωσή τους στις διαδικασίες μας.

Στον πυρήνα της μεθόδου Six Sigma βρίσκεται η ικανοποίηση των πελατών ενός οργανισμού, τόσο εξωτερικών όσο εσωτερικών. Ως ακρογωνιαίος λίθος της μεθόδου, η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί την καθοριστική παράμετρο, γύρω από την οποία συντίθενται η συντριπτική πλειοψηφία των έργων Six Sigma. Όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες (αύξηση του κέρδους, μείωση του κόστους και των χρόνων παραγωγής, βελτίωση των προϊόντων/διαδικασιών/υπηρεσιών, επίτευξη καλύτερης προβλεπτικότητας, βελτίωση ικανότητας επιλογής προμηθευτών) αποτελούν «οχήματα» για την επίτευξή της. Το αποτέλεσμα των έργων Six Sigma παρέχει λύσεις, που συνδυάζουν τις απαιτήσεις του πελάτη (Φωνή του Πελάτη), τις δυνατότητες των διαδικασιών (Φωνή της πα-

ραγωγικής Διαδικασίας) και τις στρατηγικές επιχειρηματικές κατευθύνσεις (Φωνή της Επιχείρησης) (Σχήμα 8.1).

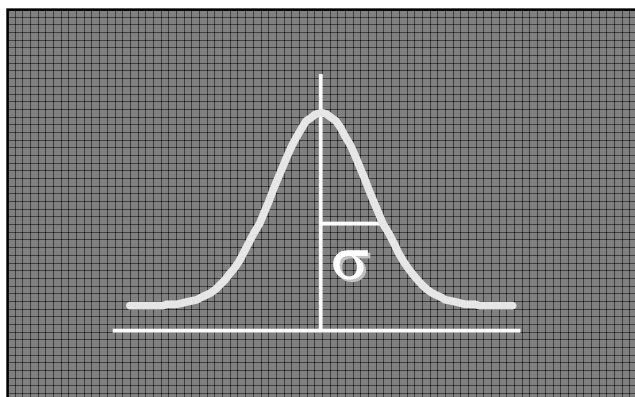


Σχήμα 8.1 Η δομική διάρθρωση ενός έργου Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.3 Ορισμός του Six Sigma

Το Sigma (σ) είναι όρος στατιστικός και εκφράζει την τυπική απόκλιση ενός συγκεκριμένου μεγέθους σε μια κατανομή (Σχήμα 8.2). Επιχειρηματικά χρησιμοποιείται για να εκφράσει την απόκλιση από τις προδιαγραφές:

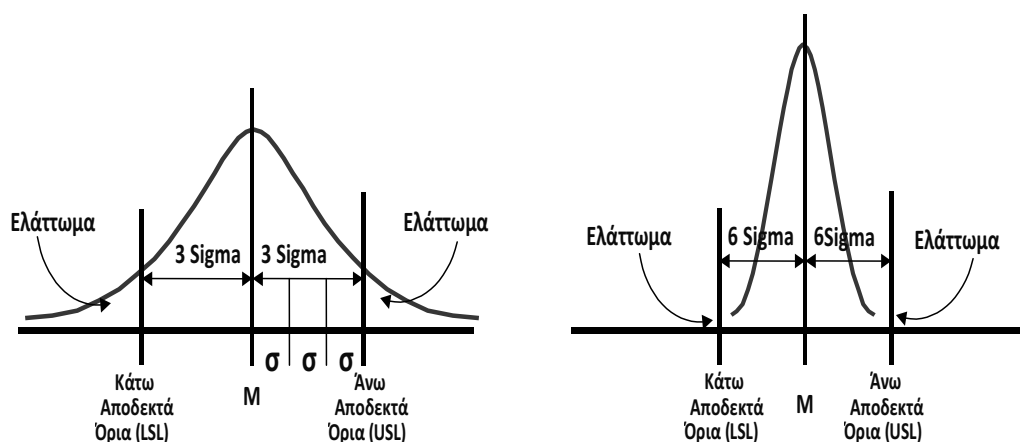
- των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος /υπηρεσίας και
- του αποτελέσματος μιας διαδικασίας.



Σχήμα 8.2 Το Sigma (σ) εκφράζει την τυπική απόκλιση σε μια κατανομή (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

Μια διαδικασία έχει απόδοση επιπέδου Six Sigma (6σ) όταν σε ένα εκατομμύριο επαναλήψεις αυτής της διαδικασίας τα «λάθη» που προκύπτουν είναι 3.4 ή, αλλιώς, το ποσοστό λάθους είναι 3.4 DPMO (Defects Per Million Opportunities). Ως «λάθος» εκλαμβάνεται οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία παράγει η διαδικασία και βρίσκεται εκτός των προδιαγραφών που θέτει ο πελάτης. Για να συμβεί αυτό, πρέπει μεταξύ της μέσης τιμής της κατανομής και των προδιαγραφών που θέτει ο πελάτης, να παρεμβάλλονται 6 τυπικές αποκλίσεις (σ).

Στο Σχήμα 8.3 εμφανίζονται δύο κατανομές, η αριστερή με ποιότητα 3σ και η δεξιά με ποιότητα 6σ . Ο κάθετος άξονας αντιπροσωπεύει τη μέση τιμή της κατανομής. Παράλληλα, εμφανίζονται και οι προδιαγραφές του Άνω Αποδεκτού Ορίου (Upper



Σχήμα 8.3 Παραδείγματα δύο κατανομών με τις προδιαγραφές του πελάτη στα 3σ και 6σ αντίστοιχα (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

Specification Limit – USL) και του Κάτω Αποδεκτού Ορίου (Lower Specification Limit – LSL). Αυτό που ζητάει ο πελάτης είναι όλα τα αποτελέσματα της διαδικασίας να βρίσκονται μεταξύ αυτών των δύο ορίων. Οτιδήποτε εκτός των ορίων θεωρείται ελάττωμα. Από το Σχήμα 8.3 γίνεται φανερό ότι όσο πιο «κλειστή» είναι η καμπύλη, τόσο λιγότερα ελαττώματα εμφανίζει η διαδικασία, και τόσο περισσότερες τυπικές αποκλίσεις (σ) «χωράνε» μεταξύ του μέσου και των ορίων.

Με βάση το παραπάνω σχήμα και με την υπόθεση ότι οι ανοχές ισοκατανέμονται γύρω από μία τιμή, ο στόχος ενός έργου Six Sigma είναι:

- α) Να φέρει τη μέση τιμή της κατανομής (καμπύλης) όσο το δυνατόν πιο κοντά σε αυτό που θέλει ο πελάτης.
- β) Να «κλείσει» όσο το δυνατόν περισσότερο την καμπύλη γύρω από τη μέση τιμή.

Ο Πίνακας 8.2 συνοψίζει, για κάθε επίπεδο Sigma μιας διαδικασίας, το ποσοστό των παραγομένων προϊόντων που βρίσκονται εντός των προδιαγραφών του πελάτη, καθώς και τον αντίστοιχο αριθμό ελαττωμάτων ανά εκατομμύριο επαναλήψεις (DPMO). Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 8.2, ποιότητα 6 Sigma σημαίνει ότι η ποσοστιαία απόδοση εντός προδιαγραφών είναι της τάξης του 99,99966%.

Επομένως, το Six Sigma αποτελεί ένα στόχο ποιότητας, με βάση πελατοκεντρικές προδιαγραφές. Ένα στόχο που αγγίζει την τελειότητα.

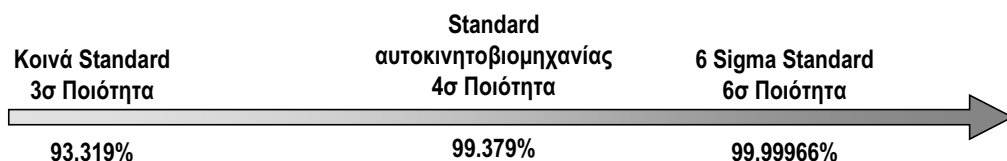
Πίνακας 8.2 Ποσοστό εντός προδιαγραφών και ελαττώματα (DPMO) για κάθε επίπεδο Sigma

+ / –	Απόδοση (%) Εντός Προδιαγραφών	Ελαττώματα DPMO
1.5 Sigma	50%	500.000
2 Sigma	69,12%	308.537
3 Sigma	93,32%	66.807
4 Sigma	99,379%	6.210
5 Sigma	99,97673%	233
6 Sigma	99,99966%	3,4

8.4 Ποιότητα Six Sigma στην πράξη

Τα συνήθη standards ποιότητας που συναντάμε στην πράξη κυμαίνονται από 1,5–2σ έως 4–5σ. Η ποιότητα 4σ είναι κοντά στο 99% (Σχήμα 8.4). Επομένως, τίθεται το ερώτημα: η ποιότητα 99% (ή περίπου 4σ) είναι αρκετή; Η απάντηση είναι ότι εξαρτάται από τη φύση της διαδικασίας και του παραγόμενου προϊόντος/υπηρεσίας. Σε κάποιες περιπτώσεις 99% ποιότητα είναι αρκετή, σε κάποιες άλλες όχι. Αυτό είναι πάντοτε συνάρτηση των απαιτήσεων των πελατών, της δυνατότητας της διαδικασίας και των στρατηγικών στόχων του οργανισμού. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι όσο περισσότε-

ρο πλησιάζουμε στην ποιότητα 6σ, τόσο μεγαλύτερο είναι το κόστος για να επιτύχουμε αυτό το υψηλό επίπεδο ποιότητας. Για το λόγο αυτό πρέπει να γνωρίζουμε ποιο είναι το επίπεδο ποιότητας που, με το μικρότερο δυνατό κόστος, θα επιφέρει το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα σε όρους ικανοποίησης πελατών και επιχειρηματικών αποτελεσμάτων.



Σχήμα 8.4 Συνήθη standard ποιότητας (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

Ένα παράδειγμα που μπορεί να αναδείξει αυτό το γεγονός προέρχεται από τον χώρο των αεροπορικών εταιριών. Ας εξετάσουμε τις παρακάτω διαδικασίες:

- i) Τη διαδικασία προσγείωσης του αεροσκάφους.
- ii) Τη διαδικασία σερβιρίσματος του φαγητού στους επιβάτες.

Η διαδικασία **i** (διαδικασία προσγείωσης) είναι εξαιρετικά κρίσιμη και τα περιθώρια λάθους οφείλουν να είναι μηδαμινά, διότι σε αντίθετη περίπτωση τίθενται σε κίνδυνο οι ζωές των επιβατών και του πληρώματος. Στην περίπτωση αυτή, ακόμα και η ποιότητα 6σ (3,4 λάθη ανά εκατομμύριο επαναλήψεις) δεν είναι αρκετή. Για την ακρίβεια, τα standard ποιότητας της διαδικασίας προσγείωσης αεροσκαφών είναι περίπου 14σ.

Η διαδικασία **ii** (διαδικασία σερβιρίσματος του φαγητού) δεν είναι τόσο κρίσιμη όσο η **i**. Υπό αυτήν την έννοια, το κόστος για να επιτευχθεί ποιότητα 6σ (3,4 λάθη ανά εκατομμύριο επαναλήψεις) φαντάζει υπερβολικό σε σχέση με τα αντίστοιχα οφέλη. Μια ποιότητα της τάξεως των 5σ ή ακόμα και 4σ θα αποτελούσε, κατά πάσα πιθανότητα, τη βέλτιστη επιλογή με κριτήρια κόστους – οφέλους για την εταιρεία (ίσως όμως όχι απαραίτητα και για τον πελάτη).

8.5 Six Sigma – Ένα Σύστημα Διοίκησης

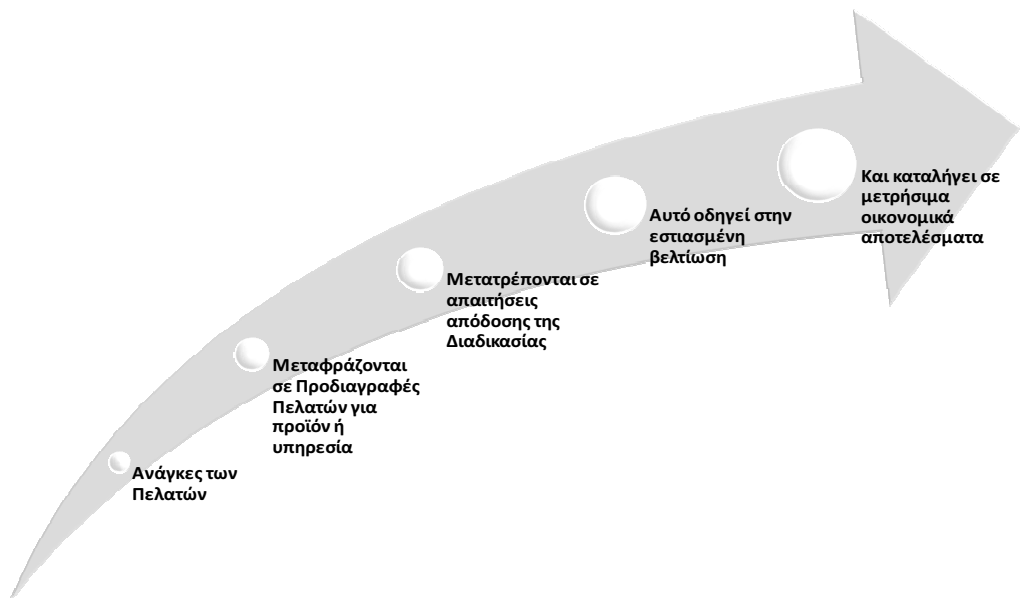
Το Six Sigma αποτελεί ένα σύστημα εστιασμένο:

- στον Πελάτη.
- στη Διοίκηση Διαδικασιών.
- στα Οικονομικά Αποτελέσματα

Περιλαμβάνει μεγάλο εύρος μεθόδων ποιότητας, οριζόντιας διοίκησης, επανασχεδιασμού και Διοίκησης της Γνώσης. Δίνει έμφαση στην πρακτική καινοτομία, υπό την

έννοια ότι οι λύσεις που προκύπτουν δεν είναι θεωρητικές, αλλά πρακτικά εφαρμόσιμες. Παράλληλα, μπορεί να προσαρμόζεται στη διαδικασία, την επιχείρηση και το πρόβλημα, παρέχοντας κάθε φορά τα κατάλληλα εργαλεία ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων.

Το σύνολο των τεχνικών του Six Sigma αποτελεί ένα σύστημα διοίκησης, όπου οι πελατοκεντρικές προδιαγραφές ενσωματώνονται κατάλληλα στην παραγωγική διαδικασία και οδηγούν σε ορατά οικονομικά αποτελέσματα (Σχήμα 8.5).



Σχήμα 8.5 Το Six Sigma ως Σύστημα Διοίκησης (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

Παράλληλα, τα έργα Six Sigma έχουν αντίκτυπο και στην κουλτούρα ενός οργανισμού. Ως μεθοδολογία που βασίζεται κατά κόρον σε δεδομένα και στη στατιστική τους ανάλυση, το Six Sigma οδηγεί σε αντίστοιχες προσαρμογές στις εταιρικές αποφάσεις, όπου η άποψη των «ειδικών» δεν είναι πλέον από μόνη της αρκετή, εάν δε συνοδεύεται από τα αντίστοιχα στοιχεία και τις αντίστοιχες αναλύσεις που θα αποτελούν αδιάσειστο τεκμήριο.

8.6 Six Sigma – Στρατηγικός Αντίκτυπος

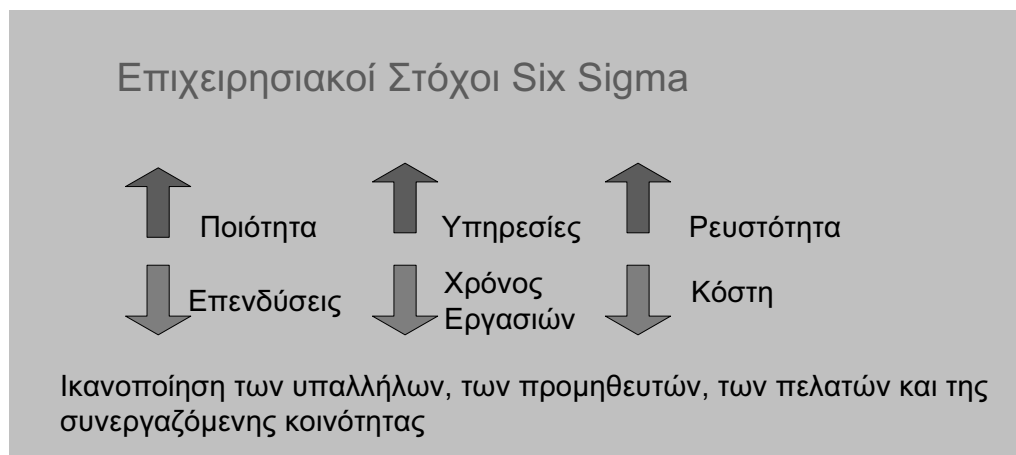
Ο βασικότερος λόγος που εφαρμόζεται η μέθοδος Six Sigma είναι για τη δημιουργία και διατήρηση ηγετικής θέσης μιας εταιρίας στην αγορά της (Σχήμα 8.6).



Σχήμα 8.6 Δημιουργία και διατήρηση ηγετικής θέσης με εφαρμογή της μεθόδου Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

Η διοίκηση διαδικασιών και η διοίκηση αλλαγών αποτελούν αναπόσπαστα τμήματα όλων των έργων Six Sigma. Παράλληλα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε αποφάσεις βασισμένες σε στοιχεία, στη συμμετοχή και την ενδυνάμωση του προσωπικού, στην αποδοτική χρήση της τεχνολογίας και στην επίτευξη της καλύτερης και πλέον συμφέρουσας συνεργασίας με τους προμηθευτές. Όταν ένας οργανισμός ενστερνιστεί τη φιλοσοφία Six Sigma, ο στρατηγικός αντίκτυπος είναι ιδιαίτερα σημαντικός, δεδομένου ότι το πλαίσιο υπό το οποίο χαράσσονται οι στρατηγικές κατευθύνσεις, ενισχύεται ιδιαίτερα μέσα από πελατοκεντρικά δεδομένα και μια σαφέστερη εικόνα της λειτουργίας του οργανισμού.

Παράλληλα, ενισχύονται οι στρατηγικές κατευθύνσεις μέσα από την κατάλληλη επιλογή έργων, με συγκεκριμένα επιχειρηματικά κριτήρια, όπως φαίνεται στο Σχήμα 8.7. Τα πετυχημένα έργα Six Sigma επιφέρουν σημαντικές βελτιώσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα και μπορούν να αποτελέσουν τη ραχοκοκαλιά της ανάπτυξης ενός οργανισμού.



Σχήμα 8.7 Κριτήρια για επιλογή έργων Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.7 Ρόλοι και Ευθύνες

Στον Πίνακα 8.3 παρουσιάζονται οι ρόλοι που απαρτίζουν το πλαίσιο της εφαρμογής της μεθόδου Six Sigma. Η ορολογία που χρησιμοποιείται προέρχεται από τις πολεμικές τέχνες και αποτελεί ένα δείκτη της Γνώσης και ικανότητας εφαρμογής της μεθόδου.

Πίνακας 8.3 Ρόλοι και Ευθύνες κατά την Εφαρμογή του Six Sigma

Ρόλοι	Υπευθυνότητες
Champion	Ηγείται της εφαρμογής του Six Sigma
Master Black Belt (MBB)	Full Time Six Sigma Expert, Mentor, Change Leader (BB Coach & Trainer)
Black Belt (BB)	Six Sigma Project Manager
Green Belt (GB)	Six Sigma εκπαιδευμένος. Χρησιμοποιεί τα εργαλεία στην καθημερινή εργασία

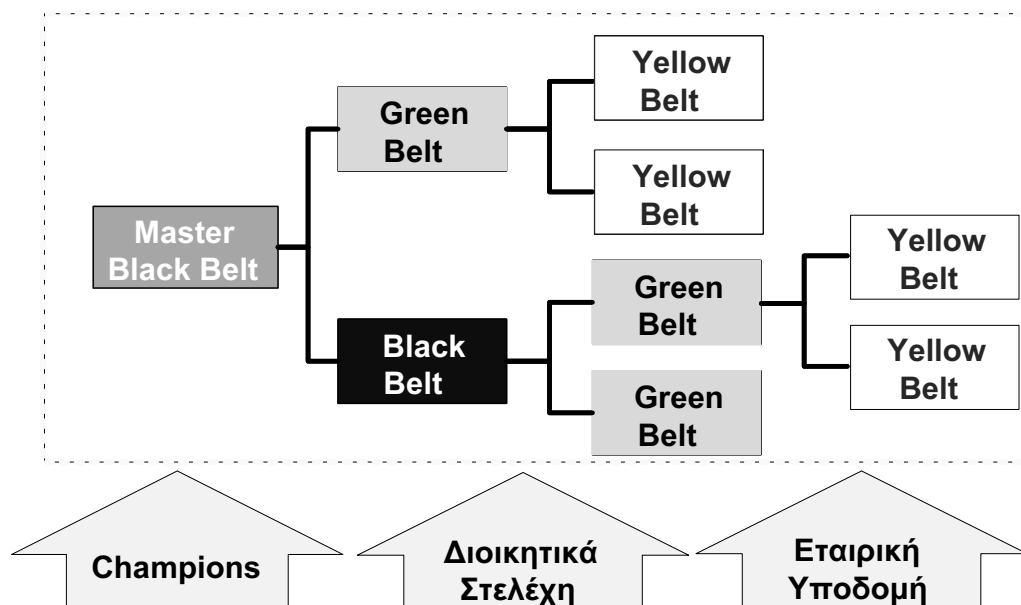
Ο κεντρικός ρόλος είναι αυτός του Black Belt (μαύρη ζώνη). Ένας Six Sigma Black Belt έχει την εκτελεστική ευθύνη των έργων Six Sigma, ενώ παράλληλα έχει υπό την επίβλεψή του τους Green Belts (πράσινη ζώνη). Τα έργα που διαχειρίζονται οι Black Belts είναι συνήθως υψηλού οικονομικού αντίκτυπου και πολυπλοκότητας.

Για έργα μικρότερου οικονομικού αντίκτυπου και πολυπλοκότητας χρησιμοποιούνται οι Green Belts. Οι Green Belts είναι στελέχη εκπαιδευμένα στη μέθοδο Six Sigma, ενώ διαφέρουν από τους Black Belts στο ότι έχουν μικρότερη πείρα και εμβάθυνση στα στατιστικά εργαλεία και μοντέλα της μεθόδου.

Οι συντονιστές της εφαρμογής του Six Sigma σε έναν οργανισμό είναι οι Master Black Belts. Οι Master Black Belts προέρχονται από τις τάξεις των Black Belts και διαθέτουν σημαντική εμπειρία σε έργα Six Sigma και στην Διοίκηση Μεγάλης Κλίμακας Αλλαγών. Παράλληλα, διαθέτουν σε βάθος γνώση όλων των εργαλείων και των στατιστικών μεθόδων του Six Sigma και είναι σε θέση να καθοδηγήσουν τους Black Belts στην επίλυση πολύ δύσκολων προβλημάτων.

Ο Six Sigma Champion είναι ένα υψηλόβαθμο στέλεχος ενός οργανισμού, συνήθως ο Οικονομικός ή ο Γενικός Διευθυντής, που έχει βασική εκπαίδευση στα στρατηγικά προβλήματα που επιλύει το Six Sigma, συναποφασίζει για τα έργα και τις περιοχές βελτίωσης, ενώ έχει ως ρόλο να «ανοίγει πόρτες», όταν χρειάζεται, για την εύρυθμη εκτέλεση των έργων βελτίωσης της ενημέρωσης.

Τέλος, ένας Six Sigma Yellow Belt (Σχήμα 8.8) είναι ένα στέλεχος που δεν έχει εκπαιδευτεί στη μέθοδο, έχει όμως συμμετάσχει ως μέλος σε ομάδες έργων Six Sigma και έχει έρθει σε επαφή με τη φιλοσοφία και τα εργαλεία της μεθόδου. Η διάχυση της Γνώσης κατά την εφαρμογή ενός προγράμματος six Sigma φαίνεται στο Σχήμα 8.8.

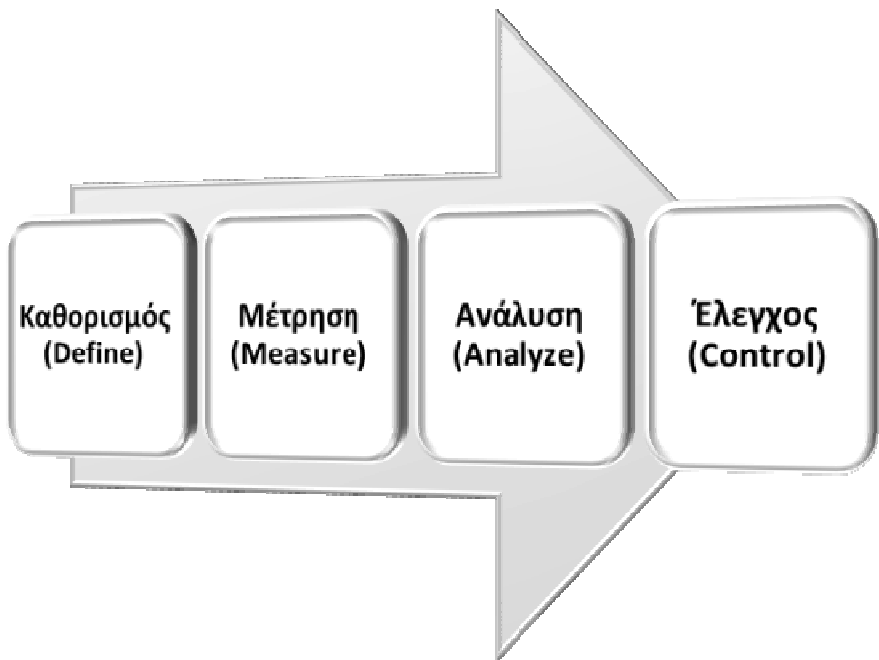


Σχήμα 8.8 Η διάχυση της Γνώσης κατά την εφαρμογή ενός προγράμματος Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.8 Προσέγγιση DMAIC της μεθόδου Six Sigma

Εφόσον έχουν προσδιοριστεί οι τομείς βελτίωσης και έχουν καθοριστεί τα σχετικά έργα, τα βήματα που ακολουθούνται για την περάτωσή τους περιγράφονται από το πλαίσιο DMAIC (Define – Measure – Analyze – Improve – Control), όταν το έργο αναφέρεται στη βελτίωση υπάρχουσας διαδικασίας ή σπανιότερα το DFSS (Design For Six Sigma) ή DMADV (Define – Measure – Analyze – Design – Verify), εφόσον το έργο αναφέρεται σε μη υπάρχουσα διαδικασία. Στην παρούσα ενότητα θα γίνει μια σύντομη περιγραφή του DMAIC.

Το DMAIC αποτελεί το ακρωνύμιο των πέντε φάσεων ενός έργου Six Sigma (Σχήματα 8.9 και 8.10):



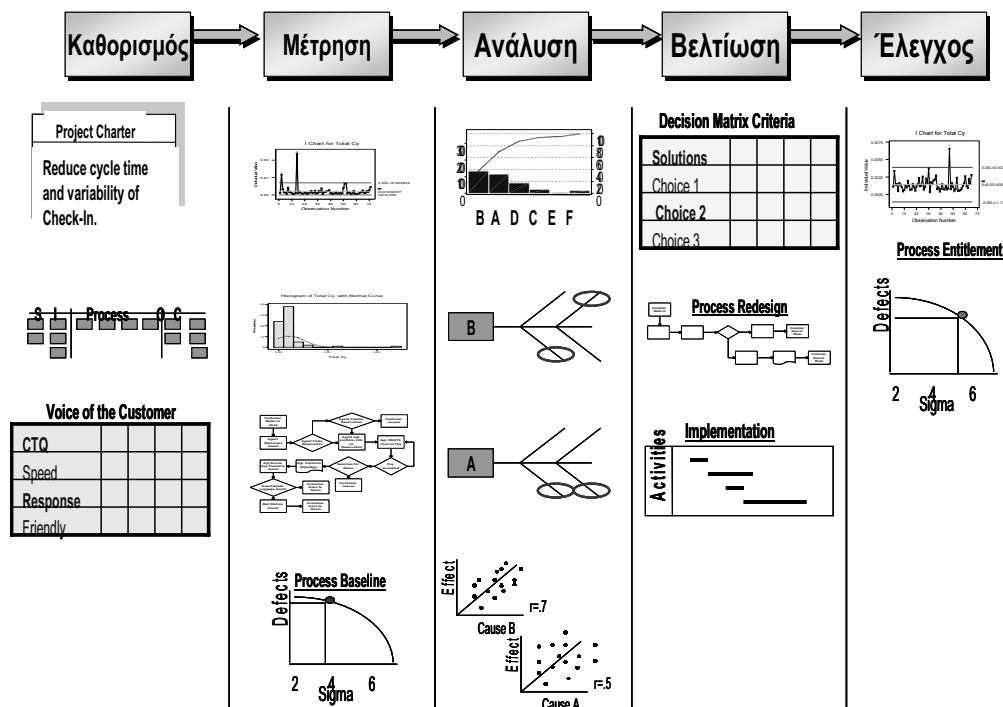
Σχήμα 8.9 Το πλαίσιο DMAIC για την εκτέλεση έργων με την μέθοδο Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.8.1 Καθορισμός

Το πρώτο στάδιο στη μεθοδολογία DMAIC είναι ο καθορισμός του σκοπού του έργου και περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Επιλογή Έργου/Καθορισμός της ευκαιρίας προς βελτίωση.
- Καθορισμός των πελατών και των απαιτήσεών τους.
- Καθορισμός της διεργασίας που θα βελτιωθεί.

Τα παραπάνω στάδια είναι πάρα πολύ βασικά καθότι, εάν δεν διατυπωθούν σωστά από την αρχή, το έργο δεν θα αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα.



Σχήμα 8.10 Το αναλυτικό πλαίσιο DMAIC για την εφαρμογή ενός έργου Six Sigma (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.8.2 Μέτρηση

Κατά τη διάρκεια της φάσης Μέτρησης, ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα συλλέγονται, έτσι ώστε να γίνει αντιληπτή η υπάρχουσα κατάσταση και να διαπιστωθούν τα κάτωθι:

- Εάν οι υπάρχουσες διαδικασίες ικανοποιούν ή όχι τις απαιτήσεις και σε ποιο βαθμό.
- Εάν η κεντρική τάση (Μέσος και Διάμεσος), η διασπορά (εύρος, τεταρτημοριακή απόκλιση, τυπική απόκλιση, μεταβλητότητα) των μετρούμενων μεγεθών παραμένουν σταθερές ή αλλάζουν στο χρόνο και σε ποιο βαθμό.
- Το επίπεδο Sigma των διαδικασιών προς βελτίωση.
- Ο βαθμός και οι δυνατότητες βελτίωσης της διαδικασίας

8.8.3 Ανάλυση

Κατά τη διάρκεια της φάσης Ανάλυσης ενός έργου Six Sigma, χρησιμοποιούνται κατάλληλα εργαλεία επεξεργασίας των δεδομένων (γραφικές και στατιστικές αναλύσεις), ώστε να εντοπιστούν οι κύριες αιτίες ««root causes» των προβλημάτων των διαδικασιών. Με την ανάλυση των δεδομένων και τον καθορισμό του προβλήματος, η ομάδα Six Sigma που καλό είναι να περιλαμβάνει εκπροσώπους όλων των εμπλεκομένων (stakeholders) μπορεί να αναπτύξει στην επόμενη φάση το εκάστοτε πλάνο βελτίωσης.

8.8.4 Βελτίωση

Έχοντας εντοπίσει τις πηγές της μεταβλητότητας στο στάδιο της Ανάλυσης, στο στάδιο της Βελτίωσης σχεδιάζονται και υλοποιούνται οι αλλαγές που κρίνονται απαραίτητες για τη βελτίωση των διαδικασιών. Το αποτέλεσμα της φάσης Βελτίωσης του DMAIC είναι η ενσωμάτωση των βελτιώσεων στις διαδικασίες ενός οργανισμού, που θα οδηγήσουν στην παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών πιο κοντά στις προδιαγραφές ικανοποίησης του πελάτη.

8.8.5 Έλεγχος

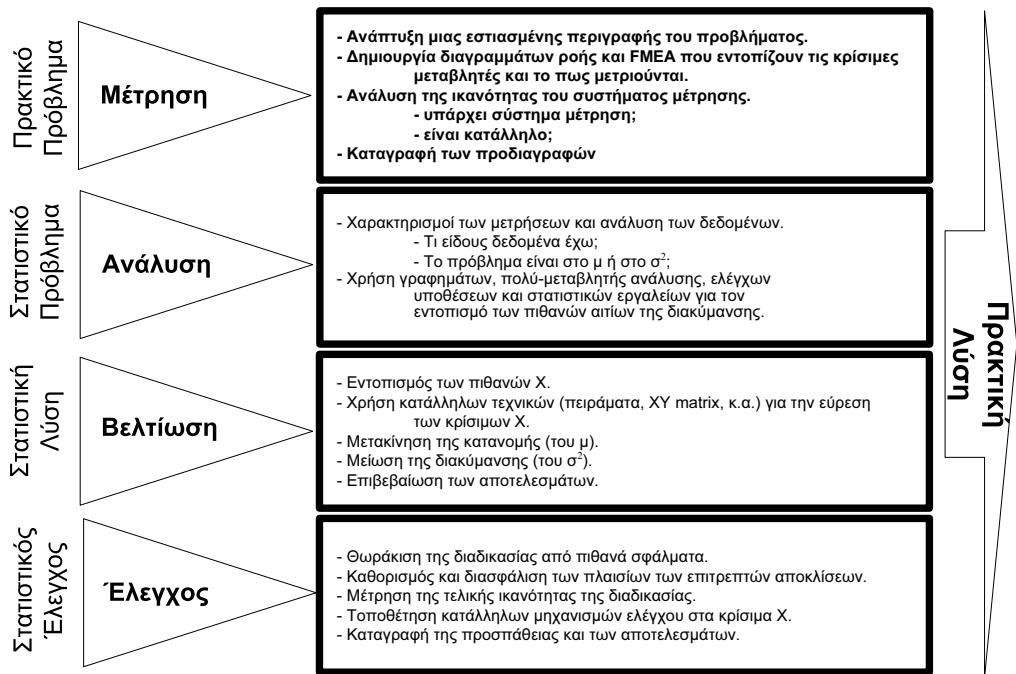
Στο στάδιο του Ελέγχου, τοποθετούνται οι κατάλληλοι μηχανισμοί ελέγχου για να διασφαλισθεί η μακροχρόνια διατήρηση των βελτιώσεων. Σε κάθε στάδιο ενός έργου Six Sigma, υπάρχει μια σειρά από εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Στον Πίνακα 8.4, συνοψίζονται τα κυριότερα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε κάθε στάδιο του DMAIC.

Στο παράρτημα, περιγράφονται ορισμένα από αυτά τα εργαλεία με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

Το Σχήμα 8.11 συνοψίζει τους κεντρικότερους άξονες της προσέγγισης DMAIC για την ανάλυση των επιχειρηματικών προβλημάτων. Εφόσον καθοριστεί το πρόβλημα, στη συνέχεια λαμβάνονται οι κατάλληλες μετρήσεις. Το πρόβλημα μετατρέπεται έτσι, από πρακτικό σε στατιστικό. Στη συνέχεια, αναλύεται με τα κατάλληλα στατιστικά εργαλεία, για να καθοριστούν οι πιθανότερες αιτίες που το προκαλούν. Εφόσον καθορισθούν οι αιτίες, σχεδιάζονται οι ενέργειες εκείνες που θα τις εξαλείψουν. Τέλος, η στατιστική λύση που έχει προκύψει υλοποιείται στην πράξη, ενώ παράλληλα τοποθετούνται οι κατάλληλοι μηχανισμοί ελέγχου για τη διασφάλιση της εγκυρότητας και διαχρονικότητας της λύσης.

Πίνακας 8.4 Εργαλεία που χρησιμοποιούνται συνήθως σε κάθε φάση του DMAIC

Εργαλεία & Μεθοδολογίες	D	M	A	I	C
Επιλογή Έργου και Project Charter	♦				
VOC / CTQ	♦				
Ανάλυση SIPOC	♦			♦	
Process Mapping	♦			♦	
Quality Function Deployment	♦				
Stakeholder Analysis	♦				
Matrix Προτεραιοτήτων X και Y (Prioritization Matrix)	♦		♦	♦	
Μοντέλο Kano	♦	♦			
Διάγραμμα Gantt (Gantt Diagram)	♦			♦	
Καταιγισμός Ιδεών (Brainstorming)	♦		♦	♦	
Πλάνο Μέτρησης Δεδομένων		♦			
Πλάνο συλλογής δεδομένων		♦		♦	♦
Δειγματοληπτικό σχήμα		♦			♦
Cause and Effect Diagram			♦		
Ανάλυση Pareto (Pareto Analysis)		♦	♦		♦
Ιστογράμματα (Histograms)		♦	♦	♦	♦
Run Charts		♦	♦		
Basic Statistics		♦	♦		♦
Gage R&R		♦			
Καθορισμός Επίπεδου Sigma (DPMO), Cp και Cpk		♦			♦
Διάγραμμα Scatter (Scatter Diagram)			♦		
Ανάλυση Παλινδρόμησης			♦		
Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA)			♦		
Τεστ Πιθανοτήτων (Hypothesis Testing)			♦		
FMEA Ανάλυση			♦	♦	
Matrix Επιλογή λύσεων				♦	
Affinity Diagram				♦	
Design of Experiments (DOE)				♦	
Ανάπτυξη/Τεκμηρίωση Διαδικασιών				♦	♦
Διαγράμματα Ελέγχου (Control Chart)		♦			♦
Poka-Yoke					♦
Process Control Plan					♦

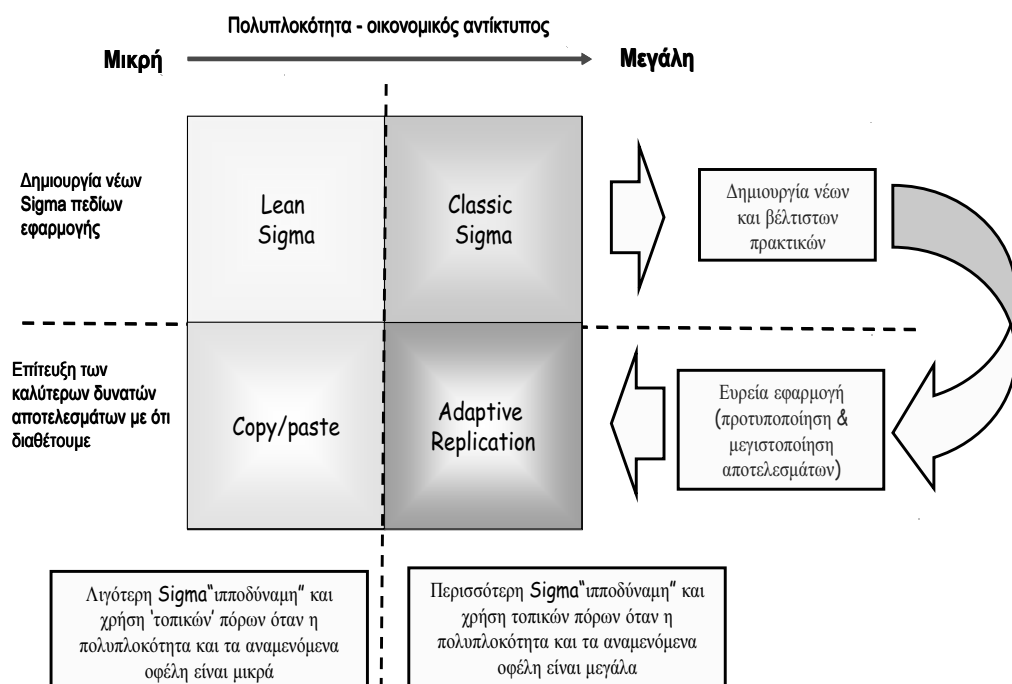


Σχήμα 8.11 Ανάλυση επιχειρηματικών προβλημάτων με την προσέγγιση DMAIC (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.9 Εναλλακτικές εφαρμογές για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων

Κάθε έργο Six Sigma καλείται να λύσει μια σειρά από προβλήματα σε έναν οργανισμό. Με βάση τον οικονομικό αντίκτυπο και το βαθμό πολυπλοκότητας, μπορούμε να χωρίσουμε τα έργα Six Sigma σε δύο μεγάλες κατηγορίες: **Lean Sigma** και **Classic Sigma**. Τα έργα Lean Sigma αναφέρονται σε περιπτώσεις επίλυσης προβλημάτων χαμηλής πολυπλοκότητας ή/και οικονομικού αντίκτυπου και η στατιστική εμβάθυνση σε αυτά είναι συνήθως περιορισμένη, ενώ κύριοι φορείς υλοποίησής τους είναι συνήθως οι Green Belts, με τους Black Belts να αναλαμβάνουν ρόλο εποπτικό. Τα έργα Classic Sigma αντίθετα, εμβαθύνουν ιδιαίτερα στο στάδιο της ανάλυσης σε στατιστικές μεθόδους και επεξεργασία των δεδομένων και υλοποιούνται συνήθως από Black Belts και επιβλέπονται από Master Black Belts.

Παράλληλα, σε πολλές περιπτώσεις, η λύση που έχει σχεδιαστεί και εφαρμοστεί για την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος μπορεί να επεκταθεί αυτόματα σε πολλές ανάλογες περιοχές ενός οργανισμού. Για παράδειγμα, όταν ένας οργανισμός υλοποιήσει ένα έργο Six Sigma για τη βελτίωση ενός υποκαταστήματός του, μπορεί στη συνέχεια να εφαρμόσει τις λύσεις που έχουν προκύψει στα υπόλοιπα υποκαταστήματα, είτε αυτούσια (copy/paste), είτε με κατάλληλες τροποποιήσεις (adaptive replication) (Σχήμα 8.12). Μια προσέγγιση αυτού του είδους μπορεί να λειτουργήσει πολλαπλασιαστικά στα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ενός έργου Six Sigma.



Σχήμα 8.12 Εναλλακτικές Εφαρμογές έργων Six Sigma για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων (δείτε και έγχρωμο ένθετο)

8.10 Πρόγραμμα εκπαίδευσης Six Sigma – Πρακτική Μάθηση

Το Six Sigma είναι μια μέθοδος που εφαρμόζεται από τα ίδια τα στελέχη των οργανισμών για τη βελτίωση των διαδικασιών που έχουν υπό την εποπτεία τους. Υπό αυτήν την έννοια, οποιοδήποτε εκπαιδευτικό πρόγραμμα της μεθόδου οφείλει να έχει ως βάση

την πρακτική μάθηση και όχι την απλή παρουσίαση σε θεωρητικό επίπεδο των τεχνικών και των εργαλείων του Six Sigma. Παράλληλα, για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων εφαρμογής ενός προγράμματος Six Sigma, είναι εξαιρετικά σημαντικό να προηγηθεί σχετική ενημέρωση της διοικητικής ομάδας ενός οργανισμού, ώστε να ενημερωθεί κατάλληλα, σχετικά με το στρατηγικό αντίκτυπο ενός προγράμματος Six Sigma, και να επιλέξει τις κατάλληλες περιοχές εφαρμογής της μεθόδου. Ο Πίνακας 8.5 συνοψίζει την ενδεικνυόμενη χρονική διάρκεια εκπαίδευσης ανά ρόλο, για την εφαρμογή ενός προγράμματος Six Sigma.

Πίνακας 8.5 Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Six Sigma

Σκοπός Εκπαίδευσης	Διάρκεια (παραγόμενη αξία εκπαιδευτικού έργου)
Εισαγωγικό Σεμινάριο:	3 ώρες
Επιλογή Έργων με Διοικητική Ομάδα:	1 ημέρα
Yellow Belt:	4-5 ημέρες (έργο 20K – 50K €)
Green Belt:	15 ημέρες σε διάστημα 6 μηνών (50K – 120K €)
Black Belt:	20 ημέρες σε διάστημα 8 μηνών (> 120 K €)

Επειδή η μάθηση της μεθόδου μπορεί να γίνει μόνο κατά την υλοποίηση ενός έργου, είναι πολύ σημαντικό σε κάθε στάδιο του έργου να υπάρχει η αντίστοιχη επίβλεψη και αξιολόγηση της ομάδας έργου, ώστε να επισημαίνονται τυχόν αδυναμίες και σημεία που χρήζουν βελτίωσης. Στο Σχήμα 8.13, εμφανίζεται η «διαδρομή» που ακολουθεί ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης Six Sigma, με βάση την προσέγγιση DMAIC. Σε κάθε στάδιο, οι υποψήφιοι Green Belt/Black Belt έρχονται σε επαφή με τους εκπαιδευτές – συμβούλους που αξιολογούν τη πρόοδό τους και τους συμβουλεύουν στα σημεία που χρήζουν βελτίωσης. Η τελική πιστοποίηση έρχεται μετά την εκπλήρωση του έργου και εφόσον τα αναμενόμενα αποτελέσματα έχουν επιτευχθεί. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 8.13, η διαφορά μεταξύ ενός Green Belt και ενός Black Belt εστιάζεται στο βαθμό εμβάθυνσης σε εξειδικευμένες μεθόδους και εργαλεία του Six Sigma.

Απώτερος στόχος ενός προγράμματος Six Sigma είναι η αλλαγή της εταιρικής κουλτούρας ενός οργανισμού και η μεταστροφή των διοικητικών αποφάσεων από το «νομίζω» στο «γνωρίζω». Ένα ολοκληρωμένο και καλά σχεδιασμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης Six Sigma αποτελεί το θεμέλιο γι' αυτού του τύπου την αλλαγή, αγγίζοντας όλες τις βαθμίδες ενός οργανισμού και καθιστώντας τον ανταγωνιστικό, σε μια εποχή όπου η ανταγωνιστικότητα δεν είναι απλώς μια ακόμα ανάγκη. Είναι ζήτημα επιβίωσης στην Νέα Οικονομία της Γνώσης.

Η Διοίκηση & Ανάπτυξη στη Νέα Οικονομία

ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

Six Sigma, ORDIC, & Changeland

ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ & ΠΟΛΕΙΣ ΓΝΩΣΗΣ

Ποιος είναι ο τρόπος διοίκησης και ανάπτυξης στη Νέα Οικονομία της Γνώσης;

Σε αυτό το βιβλίο:

- προτείνονται οι μέθοδοι **ORDIC**, **Six Sigma**, και **Changeland** ως η δοκιμασμένη «τεχνολογία διοίκησης» για τη Νέα Οικονομία της Γνώσης,
- παρουσιάζεται η **Πόλη Γνώσης** ως η νέα αστική δομή στη Νέα Οικονομία,
- περιγράφονται περισσότερες από 30 περιπτώσεις εταιριών, πανεπιστημίων, και πόλεων που εφάρμοσαν τη νέα τεχνολογία διοίκησης, άλλαξαν, και πέτυχαν τη βραχυπρόθεσμη και συνεχή αναγέννηση και ανάπτυξη

Το βιβλίο φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα πρακτικό εργαλείο για τον manager και τον επιχειρηματία, τον σπουδαστή, τον εκλεγμένο κυβερνήτη, τον πολίτη.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διοίκησης δημιουργήθηκαν και ήταν αποτελεσματικές στη **Φυσική Οικονομία**. Η εφαρμογή τους είχε αποτέλεσμα την πεπερασμένη οικονομική ανάπτυξη, την υποβάθμιση του ρόλου του ανθρώπου, τον ανταγωνισμό και τις αντιπαλότητες, το διαρκές αυξανόμενο κόστος, την καταστροφή του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος.

Αντίθετα, η **Νέα Οικονομία** συνδέεται με την αφθονία και τα αυξανόμενα κέρδη, την ηγετική θέση του Ανθρώπου στην τροχιά της ανάπτυξης και της εξέλιξης, τη συνεργασία, τις μειωμένες δαπάνες, τη συνεχή οικονομική αναγέννηση, το σεβασμό του φυσικού περιβάλλοντος, και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Χρειαζόμαστε επείγοντος μια νέα «τεχνολογία διοίκησης» και ένα νέο «αστικό περιβάλλον», που να διευκολύνουν τη μετάβαση από τη Φυσική στη Νέα Οικονομία και να παροτρύνουν την «ενδογενή ανάπτυξη», την ανάπτυξη που πηγάζει μέσα μας.

Ο συγγραφέας

Ο Δρ **Βασίλης Μασσούλας** είναι ειδικός σε θέματα διοίκησης στη νέα οικονομία και στην επιτυχή διαχείριση στρατηγικών πελατοκεντρικών και κερδοφόρων αλλαγών. Έχει πολύχρονη εμπειρία σε ανώτατες διευθυντικές θέσεις (Shell International, Microsoft Ελλάς) και σε θέσεις συμβούλου (Παγκόσμια Τράπεζα, Ευρωπαϊκή Ένωση, Κυβερνήσεις Ρωσίας, Μεξικού). Είναι επίσης συγγραφέας και Καθηγητής (Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Monterrey Tec) στα αντικείμενα της Διοίκησης Αλλαγών, Ανάπτυξης Ανθρώπινου Κεφαλαίου, Διοίκησης Επιχειρήσεων, και Ανάπτυξης Πόλεων στην Οικονομία της Γνώσης. Έχει διατελέσει σύμβουλος επιχειρήσεων και Coach στέλεχων, «Master Black Belt» στη μέθοδο Six Sigma, και είναι κάτοχος διεθνών διακρίσεων και μεταπτυχιακών τίτλων από ευρωπαϊκά και αμερικανικά πανεπιστήμια. Ως ιδρυτής και πρόεδρος του ομίλου Changeland, παροτρύνει και βοηθά στην επίτευξη της συνεχούς και απρόρου αναγέννησης και ανάπτυξης στη Νέα Οικονομία.



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

Στοιμάρη 27B, 10682 Αθήνα, Τηλ. 210-3832044

Επισκεφθείτε μας στο Internet
www.klidarithmos.gr

ISBN 978-960-461-126-3



9 789604 611263