ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Μελέτη και Προσαρμογή του Μοντέλου Αναφοράς SCOR σε Εφοδιαστικές Αλυσίδες Αντιμετώπισης Ανθρωπιστικών Κρίσεων

Εισηγητής:

Μπαφέρος Ι. Παναγιώτης

Επιβλέπων Καθηγητής:

Πόνης Σταύρος, Επίκουρος Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ
Ιούνιος 2013

Υπεύθυνη δήλωση για τη λογοκλοπή:

Γνωρίζω και έχω κατανοήσει τους κανόνες για τη λογοκλοπή και τον τρόπο σωστής αναφοράς των πηγών που πρέπει να τηρούνται κατά τη συγγραφή Διπλωματικών Εργασιών. Δηλώνω ότι, από όσα γνωρίζω, το περιεχόμενο της παρούσας Διπλωματικής εργασίας είναι προϊόν δικής μου δουλειάς και υπάρχουν αναφορές σε όλες τις πηγές που χρησιμοποίησα.

Μπαφέρος Παναγιώτης

Ευχαριστίες

Με την ακαδημαϊκή μου πορεία στη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου να φθάνει στο τέλος της με την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας, και τη ζωή μου να εισέρχεται σε ένα νέο κεφάλαιο, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στα εξής πρόσωπα:

Στον επιβλέποντα της διπλωματικής αυτής εργασίας και Επίκουρο Καθηγητή του Ε.Μ.Π. κύριο Σταύρο Πόνη, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντάς μου αυτό το εξαιρετικά ενδιαφέρον θέμα, για τη συνεχή καθοδήγησή και βοήθειά του κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και για την υποστήριξη που μου προσέφερε κατά την αναζήτησή μου για μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών.

Στην κυρία Έλλη Ξένου, μέλος της ανθρωπιστικής οργάνωσης Solidarity Now, και στο παρελθόν των Γιατρών του Κόσμου και της Cordaid, που με τα χρόνια εμπειρίας και προσφοράς της στον ανθρωπιστικό τομέα σε χώρες όπως το Πακιστάν και η Ινδονησία μου προσέφερε ανεκτίμητο υλικό, πληροφορίες, και βοήθεια για τη δράση των ανθρωπιστικών οργανώσεων στο πεδίο. Η εργασία αυτή δεν θα μπορούσε να έχει τη μορφή που έχει χωρίς τη βοήθειά της.

Στην κυρία Βερόνικα Πάικου, μέλος της ελληνικής ανθρωπιστικής οργάνωσης Lalibela που προσφέρει ανθρωπιστική βοήθεια σε φτωχές περιοχές της Αιθιοπίας, για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχε.

Στους κυρίους Αχιλλέα Πληθάρα και Γιώργο Βελίδη από το WWF Ελλάς, που με έφεραν σε επαφή με τα στελέχη των προαναφερθείσων ανθρωπιστικών οργανώσεων.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξη που μου παρέχει διαρκώς, καθώς και τους φίλους μου στο Ε.Μ.Π. για αυτά τα υπέροχα πέντε χρόνια που περάσαμε μαζί.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Μελέτη και Προσαρμογή του Μοντέλου Αναφοράς SCOR σε Εφοδιαστικές Αλυσίδες Αντιμετώπισης Ανθρωπιστικών Κρίσεων» εκπονήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος «Εφοδιαστική» που προσφέρεται από τον τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Μελετάται γενικά η λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας σε περίπτωση κρίσης ή φυσικής καταστροφής, και στη συνέχεια δίνεται έμφαση στη μέτρηση της επίδοσης τέτοιων εφοδιαστικών αλυσίδων. Η μέτρηση της επίδοσης, ενώ είναι συνήθης πρακτική στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες, δεν εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό – ή και καθόλου – στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Αναλύεται για το σκοπό αυτό το μοντέλο αναφοράς SCOR (Supply Chain Operations Reference), που τυποποιεί τις διεργασίες εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων και προτείνει δείκτες προς παρακολούθηση για τη μέτρηση της επίδοσής αυτών. Το μοντέλο αυτό στη διπλωματική αυτή εργασία προσαρμόζεται για χρήση σε εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας σε περίπτωση κρίσης, με ανάλογη προσαρμογή των μετρούμενων δεικτών.

Για την προσαρμογή αυτή, στοιχεία και πληροφορίες για τη λειτουργία των ανθρωπιστικών οργανώσεων στο πεδίο και σε διοικητικό επίπεδο αντλήθηκαν από συνεντεύξεις με μέλη ανθρωπιστικών οργανώσεων, με κυριότερη πηγή την κυρία Έλλη Ξένου από την οργάνωση Cordaid.

Το προσαρμοσμένο μοντέλο εφαρμόζεται στην περίπτωση των πλημμυρών του Πακιστάν το 2010, με αναφορά των συγκεκριμένων διεργασιών που εκτελέστηκαν, και τον τρόπο με τον οποίο αυτές εκτελέστηκαν. Τέλος, αναφέρονται οι δείκτες που έχουν νόημα να μετρηθούν στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, και συμπερασματικά εντοπίζονται οι κυριότερες δυνάμεις και αδυναμίες της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας και προτείνονται βελτιώσεις.

Summary

The rising number of natural and man-made disasters occurring worldwide annually, combined with the importance of logistics in any disaster relief effort, has led to an increased interest in the field of humanitarian logistics. This diploma thesis employs practices of business supply chains, aiming to improve the performance of disaster relief supply chains. The Supply Chain Operations Reference (SCOR) model, after thorough analysis, is modified to suit the needs of disaster relief supply chains. The modified reference model offers a new set of processes as well as a new set of metrics to monitor and measure the performance of disaster relief supply chains. The validity of this model is confirmed through an illustrative case study of the work of Cordaid in the 2010 Pakistan floods. The data used in the case were gathered from interviews with field members of the organization.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες 3
Περίληψη 4
Summary 5
Περιεχόμενα 6
Κατάλογος Εικόνων 8
Κατάλογος Πινάκων 9
Κατάλογος Διαγραμμάτων 9
1 Εισαγωγή 10
1.1 Αντικείμενο της Εργασίας 10
1.2 Δομή 11
2 Οι ανθρωπιστικές καταστροφές στο σύγχρονο κόσμο 13
2.1 Γενικά 13
2.2 Ορισμοί 14
2.3 Το τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό (2004) 15
2.4 Ο σεισμός στην Αϊτή (2010) 18
2.5 Άλλες ανθρωπιστικές καταστροφές 21
3 Ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες 24
3.1 Ορισμοί 24
3.2 Η σημασία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων στις σύγχρονες εφοδιαστικές αλυσίδες 25
3.3 Βασικές διαφορές μεταξύ εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων και ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων 26
3.4 Βασικές προκλήσεις στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες 27
3.5 Οι εμπλεκόμενοι στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες 28
3.6 Πληροφοριακά Συστήματα 31
3.6.1 Humanitarian Logistics Software (HLS) 31
3.6.2 HELIOS 32
4 Εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες 33
4.1 Γενικά 33
4.2 Σχετικές Έννοιες 36
4.2.1 Ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα 36
4.2.2 Λιτή εφοδιαστική αλυσίδα 36
4.3 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων 38

4.4 Σχεδιασμός παγκοσμίων δικτύων εφοδιαστικών αλυσίδων 39
4.5 Η μέτρηση της επίδοσης εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων..... 40
5 Supply Chain Operations Reference (SCOR)..... 42
5.1 Γενικά..... 42
5.2 Διεργασίες του SCOR..... 47
5.2.1 Επίπεδο 1..... 47
5.2.2 Επίπεδο 2..... 47
5.2.3 Επίπεδο 3..... 50
5.3 Δείκτες του SCOR..... 57
6 Η μέτρηση της επίδοσης σε ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες: Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας 66
6.1 Στρατηγικός Σχεδιασμός 66
6.2 Διαχείριση αποθεμάτων 67
6.3 Σχεδιασμός μεταφορών και δυναμικότητας..... 68
6.4 Διαχείριση Πληροφοριών και Αξιοποίηση Τεχνολογίας..... 69
6.5 Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων..... 70
6.6 Συνεχής Βελτίωση..... 70
6.7 Συνεργασίες..... 71
7 Προσαρμογή του μοντέλου SCOR 72
7.1 Διεργασίες του SCOR..... 73
7.1.1 Επίπεδο 1..... 73
7.1.2 Επίπεδο 2..... 74
7.1.3 Επίπεδο 3..... 78
7.2 Δείκτες του SCOR..... 91
7.3 Σύνδεση διεργασιών – δεικτών..... 94
8 Πιστοποίηση της εγκυρότητας του μοντέλου: Cordaid, Πακιστάν 2010 (Μελέτη Περίπτωσης)..... 96
8.1 Περιγραφή της κατάστασης..... 96
8.2 Πιστοποίηση της εγκυρότητας του μοντέλου αναφοράς..... 101
8.2.1 Διεργασίες 101
8.2.2 Δείκτες 107
9 Συμπεράσματα 110
10 Βιβλιογραφία..... 113

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Χάρτης της πληγείσας περιοχής 15
Εικόνα 2: Η εφοδιαστική αλυσίδα στη νήσο Σουμάτρα 18
Εικόνα 3: Χάρτης της Αϊτής 18
Εικόνα 4: Κέντρα Υγείας στο σεισμό της Αϊτής 19
Εικόνα 5: Σχέσεις στην ανθρωπιστική εφοδιαστική 28
Εικόνα 6: Κυριότεροι παίκτες 28
Εικόνα 7: Κυριότεροι εμπλεκόμενοι 29
Εικόνα 8: Χρηματικές ροές στον ανθρωπιστικό τομέα 29
Εικόνα 9: Σύγκριση ζήτησης σε εμπορικές και ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες 31
Εικόνα 10: Δίκτυο εφοδιαστικών αλυσίδων 34
Εικόνα 11: Το μοντέλο 4P για λιτή εφοδιαστική αλυσίδα 37
Εικόνα 12: Η δομή του SCOR: Από τον προμηθευτή του προμηθευτή στον πελάτη του πελάτη 43
Εικόνα 13: Τοποθεσία της Shangla στην επαρχία Khyber-Pakhtunkhwa 96
Εικόνα 14: Οι πληγείσες από τις πλημμύρες περιοχές του Πακιστάν 99
Εικόνα 15 Εικόνα των πλημμυρών από δορυφόρο 99

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Διαφορές εμπορικών και ανθρωπιστικών logistics (Kovács & Spens, 2012)..... 27
Πίνακας 2: Οικονομικά Μεγέθη ΜΚΟ 30
Πίνακας 3: Διεργασίες του SCOR 56
Πίνακας 4: Δείκτες Επιπέδου 1 57
Πίνακας 5: Προσαρμοσμένες διεργασίες του SCOR 90
Πίνακας 6: Προσαρμογή δεικτών του SCOR 91
Πίνακας 7: Σύνδεση δεικτών και διεργασιών 94
Πίνακας 8: Διεργασίες στη μελέτη περίπτωσης 106
Πίνακας 9: Δείκτες για την μελέτη περίπτωσης..... 107
Πίνακας 10: Σημαντικότεροι δείκτες στη μελέτη περίπτωσης 109

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Οργανόγραμμα Τσουνάμι 2004 17
Διάγραμμα 2: Τα τέσσερα επίπεδα των διεργασιών του SCOR 44
Διάγραμμα 3: Κατηγοριοποίηση διεργασιών του SCOR..... 44
Διάγραμμα 4: Διεργασίες πρώτου επιπέδου και υπό-διεργασίες δεύτερου επιπέδου 45
Διάγραμμα 5: Δείκτες του SCOR ανά επίπεδο και κατηγορία 65
Διάγραμμα 6: Προϊόν σε απόθεμα (ελληνικά)..... 82
Διάγραμμα 7: Προϊόν για αποστολή σε γραφείο (ελληνικά)..... 83
Διάγραμμα 8: Προϊόν για αποστολή στο πεδίο (ελληνικά) 84
Διάγραμμα 9: Προϊόν από δωρεά (ελληνικά)..... 85
Διάγραμμα 10: Προϊόν σε απόθεμα (αγγλικά) 86
Διάγραμμα 11: Προϊόν για αποστολή στο πεδίο (αγγλικά)..... 87
Διάγραμμα 12: Προϊόν για αποστολή σε γραφείο (αγγλικά) 88
Διάγραμμα 13: Προϊόν από δωρεά (αγγλικά)..... 89

1 Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο της Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με το πεδίο της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής, και χρησιμοποιεί πρακτικές που εφαρμόζονται στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες με σκοπό τη βελτίωση της λειτουργίας των εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας σε περίπτωση κρίσης.

Είναι γεγονός πως οι ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, που εκ φύσεως λειτουργούν σε ασταθείς συνθήκες σε περιβάλλοντα που μεταβάλλονται από μέρα σε μέρα, και καλούνται να ικανοποιήσουν ανάγκες πολύ διαφορετικές από εκείνες που καλύπτουν οι εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες, χρήζουν ιδιαίτερης αντιμετώπισης.

Το πεδίο της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής βρίσκεται ακόμη σε αρκετά πρώιμο στάδιο ακαδημαϊκά, ενώ μόνο τα πέντε με έξι τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να δίνεται στην πράξη προσοχή στη λειτουργία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Είναι βέβαιο πως η μελέτη και η βελτιστοποίηση των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων, κλάδος ιδιαίτερα ανεπτυγμένος, με συνεχείς επενδύσεις σε έρευνα από μεγάλες επιχειρήσεις, έχει πολλές βέλτιστες πρακτικές και πολλά εργαλεία που μπορεί να προσφέρει στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται κατά κόρον για τη μελέτη, αξιολόγηση και βελτίωση της λειτουργίας εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων είναι το μοντέλο αναφοράς SCOR. Το SCOR προσφέρει ένα πλαίσιο αναφοράς στις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια εμπορική εφοδιαστική αλυσίδα, με τυποποίηση αυτών και απόδοση κοινών ονομασιών και κωδικών, ενώ επίσης προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία δεικτών για την παρακολούθηση της λειτουργίας οποιασδήποτε πτυχής της εφοδιαστικής αλυσίδας και τον εντοπισμό τυχόν προβλημάτων και αδυναμιών, συμβάλλοντας έτσι καθοριστικά στην αντιμετώπισή τους. Αυτές οι δυνατότητες του SCOR έγινε προσπάθεια να αξιοποιηθούν και να ελεγχθεί πως μπορούν να βοηθήσουν τη λειτουργία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, προσαρμόζοντας το μοντέλο αναφοράς και τους δείκτες του SCOR για να έχουν νόημα στο πλαίσιο της λειτουργίας μια ανθρωπιστικής εφοδιαστικής αλυσίδας.

Λόγω του προαναφερθέντος πρώιμου σταδίου ανάπτυξης του πεδίου της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής, οι διαθέσιμες πληροφορίες για τη λειτουργία των ανθρωπιστικών οργανώσεων από σκοπιά εφοδιαστικής ήταν περιορισμένες. Η βιβλιογραφία σε μεγάλο βαθμό είχε ακαδημαϊκές αναφορές και αναλύσεις, με περιορισμένα ή ασαφή στοιχεία από τη δράση στο πεδίο.

Έτσι επιδιώχθηκε και επετεύχθη η επικοινωνία με μέλη ανθρωπιστικών οργανώσεων με προσωπική εμπειρία στο πεδίο, που θα ήταν σε θέση να αποτελέσουν πηγή άντλησης έγκυρων πληροφοριών για τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας σε ανθρωπιστικές καταστροφές.

Με τη χρήση αυτών των πληροφοριών και στοιχείων της βιβλιογραφίας, έγινε η προσαρμογή του SCOR για χρήση στο πλαίσιο των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, τόσο σε επίπεδο διεργασιών, όσο και σε επίπεδο δεικτών.

Για τη δοκιμή της προσαρμογής αυτής του SCOR χρησιμοποιήθηκαν ως μελέτη περίπτωσης οι πλημμύρες στο Πακιστάν το 2010, αφού υπήρχαν άφθονες πληροφορίες για τη δράση της Cordaid στην περιοχή από την κυρία Έλλη Ξένου, τότε μέλος της οργάνωσης, με προσωπική παρουσία στην περιοχή την περίοδο εκείνη. Τα συμπεράσματα που αντλήθηκαν από τη δοκιμή αυτή επιβεβαιώνουν την καθοριστική συμβολή που μπορεί να έχει για τη λειτουργία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων η υιοθέτηση πρακτικών και εργαλείων που χρόνια τώρα εφαρμόζονται στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

1.2 Δομή

Συνοπτικά, η δομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εξής:

- Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή. Εισαγωγή του αναγνώστη στο θέμα που πραγματεύεται η διπλωματική αυτή εργασία, παρουσίαση της δομής αυτής.
- Κεφάλαιο 2: Οι ανθρωπιστικές καταστροφές στο σύγχρονο κόσμο. Αφού γίνει αντιληπτή από τον αναγνώστη η σημασία των ανθρωπιστικών καταστροφών στο σύγχρονο κόσμο και δοθούν κάποιοι απαραίτητοι για την κατανόηση της συνέχειας αρχικοί ορισμοί, παρουσιάζονται, με έμφαση στα στοιχεία λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας, διάφορες ανθρωπιστικές κρίσεις της ιστορίας, οι οποίες αποτέλεσαν σημαντικά σημεία αναφοράς και συνέβαλλαν στην ανάπτυξη του πεδίου της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής.
- Κεφάλαιο 3: Ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Βιβλιογραφική ανασκόπηση του πεδίου της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής. Δίνονται αναλυτικότεροι ορισμοί εννοιών, τονίζεται και υποστηρίζεται εκ νέου η σημασία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων στο σύγχρονο κόσμο, εντοπίζονται οι βασικές διαφορές μεταξύ εμπορικών και ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων και οι βασικότερες προκλήσεις που πηγάζουν από τις διαφορές αυτές, ενώ επίσης αναφέρονται οι βασικότεροι εμπλεκόμενοι στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Τέλος, αναφέρονται προσπάθειες που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων που υποβοηθούν τη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων σε περίπτωση ανθρωπιστικής κρίσης.
- Κεφάλαιο 4: Εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Παράθεση εννοιών των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων για την καλύτερη κατανόηση από τον αναγνώστη της χρήσης αυτών για τη μελέτη των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (CSFs) της λειτουργίας μιας εμπορικής εφοδιαστικής αλυσίδας, στο σχεδιασμό παγκόσμιων δικτύων εφοδιαστικών αλυσίδων, καθώς και στις τακτικές μέτρησης της επίδοσης εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων.
- Κεφάλαιο 5: Supply Chain Operations Reference (SCOR). Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται αναλυτικά όλες οι διεργασίες και οι δείκτες του SCOR, με αναλυτική περιγραφή του κάθε στοιχείου.

- Κεφάλαιο 6: Η μέτρηση της επίδοσης σε ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες : Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας. Γίνεται εκτενής αναφορά στους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν στη λειτουργία μιας ανθρωπιστικής εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Κεφάλαιο 7: Προσαρμογή του μοντέλου SCOR. Παρατίθενται οι νέες διεργασίες και οι νέοι δείκτες, με αναλυτικές περιγραφές, ώστε να αποκτά η γλώσσα του SCOR νόημα για τις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, καθώς και το σκεπτικό με το οποίο έγιναν οι όποιες αλλαγές. Παρουσιάζονται τα διαγράμματα ροής για τις διεργασίες των ανθρωπιστικών οργανώσεων κατά τη δράση τους, τόσο σε επίπεδο γραφείο όσο και σε επίπεδο πεδίου, και συνδέονται με τη δράση των προμηθευτών τους. Τέλος, γίνεται σύνδεση των μετρούμενων δεικτών με τις ανάλογες διεργασίες στις οποίες αναφέρονται.
- Κεφάλαιο 8: Εφαρμογή του μοντέλου: Cordaid, Πακιστάν 2010. Γίνεται περιγραφή της κατάστασης στο Πακιστάν την περίοδο πριν και κατά τη διάρκεια της κρίσης, και περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος δράσης και οι υποδομές της Cordaid στην περιοχή. Στη συνέχεια, εντοπίζονται οι διεργασίες του προσαρμοσμένου μοντέλου του SCOR στην πραγματική αυτή μελέτη περίπτωσης, και μετά από ανάλυση των δεικτών που έχει νόημα να μελετηθούν, επισημαίνονται σημεία που η δράση της οργάνωσης θα είχε εμφανίσει βελτίωση από την εφαρμογή του μοντέλου.
- Κεφάλαιο 9: Συμπεράσματα. Αντλούνται συμπεράσματα από την εργασία αυτή για τη γενική λειτουργία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, για την επιτυχία και τη χρησιμότητα της προσαρμογής του SCOR, για την καταλληλότητα του προσαρμοσμένου μοντέλου για την μελέτη της δράσης της Cordaid στις πλημμύρες του Πακιστάν, και τέλος διατυπώνονται προτάσεις βελτίωσης βασισμένες σε όλα τα παραπάνω.

2 Οι ανθρωπιστικές καταστροφές στο σύγχρονο κόσμο

2.1 Γενικά

Σύμφωνα με ευρήματα ερευνών ασφαλιστικών εταιρειών, η συχνότητα εμφάνισης φυσικών και ανθρωπιστικών καταστροφών έχει αυξηθεί σε πολύ σημαντικό βαθμό τα τελευταία χρόνια. Ειδικά η αύξηση που έχει παρατηρηθεί τα 50 τελευταία χρόνια είναι σχεδόν εκθετική. Κάθε χρόνο περίπου 150.000 θάνατοι σημειώνονται εξαιτίας φυσικών ή ανθρωπιστικών καταστροφών, ενώ συνολικά 200 εκατομμύρια άνθρωποι πλήττονται από τέτοια συμβάντα κάθε χρόνο. Οι φυσικές καταστροφές έχουν ως επακόλουθο την αναγκαστική μετακίνηση πέντε περίπου εκατομμυρίων κατοίκων, ενώ οι ανθρωπιστικές κρίσεις όπως πόλεμοι και εμφύλιες συρράξεις ευθύνονται για 13 εκατομμύρια πρόσφυγες.

Είναι εμφανής έτσι η ανάγκη να μελετηθούν προσεκτικά όλες οι πτυχές τις παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας για την αντιμετώπιση τέτοιων κρίσεων. Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχή αυτή αντιμετώπιση είναι ο σχεδιασμός και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας για την παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε πληγείσες περιοχές και πληθυσμούς, όχι μόνο λόγω της καθοριστικής σημασίας της άμεσης ανταπόκρισης – ο χρόνος είναι καθοριστικός παράγοντας εφόσον καθυστερήσεις φέρνουν απώλειες ανθρωπίνων ζωών – αλλά και της μείωσης του κόστους με την αύξηση της αποτελεσματικότητας, καθώς σύμφωνα με στοιχεία (EM-Dat: The International Disaster Database, n.d.) τα κόστη της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελούν το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους για την αντιμετώπιση μια φυσικής καταστροφής ή ανθρωπιστικής κρίσης.

Στη συνέχεια παρατίθενται πληροφορίες για τις σημαντικότερες ανθρωπιστικές καταστροφές στην ιστορία της εξέλιξης του κλάδου της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής.

2.2 Ορισμοί

Ανθρωπιστική Καταστροφή (Disaster):

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την έννοια της ανθρωπιστικής καταστροφής.

Μια σοβαρή διαταραχή στη λειτουργία μιας κοινότητας ή κοινωνίας, που περιλαμβάνει σοβαρές ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές απώλειες και επιπτώσεις, και η αντιμετώπισή της με χρήση αποκλειστικά τοπικών πόρων υπερβαίνει τη δυνατότητα της εν λόγω κοινότητας ή κοινωνίας, οδηγώντας σε ανάγκη για λήψη εξωτερικής βοήθειας σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο (United Nations , 2004), (EM-Dat: The International Disaster Database, n.d.).

Ένα απρόβλεπτο και συχνά αιφνίδιο γεγονός που προξενεί σοβαρές ζημιές, καταστροφές και ανθρώπινη οδύνη. Παρότι συνήθως τα αίτιά τους είναι φυσικά, οι ανθρωπιστικές καταστροφές μπορεί να προκληθούν και από ανθρώπινες δράσεις. Πόλεμοι και εγχώριες αναταραχές που καταστρέφουν περιοχές και αναγκάζουν πληθυσμούς να μεταφερθούν συμπεριλαμβάνονται στις αιτίες διαφόρων ανθρωπιστικών καταστροφών. Άλλες αιτίες μπορεί να είναι: κατάρρευση κτηρίου, χαλάζι, ξηρασία, επιδημία, σεισμός, έκρηξη, φωτιά, πλημμύρα, ατύχημα σε μεταφορά επικίνδυνων υλικών (π.χ. πετρελαιοκηλίδα), τυφώνας, ατύχημα σε πυρηνικό αντιδραστήρα, ανεμοστρόβιλο ή ηφαίστειο (Kovács & Spens, 2012).

Παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας (Disaster relief):

Περιλαμβάνει δραστηριότητες ανθρωπιστικού χαρακτήρα στις τρεις φάσεις μιας ανθρωπιστικής καταστροφής: ετοιμότητα, άμεση απόκριση και ανασυγκρότηση. Οι φάσεις αυτές δεν συμβαίνουν απαραίτητα με τη σειρά αυτή: μπορεί να συμβαίνουν παράλληλα ή να εναλλάσσονται κυκλικά μεταξύ τους. Ο όρος παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας συχνά αναφέρεται μόνο στις δραστηριότητες κατά τη φάση της άμεσης απόκρισης (Kovács & Spens, 2012).

Επιπτώσεις ανθρωπιστικής καταστροφής (Disaster impact):

Οι άμεσες ή έμμεσες συνέπειες μιας ανθρωπιστικής καταστροφής σε ανθρώπινες ζωές, σε περιουσιακά στοιχεία ή στο περιβάλλον (Kovács & Spens, 2012).

Ανθρωπιστική βοήθεια (Humanitarian Aid):

Κάθε φορτίο απαραίτητο για την αντιμετώπιση μιας κρίσης ή ενός αιφνίδιου συμβάντος. Παραδείγματα: Τρόφιμα, νερό και συσκευές καθαρισμού νερού, είδη υγιεινής, σκηνές και καταφύγια, εξοπλισμός κατασκευής και συντήρησης προσωρινών καταλυμάτων, ιατροφαρμακευτικές προμήθειες, ρουχισμός, κουβέρτες, και κάθε άλλο υλικό που απαιτείται για τη στήριξη ενός πληθυσμού χωρίς πρόσβαση σε κανονικές συνθήκες διαβίωσης (Kovács & Spens, 2012).

2.3 Το τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό (2004)

Στις 26 Δεκεμβρίου 2004 σημειώθηκε ένας ισχυρός (ισχύος Mw 9.1–9.3) υποθαλάσσιος σεισμός στον Ινδικό Ωκεανό, δυτικά των ακτών της νήσου Σουμάτρα στην Ινδονησία (Sumatra-Andaman earthquake). Ο σεισμός αυτός προκάλεσε ένα παλιρροϊκά κύματα τσουνάμι ύψους ως και 30 μέτρων που έπληξαν τις ακτές των περισσότερων περιοχών που βρέχονται από τον Ινδικό Ωκεανό, σκοτώνοντας πάνω από 230.000 ανθρώπους σε δεκατέσσερις χώρες, και αναγκάζοντας 10 εκατομμύρια άλλους σε μετεγκατάσταση. Οι χώρες που επλήγησαν περισσότερο ήταν κατά σειρά η Ινδονησία, η Σρι Λάνκα, η Ινδία, και η Ταϊλάνδη.

Source: Based on a map provided by the *Struggling to Bring Relief to the Survivors* report, *The Economist*, January 2005. Adapted by CRS. (K. Yancey 1/4/05).

Εικόνα 1: Χάρτης της πληγείσας περιοχής

Το συμβάν αυτό ήταν μια από τις πρώτες ενδείξεις των κοινωνικών συνεπειών της αστικοποίησης και της κοινωνικής περιθωριοποίησης. Το ένα τρίτο των πληγέντων ζούσε κάτω από το όριο της φτώχειας. Η πλειοψηφία τους ήταν άνθρωποι που ζούσαν παραδοσιακά στην ακτή και ασχολούνταν με την αλιεία οικονομικά ασθενείς, κοινωνικά περιθωριοποιημένοι, πολιτικά ανίσχυροι για πίεση για βελτίωση της κατάστασής τους, και ψυχολογικά ανέτοιμοι και ανίκανοι να αντιδράσουν στην καταστροφή αυτή.

Η απόκριση της παγκόσμιας κοινότητας για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στους πληγέντες ήταν μαζική: 16 υπηρεσίες του ΟΗΕ, 18 ομάδες του Ερυθρού Σταυρού και της Ερυθράς Ημισελήνου, περισσότερες από 160 ΜΚΟ, πολλές ιδιωτικές εταιρείες και τοπικές πρωτοβουλίες πολιτών, καθώς και στρατιωτικές δυνάμεις από 35 διαφορετικές χώρες αναπτύχθηκαν στην περιοχή (Couldrey & Morris, 2005). Οι ΜΚΟ αυτές προσέφεραν υπηρεσίες όπως ιατρική περίθαλψη, ταυτοποίηση νεκρών, καθαρισμό από συντρίμμια και ερείπια, παροχή μέσων μεταφοράς, ειδών πρώτης ανάγκης και ψυχολογική υποστήριξη (Perry, 2007). Η χρηματική αξία της ανθρωπιστικής βοήθειας που έλαβε η περιοχή από

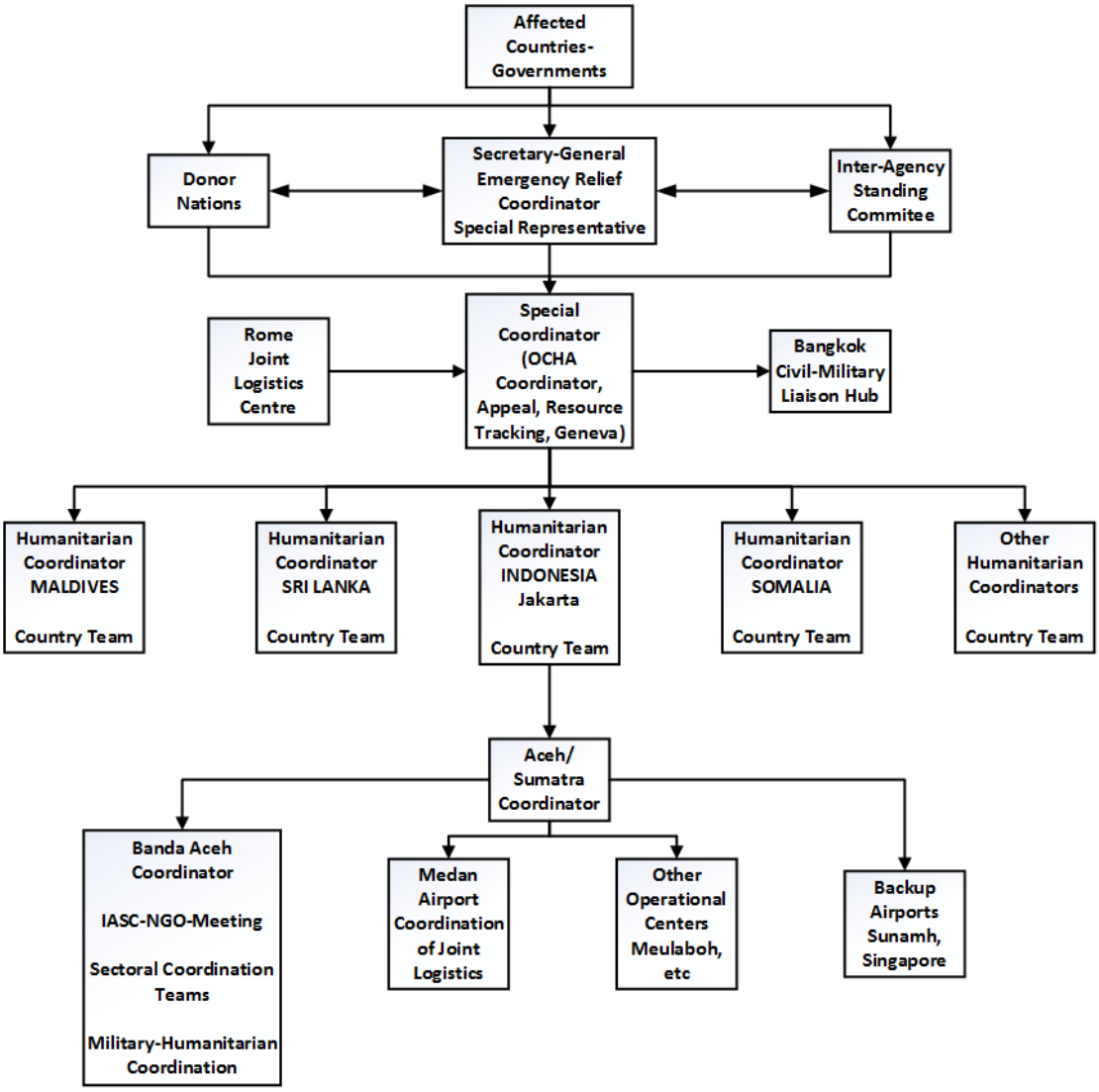
κυβερνήσεις, διεθνείς οργανισμούς, και ΜΚΟ ανέρχεται στα 12.225,34 εκατομμύρια δολάρια (Margesson, 2005).

Παρότι η παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας ήταν σε μεγάλο βαθμό επιτυχής, παρουσιάστηκαν δυσκολίες όπως η παρεμπόδιση του ανθρωπιστικού έργου από την ευρύτατη κάλυψη του συμβάντος από τα ΜΜΕ και η κακή συνεργασία και συνεννόηση της ανθρωπιστικής κοινότητας με τις στρατιωτικές δυνάμεις. Επίσης, εντοπίστηκαν αδυναμίες και λάθη σε θέματα ψυχολογικής υποστήριξης των πληγέντων, μετεγκατάστασης πληθυσμών και αποκατάστασης κατεστραμμένων εκτάσεων γης.

Λόγω της μεγάλης ανταπόκρισης σε παγκόσμιο επίπεδο στο κάλεσμα για παροχή βοήθειας στην περιοχή, και των μεγάλων προσφορών σε είδη πρώτης ανάγκης, τρόφιμα και ρουχισμό από πολίτες ανά τον κόσμο, παρουσιάστηκαν προβλήματα στη διαχείριση των πόρων αυτών και στη διοχέτευσή τους προς τους πληγέντες: λόγω της τεράστιας προσφοράς, ένα κομμάτι της έμεινε ανεκμετάλλευτο.

Επίσης, έγινε κατανοητή από την ανθρωπιστική κοινότητα η ανάγκη προσαρμογής στις τοπικές συνθήκες, στα ήθη, τα έθιμα, και τη θρησκεία των ντόπιων κατά την παροχή της ανθρωπιστικής βοήθειας, αφού σημειώθηκαν λάθη όπως η διανομή τροφίμων που δεν ήταν εγκεκριμένα για κατανάλωση από πιστούς του Ισλάμ (halal) και έτσι δεν καταναλώνονταν από τον μουσουλμανικό πληθυσμό, η κατασκευή καταφυγίων μέσα σε βουδιστικούς ναούς στους οποίους οι μουσουλμάνοι δεν έμπαιναν, ή η διανομή αγαθών που δεν ταίριαζαν με το κλίμα της περιοχής, όπως πολύ χοντρές κουβέρτες και ρούχα.

Στη συνέχεια παρατίθενται πληροφορίες για τη διαδικασία της παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας στις πληγείσες περιοχές, και ειδικά στη νήσο Σουμάτρα που υπέστη τις μεγαλύτερες απώλειες (Hanaoka & Qadir, 2005).

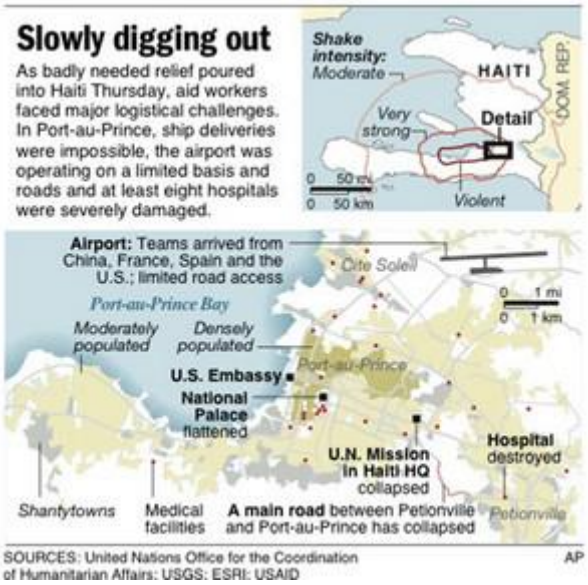


Διάγραμμα 1: Οργανόγραμμα Τσουνάμι 2004

Εικόνα 2: Η εφοδιαστική αλυσίδα στη νήσο Σουμάτρα

2.4 Ο σεισμός στην Αϊτή (2010)

Την Τρίτη 12 Ιανουαρίου 2010 σημειώθηκε στην Καραϊβική σεισμός ισχύος 7.0 Mw με επίκεντρο κοντά στην πόλη Léogâne της Αϊτής, 25 χιλιόμετρα δυτικά της πρωτεύουσας της χώρας, Port-au-Prince. Ως τις 24 Ιανουαρίου σημειώθηκαν τουλάχιστον 52 μετασεισμοί. Από το συμβάν επλήγησαν περίπου 3 εκατομμύρια άνθρωποι και καταγράφηκαν περίπου 220.000 νεκροί, ενώ καταστράφηκαν 250.000 κατοικίες και 30.000 εμπορικά κτήρια.



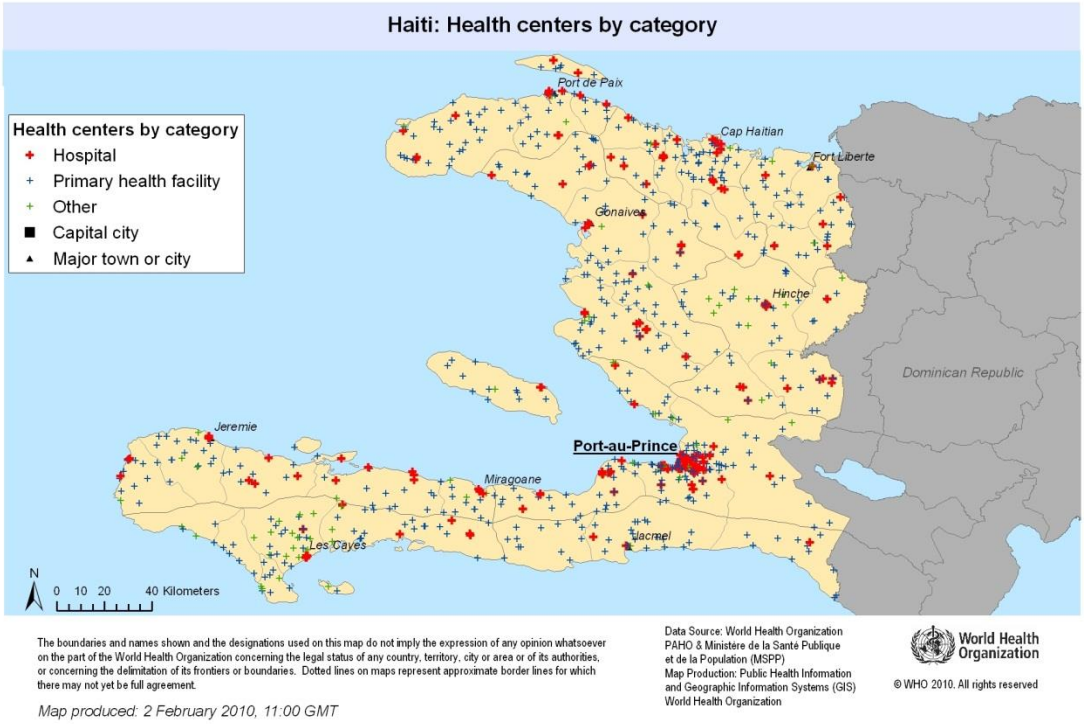
Εικόνα 3: Χάρτης της Αϊτής

Η απόκριση στο κάλεσμα για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στην περιοχής ήταν και πάλι μαζική. Η χρηματική αξία της συνολικής προσφερθείσας και μελλοντικής (για αποκατάσταση) ανθρωπιστικής βοήθειας στο νησί ανέρχεται στα 3,8 εκατομμύρια δολάρια. Οι κυβερνήσεις που συμμετείχαν πιο ενεργά στην παροχή βοήθειας είναι αυτές των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου, του Ισραήλ, της Δομινικανής Δημοκρατίας, του Καναδά, της Βραζιλίας, της Ιταλίας και της Κούβας, κάθε μία από τις οποίες έστειλε πάνω από 1000 άτομα στη χώρα.

Σημαντικό ρόλο στο συντονισμό της όλης προσπάθειας έπαιξαν η κυβέρνηση των ΗΠΑ και ο ΟΗΕ, υπό την αιγίδα του οποίου έδρασαν μεταξύ άλλων η Παγκόσμια Τράπεζα, η UNICEF, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το World Food Program, κ.α. (Beiser, 2010).

Οι ανθρωπιστικές οργανώσεις και οι στρατιωτικές δυνάμεις που αναπτύχθηκαν στην περιοχή αντιμετώπισαν σοβαρότατα προβλήματα στην προσπάθειά τους να παράσχουν βοήθεια στους πληγέντες, κυρίως λόγω των κατεστραμμένων από το σεισμό υποδομών του νησιού.

Ειδικοί του αμερικανικού στρατού αποκατέστησαν τις τηλεπικοινωνίες στο αεροδρόμιο του Port-au-Prince μέσα σε λιγότερο από δύο ημέρες μετά το σεισμό, όμως ελλείψεις σε καύσιμα και μεγάλη κίνηση στους αεροδιαδρόμους οδήγησαν την τοπική κυβέρνηση στην παύση των εισερχόμενων πτήσεων. Εταιρείες logistics ανέφεραν πως ενώ το αεροδρόμιο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, ο έλεγχος της εναέριας κυκλοφορίας ήταν εξαιρετικά ανεπαρκής και μπορούσε να διαχειριστεί μόνο τέσσερα αεροσκάφη ταυτοχρόνως.



Εικόνα 4: Κέντρα Υγείας στο σεισμό της Αϊτής

Σοβαρότατες ζημιές είχε υποστεί και το κύριο λιμάνι στο Port-au-Prince (καταρρεύσεις προβλητών και καταστροφές εξοπλισμού), οι οποίες το καθιστούσαν μη λειτουργικό και δυσχέραιναν το ανθρωπιστικό έργο αφού τα εισερχόμενα πλοία δεν μπορούσαν να εισέλθουν και να δέσουν στο λιμάνι.

Τεράστιες ζημιές είχε υποστεί και το οδικό δίκτυο της χώρας, δυσκολεύοντας την πρόσβαση φορτηγών και άλλων οχημάτων στην ενδοχώρα. Οι περισσότεροι δρόμοι είτε είχαν καταστραφεί από το σεισμό είτε ήταν κλειστοί λόγω συντριμμιών και ερειπίων. Οι δρόμοι που ένωναν την Αϊτή με τη γειτονική Δομινικανή Δημοκρατία δεν είχαν επηρεαστεί από το

σεισμό και ήταν ανοιχτοί, οπότε ένα τμήμα της ανθρωπιστικής βοήθειας διοχετεύτηκε έτσι στη χώρα.

Μεγάλα μεταγωγικά ελικόπτερα θα ήταν ιδανικά στη συγκεκριμένη περίπτωση, αλλά περιορίζονταν πολύ από τη μικρή ακτίνα δράσης τους (περίπου 800 χιλιόμετρα, επεκτάσιμη σε 1900 χιλιόμετρα με χρήση επιπλέον δεξαμενών καυσίμων, αλλά με μεγάλο αντίκτυπο στα φορτία που μπορούν να μεταφέρουν), που καθιστούσε δύσκολη τη μεταφορά των ίδιων των ελικοπτέρων στο νησί, καθώς και από τις πολύ μεγάλες ανάγκες που έχουν σε καύσιμα (Keizer, 2010).

Σοβαρό πλήγμα για την Αϊτή και εμπόδιο στο ανθρωπιστικό έργο ήταν η επιδημία χολέρας που ξέσπασε σύντομα μετά το σεισμό λόγω κακών συνθηκών υγιεινής, η οποία κρατάει ως το 2013, έχει προσβάλλει το 6% του πληθυσμού, και θεωρείται η χειρότερη της σύγχρονης ιστορίας (Paulson, 2013).

Η περίπτωση της Αϊτής έχει μελετηθεί από την σκοπιά των logistics περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη ανθρωπιστική καταστροφή, κυρίως λόγω των προαναφερθεισών ιδιαιτεροτήτων, αλλά και του πολύ ενεργού ρόλου του αμερικανικού στρατού.

Τρία χρόνια μετά το σεισμό, η χώρα παλεύει ακόμα με τις συνέπειες του, με περίπου 360.000 ανθρώπους να μένουν σε σκηνές και τη χολέρα να βρίσκεται σε έξαρση. Αναφορές υποστηρίζουν ότι από το τεράστιο ποσό ανθρωπιστικής βοήθειας που συγκεντρώθηκε, ένα πολύ μικρό ποσοστό έφτασε στους πληγέντες, τόσο στη φάση της άμεσης απόκρισης στο συμβάν, όσο και στη φάση της ανασυγκρότησης που ακολούθησε (Ramachandran & Walz, 2012).

2.5 Άλλες ανθρωπιστικές καταστροφές

Παρατίθενται οκτώ σημαντικές ανθρωπιστικές καταστροφές που αποτέλεσαν σταθμούς στην πορεία της εξέλιξης των της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής (Beiser, 2010), (EM-Dat: The International Disaster Database, n.d.), (Global Humanitarian Assistance, n.d.), (Fritz Institute, n.d.).

- **Σεισμός στην Αρμενία (Δεκέμβριος 1988):**
  Επλήγησαν κυρίως οι πόλεις Leninakan και Spitak της Αρμενίας, προκλήθηκαν 25 με 50 χιλιάδες θάνατοι και 31 με 130 χιλιάδες τραυματισμοί. Τα κτήρια της πόλης ήταν φτωχά κατασκευασμένα επί Leonid Brezhnev στη Σοβιετική Ένωση και έτσι τα περισσότερα κατέρρευσαν στο σεισμό. Η κατάσταση στην περιοχή παρουσίαζε αρκετές ιδιαιτερότητες, αφού λόγω του Ψυχρού Πολέμου η συνεργασία της ΕΣΣΔ με τον δυτικό κόσμο ήταν περιορισμένη. Παρόλα αυτά, ο ηγέτης της ΕΣΣΔ Mikhail Gorbachev ζήτησε ανθρωπιστική βοήθεια από τις ΗΠΑ. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του ανθρωπιστικού έργου και στη συνέχεια κατά την περίοδο της ανασυγκρότησης της περιοχής έγινε αισθητή η σημασία της συμμετοχής του τοπικού πληθυσμού στη διαδικασία. Η κυβέρνηση της Μόσχας είχε απαγορεύσει στους ντόπιους να συμμετάσχουν, με αποτέλεσμα εκτός από την πολιτική ένταση που προκλήθηκε, να υπάρξουν σημαντικές καθυστερήσεις στο ανθρωπιστικό έργο – τέσσερα χρόνια αργότερα είχε ολοκληρωθεί η ανέγερση μόνο του 30% των απαραίτητων κτηρίων.

- **Σεισμός στο Kobe της Ιαπωνίας (Ιανουάριος 1995):**
  Αποτελεί τον χειρότερο σεισμό της Ιαπωνίας κατά τον εικοστό αιώνα. Προκάλεσε 6.434 θανάτους και επέφερε οικονομικές ζημιές της τάξης των 100 δισεκατομμυρίων δολαρίων, επιφέροντας καταστροφές σε κτήρια, υποδομές και δίκτυα μεταφορών. Στην αντιμετώπισή του υπήρξε μεγάλη συμμετοχή εθελοντών, και ως συμβάν θεωρείται η αρχή της ανάδειξης του εθελοντισμού σε δημοφιλή ενασχόληση. Κατά την παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στους πληγέντες έγινε αντιληπτή η ανάγκη για συχνή, αναλυτική, και ουσιαστική ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των συμμετεχόντων στη διαδικασία, αφού δημιουργήθηκαν αρκετά προβλήματα εξαιτίας της ανεπαρκούς πληροφόρησης για τις εξελίξεις στην περιοχή και της ανθρωπιστικής κοινότητας, αλλά και των πληγέντων.

- **Σεισμός στην Τουρκία (Αύγουστος 1997):**
  Σημειώθηκε κοντά στην πόλη Izmit της βορειοδυτικής Τουρκίας, προκάλεσε 17 χιλιάδες θανάτους, 44 χιλιάδες τραυματισμούς και άφησε 300 χιλιάδες ανθρώπους άστεγους. Και εδώ η κακή ποιότητα κατασκευής των κτηρίων έπαιξε σημαντικό ρόλο, αφού σχεδόν 200 χιλιάδες κτήρια κατέρρευσαν. Άλλες συνέπειες του σεισμού ήταν η καταστροφή σημαντικών οδικών αρτηριών και σηράγγων, καθώς και η φωτιά στο διυλιστήριο Tüpraş, που κράτησε πέντε ημέρες. Η ανθρωπιστική βοήθεια διοχετεύτηκε στην περιοχή κυρίως μέσω της Ερυθράς Ημισελήνου σε συνεργασία με διάφορες ΜΚΟ. Σημαντική βοήθεια παρείχε επίσης η κυβέρνηση του Ηνωμένου

Βασιλείου. Στη φάση της ανοικοδόμησης της περιοχής παρατηρήθηκε το φαινόμενο να χτίζονται ξανά ανεπαρκή πρόχειρα κατασκευασμένα κτήρια λόγω της έλλειψης επιτήρησης της διαδικασίας από κάποια ρυθμιστική αρχή.

- **<u>Τυφώνας Katrina (Αύγουστος 2005):</u>**
  Αποτελεί την πιο ζημιογόνο οικονομικά φυσική καταστροφή στην ιστορία των ΗΠΑ (108 δισεκατομμύρια δολάρια). Σχηματίστηκε στις Μπαχάμες και, αφού διέσχισε την πολιτεία της Florida με μικρή ισχύ, έφτασε στον κόλπο του Μεξικού και ενισχύθηκε σε τυφώνα κατηγορίας 5. Έπληξε κατά κύριο λόγο την πόλη της Νέας Ορλεάνης στη Λουϊζιάνα προκαλώντας τεράστιες πλημμύρες και 1.833 θανάτους. Έχει ασκηθεί εκτενής κριτική στην κυβέρνηση των ΗΠΑ του προέδρου Bush για τις καθυστερήσεις που σημειωθήκαν στην παροχή βοήθειας προς τους πληγέντες, καθώς και για τον «σκληρό» τρόπο με τον οποίο τα συνεργεία επικοινωνούσαν με τους πληγέντες, ιδιαίτερα σε θέματα εύρεσης μελών οικογένειας και ταφής των νεκρών. Το ένα πέμπτο αυτών που έλαβαν βοήθεια δήλωσαν πως ήταν σοβαρά δυσαρεστημένοι με έναν από τους δύο προαναφερθέντες παράγοντες.

- **<u>Σεισμός στο Πακιστάν (Οκτώβριος 2005):</u>**
  Σημειώθηκε κοντά στην πόλη Muzaffarabad στο Kashmir του Πακιστάν και προκάλεσε 75 χιλιάδες θανάτους. Στην περιοχή δόθηκε διεθνής βοήθεια πάνω από 5.4 δισεκατομμυρίων δολαρίων, ενώ σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της κρίσης έπαιξαν αμερικανικά στρατεύματα που έσπευσαν στην περιοχή από το γειτονικό Αφγανιστάν που ήταν εγκατεστημένα, ενώ άνοιξαν πέντε σημεία στο «Line of Control», μια στρατιωτική ζώνη μεταξύ Πακιστάν και Ινδίας, για την γρηγορότερη και αποτελεσματικότερη διοχέτευση ανθρωπιστικής βοήθειας στην περιοχή. Σημαντικό ρόλο στη διαδικασία διαδραμάτισαν οι στρατιωτικές δυνάμεις του Πακιστάν, καθώς και ομάδες εθελοντών από όλη τη χώρα. Αντιμετωπίστηκαν δυσκολίες σε θέματα ιατρικής περίθαλψης, αφού οι θρησκευτικές πεποιθήσεις των πληγέντων περιόριζαν την επαφή μεταξύ ανδρών γιατρών και γυναικών ασθενών, ενώ στην ανθρωπιστική αποστολή είχαν συμπεριληφθεί ελάχιστες γυναίκες γιατροί.

- **<u>Σεισμός στην Ιάβα της Ινδονησίας (Μάιος 2006):</u>**
  Σημειώθηκε κοντά στις ακτές της νήσου Ιάβας, κοντά στην πόλη Yogyakarta, προκαλώντας 5.782 θανάτους, 36.299 τραυματισμούς και αφήνοντας 1,5 εκατομμύριο αστέγους. Δημιουργήθηκε πανικός και οι κάτοικοι των παραλίων έσπευσαν να καταφύγουν στην ενδοχώρα του νησιού λόγω φόβων για επερχόμενο τσουνάμι. Όπως έδειξαν έρευνες, η εκπαίδευση για την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών που είχαν λάβει πολλοί ντόπιοι μετά το τσουνάμι του 2004 αποδείχθηκε εξαιρετικά χρήσιμη, αφού ήταν οι ίδιοι σε θέση να παρέχουν βοήθεια σε άλλους πληγέντες πριν καταφθάσουν οι επίσημες ομάδες της κυβέρνησης, του στρατού, και της ανθρωπιστικής κοινότητας. Και εδώ υπήρξε μεγάλη ανταπόκριση της διεθνούς κοινότητας, με παροχή μεγάλης χρηματικής βοήθειας από πολλές κυβερνήσεις, οργανισμούς, και ΜΚΟ ανά τον κόσμο.

- **<u>Τυφώνας Sandy (Οκτώβριος 2012):</u>**
  Έπληξε τις Βορειοανατολικές ακτές των ΗΠΑ και σε μικρότερο βαθμό τμήματα του Καναδά. Αποτελεί τον δεύτερο πιο ζημιογόνο οικονομικά τυφώνα στην ιστορία των ΗΠΑ μετά τον τυφώνα Katrina, με ζημιές 75 δισεκατομμυρίων δολαρίων και σοβαρές ευρύτερες επιπτώσεις στην οικονομία των ΗΠΑ. Συνολικά προκάλεσε 285 θανάτους. Δημιουργήθηκε στην Καραϊβική, και αφού περνώντας από την Τζαμάικα άφησε το 70% του πληθυσμού του νησιού χωρίς ηλεκτρικό ρεύμα, κατευθύνθηκε προς την ανατολική ακτή των ΗΠΑ, προκαλώντας σοβαρές καταστροφές ειδικά στη Νέα Υόρκη, καταστρέφοντας υποδομές και πλημμυρίζοντας τον υπόγειο σιδηρόδρομο. Η καλή προετοιμασία και ο συντονισμός που υπήρξε βοήθησαν στο να περιοριστούν οι επιπτώσεις του τυφώνα και να κρατηθεί σε χαμηλά επίπεδα ο αριθμός των νεκρών. Ο τυφώνας προκάλεσε εκτενείς συζητήσεις στην επιστημονική κοινότητα για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη.

3 Ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες

3.1 Ορισμοί

Ανθρωπιστική Εφοδιαστική (Humanitarian logistics):

Η διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου της αποτελεσματικής και αποδοτικής από άποψη κόστους ροής και αποθήκευσης αγαθών, υλικού, και σχετικής πληροφορίας, από την πηγή στο σημείο κατανάλωσης, με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων του τελικού παραλήπτη (Thomas & Mizushima, 2005).

Οργάνωση εφοδιαστικής αλυσίδας παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας (Disaster relief supply chain management):

Περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τον συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με υλικά, πληροφορίες και οικονομικές ροές κατά το disaster relief. Επίσης περιλαμβάνει το συντονισμό και τη συνεργασία διαφορετικών μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας, εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών και ανθρωπιστικών οργανώσεων. Δεν περιλαμβάνει την παροχή βοήθειας με σκοπό την ανάπτυξη των humanitarian logistics (Kovács & Spens, 2012).

Επίδοση εφοδιαστικής αλυσίδας παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας (Disaster relief supply chain performance):

Η αξιολόγηση της λειτουργίας μιας εφοδιαστικής αλυσίδας παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας διαχωρίζεται στην αποτελεσματικότητά της όσον αφορά την επίτευξη των στόχων της, και τη γενική της αποτελεσματικότητα (όπως στην αξιολόγηση των συμβατικών εφοδιαστικών αλυσίδων, με βάση το κόστος και το χρόνο) (Kovács & Spens, 2012).

Μεταφορά έκτακτης ανάγκης (Emergency Transport):

Η μετακίνηση ανθρώπων ή αγαθών από μία τοποθεσία σε μία άλλη που περιλαμβάνει οχήματα ειδικά ή όχι σχεδιασμένα για χρήση σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης (Kovács & Spens, 2012).

3.2 Η σημασία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων στις σύγχρονες εφοδιαστικές αλυσίδες

Οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας αποκτούν διαρκώς αυξανόμενη σημασία στο σύγχρονο κόσμο. Σύμφωνα με την Emergency Events Database, ο αριθμός των ανθρωπιστικών καταστροφών κάθε χρόνο έχει αυξηθεί από 50 σε 400 μέσα στα τελευταία 30 χρόνια. Ο ιδιάζων ρόλος που κατέχει η οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση μιας ανθρωπιστικής καταστροφής φανερώνεται από το γεγονός ότι τα κόστη μεταφοράς και διανομής της ανθρωπιστικής βοήθειας σε μια ανθρωπιστική καταστροφή ανέρχονται στο 80% του συνολικού ποσού που δαπανάται για την αντιμετώπιση του συμβάντος (van Wassenhofe, 2006).

Η μελέτη των εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας έχει να προσφέρει στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες τα εξής:

- Ικανότητα για άμεση ανταπόκριση σε μεταβολές στο περιβάλλον λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας (responsiveness). Οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας λειτουργούν συνήθως με συνεχείς διακοπές και παρεμποδίσεις στη λειτουργία τους. Ο τρόπος που ανταποκρίνονται και ξεπερνούν τις δυσκολίες αυτές δίνει στοιχεία στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες για αντιμετώπιση παρόμοιων καταστάσεων.
- Πληροφορίες για τη διαχείριση μεγάλων κινδύνων και ρίσκων, αφού οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας ειδικεύονται σ' αυτή.
- Μια κρίση έχει ως επακόλουθο την παρεμπόδιση ή και τη διακοπή της λειτουργίας των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων στην περιοχή που συμβαίνει. Η γρήγορη αντιμετώπιση του συμβάντος και η επανέναρξη της φυσιολογικής λειτουργίας των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων βασίζονται στην αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας που θα στηθεί (Wallace & Webber, 2004). Τέτοιες διακοπές έχουν τόσο μεγάλο αντίκτυπο στη λειτουργία επιχειρήσεων, ώστε πολλές αμερικανικές εταιρείες οι οποίες παράγουν τα προϊόντα τους σε χώρες της νοτιοανατολικής Ασίας, που προσφέρουν φθηνό εργατικό δυναμικό αλλά επηρεάζονται συχνά από τοπικές ανθρωπιστικές καταστροφές (με αποτέλεσμα απροσδόκητη και απρόβλεπτη διακοπή εργασιών και διατάραξη των δραστηριοτήτων των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων), να σχεδιάζουν τη μεταφορά της παραγωγικής τους δραστηριότητες σε χώρες όπως το Μεξικό που τέτοια συμβάντα είναι σαφώς σπανιότερα (Wright, 2012).

Τα παραπάνω δικαιολογούν το ενδιαφέρον για την ανθρωπιστική εφοδιαστική και την προσφορά πόρων που έχουν δαπανηθεί για τη μελέτη, ανάπτυξη, και λειτουργία τους από κυβερνήσεις, εμπορικούς οργανισμούς αλλά και επιχειρήσεις (Kovács & Spens, 2007).

3.3 Βασικές διαφορές μεταξύ εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων και ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων

Οι κυριότερες διαφορές μεταξύ εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων και εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας είναι οι εξής:

- **Σκοπός:** Οι εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες λειτουργούν με σκοπό το κέρδος, ενώ οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας λειτουργούν με σκοπό τη μεγιστοποίηση της ανθρωπιστικής συνεισφοράς τους (Thomas & Kopczak, 2005).
- **Τρόπος λειτουργίας:** Η λειτουργία των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων είναι συνήθως απρόσκοπτη. Η προσφορά και η ζήτηση είναι προκαθορισμένες και σχετικά σταθερές, ενώ το περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν δεν δημιουργεί ενοχλήσεις και εμπόδια γι' αυτές. Αντίθετα, οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας λειτουργούν με απρόβλεπτη και συνεχώς μεταβαλλόμενη ζήτηση (λόγω όχι μόνο συνεχών αλλαγών των δεδομένων στα πεδία δράσης τους, αλλά και έλλειψης συντονισμού μεταξύ διαφορετικών προσπαθειών για προσφορά ανθρωπιστικής βοήθειας στο ίδιο συμβάν) (Cassidy, 2003) (Murray, 2005), αλλά και απρόβλεπτη και συνεχώς μεταβαλλόμενη προσφορά, αφού η εισροή δωρεών, είτε χρηματικών είτε υλικών, δεν είναι σταθερή. Επίσης, οι περιοχές στις οποίες δραστηριοποιούνται οι εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας βρίσκονται τις περισσότερες φορές σε αναταραχή (ιδιαίτερα κατά τη φάση της άμεσης απόκρισης), δυσχεραίνοντας σαφώς τη λειτουργία τους με συνεχείς διακοπές στη ροή της εφοδιαστικής αλυσίδας και συχνά κατεστραμμένο δίκτυο υποδομών (Cassidy, 2003), (Long & Wood, 1995).
- **Σημασία του χρόνου:** Στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες, 'ο χρόνος είναι χρήμα', ενώ στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας ο χρόνος μεταφράζεται σε ανθρώπινες ζωές, αφού η καθυστέρηση στην παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε μια πληγείσα περιοχή επιφέρει σίγουρα ανθρώπινες απώλειες (Kovács & Spens, 2012).
- **Πηγές χρηματοδότησης:** Στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες οι οικονομικές εισροές προέρχονται από χρηματικά αντίτιμα που καταβάλλουν οι πελάτες που εξυπηρετεί η εφοδιαστική αλυσίδα. Στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας οι πηγές χρηματοδότησης είναι αποκλειστικά δωρητές οι οποίοι διαθέτουν τα χρήματά τους για το σκοπό. Και στις δύο περιπτώσεις είναι συχνό φαινόμενο η διανομή των αγαθών μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας να υπόκειται σε περιορισμούς που επιβάλλουν οι μεγάλοι πελάτες ή αντίστοιχα οι μεγάλοι δωρητές (McLachlin, Larson, & Khan, 2009). Η διαφορά αυτή στη χρηματοδότηση και στον κερδοσκοπικό χαρακτήρα των business supply chains σε αντίθεση με τον ανθρωπιστικό, μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα των εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας δικαιολογεί το χάσμα που υπάρχει στην τεχνογνωσία και στις προσπάθειες βελτιστοποίησης της ροής στην εφοδιαστική αλυσίδα μεταξύ των εμπορικών και των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Στην περίπτωση των πρώτων τα οικονομικά κίνητρα και η χρηματοδότηση προσπαθειών βελτιστοποίησης έχουν οδηγήσει σε τεράστιες διαφορές σε αποτελεσματικότητα και σε τεχνογνωσία με τις δεύτερες, την οποία τις

περισσότερες φορές οι εταιρείες logistics είναι απρόθυμες να μοιραστούν με ανθρωπιστικές οργανώσεις.

Aspect	Logistics Context	
	Business	Humanitarian
Purpose	Economic profit	Social impact
Context	Uninterrupted	Interrupted
Perspective on Time	"Time is money"	Time is life (or death)
Source of Funds	Paying customers	Donors

Πίνακας 1: Διαφορές εμπορικών και ανθρωπιστικών logistics (Kovács & Spens, 2012)

3.4 Βασικές προκλήσεις στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες

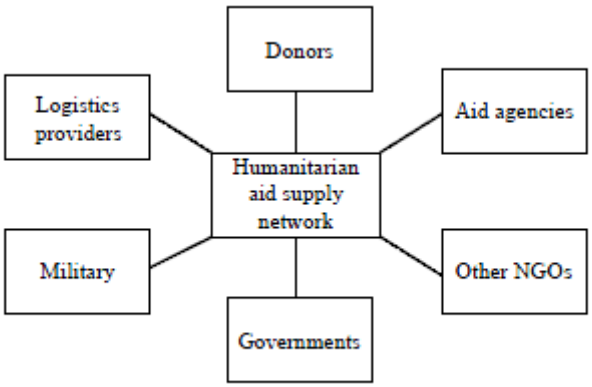
Οι διαφορές αυτές δημιουργούν τις εξής προκλήσεις για τις εφοδιαστικών αλυσίδων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας: (Beamon & Balcik, 2008)

- Απρόβλεπτες διακυμάνσεις στη ζήτηση, από άποψη χρόνου, τοποθεσίας, είδους και ποσοτήτων.
- Αιφνίδια εμφάνιση ζήτησης μεγάλων ποσοτήτων πληθώρας προϊόντων εντός συντόμου χρονικού διαστήματος (στη φάση της άμεσης απόκρισης).
- Σοβαρές επιπτώσεις σε περίπτωση καθυστερήσεων (απώλεια ανθρωπίνων ζωών)
- Ελλείμματα σε πόρους, έμψυχο δυναμικό, τεχνογνωσία, δυνατότητες μεταφοράς και αποθήκευσης, και χρημάτων.
- Διαφορετικοί τύποι ανθρωπιστικών καταστροφών απαιτούν τελείως διαφορετική αντιμετώπιση στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

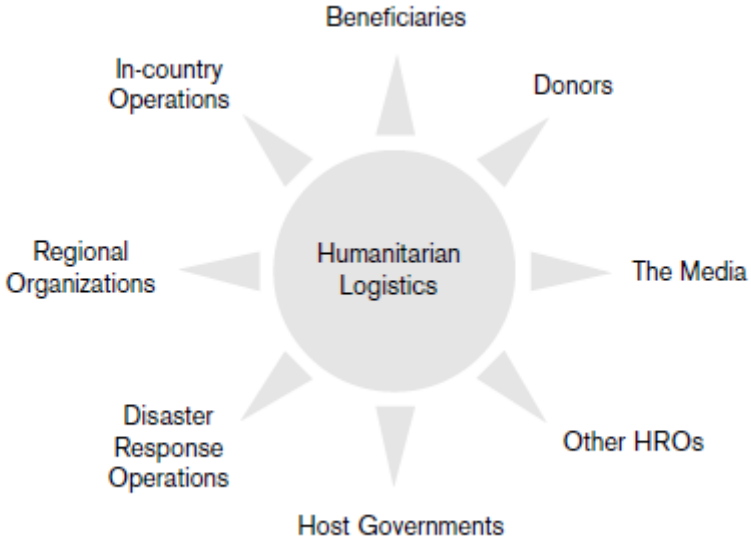
3.5 Οι εμπλεκόμενοι στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες

Οι βασικότεροι παίκτες στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας (Kovács & Spens, 2012):

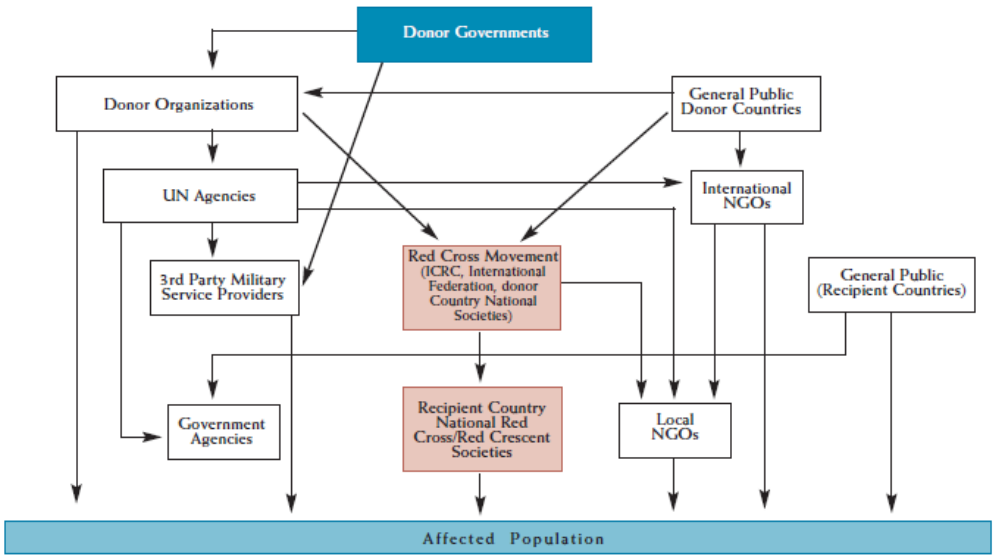
Εικόνα 5: Σχέσεις στην ανθρωπιστική εφοδιαστική



Εικόνα 6: Κυριότεροι παίκτες



Εικόνα 7: Κυριότεροι εμπλεκόμενοι



Εικόνα 8: Χρηματικές ροές στον ανθρωπιστικό τομέα

- **<u>Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ):</u>** Ο ΟΗΕ έχει διάφορες οργανώσεις που δρουν υπό την αιγίδα του και χρηματοδοτούνται από αυτόν. Κυριότερες είναι ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) και η Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες (UNCHR). Ο ΟΗΕ είναι ο μεγαλύτερος παίκτης στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας, καθώς το τεράστιο μέγεθός που έχει του επιτρέπει να καθορίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη χρηματοδότηση των ΜΚΟ που δρουν στις πληγείσες περιοχές, καθώς και τη διάδοση της πληροφορίας ανάμεσα στους συμμετέχοντες σε προσπάθειες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας. Ο ΟΗΕ είναι ένας από τους ελάχιστους «προμηθευτές» σε ένα πεδίο με πολλούς «αγοραστές» (ΜΚΟ) (Cox, 2004). Η σχέση μεγέθους αυτή καθιστά τις ΜΚΟ

εξαρτώμενες από τον ΟΗΕ, αλλά τον ΟΗΕ μη εξαρτώμενο από τις ΜΚΟ. Γι' αυτό το λόγο η εδραίωση στενών σχέσεων συνεργασίας συχνά δεν είναι εφικτή.

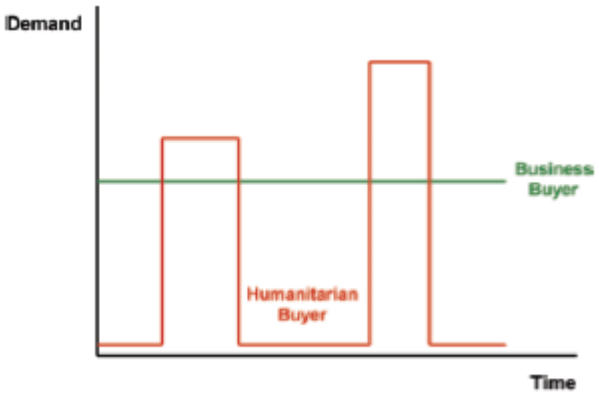
- **Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ):** Οργανισμοί που συγκροτούνται από φυσικά ή νομικά πρόσωπα και δρουν ανεξάρτητα από οποιαδήποτε μορφής κυβέρνηση. Συνολικά ανά τον κόσμο διαχειρίζονται περί τα έξι δισεκατομμύρια δολάρια τα οποία διοχετεύουν σε ανθρωπιστικές δράσεις. Χρηματοδοτούνται από ανεξάρτητες δωρεές ιδιωτών και χορηγίες ιδρυμάτων ή κυβερνήσεων, καθώς και από την πώληση αγαθών και υπηρεσιών. Οι πολιτικές για τη δράση και τη χρηματοδότηση διαφέρουν σε πολύ μεγάλο βαθμό ανάμεσα σε διαφορετικές ΜΚΟ. Οι σημαντικότερες ΜΚΟ φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα (Thomas A.):

Name of Organization	Total Contributions 2000 (US$)[1]	Total Contributions[2] 2001 (US$)	Countries of Operation[3]
American Red Cross[4]	$ 738.0	$ 763.0	38
CARE USA	446.3	421.0	60
Catholic Relief Services	373.2	334.4	92
International Committee of the Red Cross	557.5	553.1	80
International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies	223.7	189.7	178
International Rescue Committee	148.4	147.7	28
Medecins San Frontiers - Belgium	313.8	322.0	42
Oxfam UK	294.6	298.1	75
Save the Children	140.3	171.8	45
UNICEF	1139.0	1225.0	126
World Food Programme[5]	1490.0	1873.1	82
World Vision International[6]	964.2	1036.0	96
	$ 6829.0	$ 7334.9	

Πίνακας 2: Οικονομικά Μεγέθη ΜΚΟ

- **Στρατός:** Τα καθήκοντα των στρατιωτικών δυνάμεων που αναπτύσσονται σε μια πληγείσα περιοχή περιλαμβάνουν την προστασία των εργαζόμενων ΜΚΟ και διεθνών οργανισμών για την παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας από κινδύνους που εμφανίζονται στον πόλεμο, την άμεση παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας (όπως τη διανομή προμηθειών, την παροχή υπηρεσιών, και την ανοικοδόμηση κατεστραμμένων κτηρίων), την διαμεσολάβηση ανάμεσα σε αντίπαλα στρατόπεδα με σκοπό την ανταλλαγή προσφύγων, και την προστασία ασφαλών περιοχών, όπου οι διαμένοντες είναι ασφαλείς από εξωτερικές απειλές (Roberts, 1997). Ο αμερικανικός στρατός είναι ένας από τους μεγαλύτερους και ισχυρότερους παίκτες στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας. Η δράση ΜΚΟ σε συνεργασία με το στρατό όμως έχει προκαλέσει στο παρελθόν ανεπιθύμητες επιπτώσεις, όπως στο Ιράκ το 2003, που οργανισμοί για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στοχοποιήθηκαν από τον τοπικό πληθυσμό λόγω της συνεργασίας τους με τις αμερικανικές δυνάμεις (Munslow & O'Dempsey, 2009).
- **Επιχειρήσεις:** Κερδοσκοπικές επιχειρήσεις λειτουργούν είτε ως προμηθευτές υλικού ανθρωπιστικής βοήθειας για ΜΚΟ και διεθνείς οργανισμούς, είτε ως πάροχοι υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας, είτε και ως δωρητές αγαθών, υπηρεσιών, τεχνογνωσίας, ή χρημάτων. Η ΜΚΟ ή ο διεθνής οργανισμός που ενδιαφέρεται για την αγορά τέτοιων αγαθών ή υπηρεσιών έχει πολλές επιλογές ανάμεσα σε εταιρείες-προμηθευτές και έτσι έχει το περιθώριο να αναζητήσει την πιο συμφέρουσα προσφορά. Η συνεργασία ανθρωπιστικών οργανώσεων και κερδοσκοπικών επιχειρήσεων είναι συχνά δύσκολη λόγω της απρόβλεπτης ζήτησης

υλικού ανθρωπιστικής βοήθειας που καθιστά αδύνατο τον σωστό προγραμματισμό των εργασιών της επιχείρησης, καθώς και των διαφορετικών σκοπών και νοοτροπίας που έχουν οι συναλλασσόμενοι (Kovács & Spens, 2012).



Εικόνα 9: Σύγκριση ζήτησης σε εμπορικές και ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες

- **Οι τοπικές κυβερνήσεις.**
- **Άλλοι παράγοντες** που εμπλέκονται στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας είναι η Παγκόσμια Τράπεζα (Hazard Management Unit, HMU), το US Agency for International Development (USAID) – Office of Foreign Disaster Assistance (OFDA), το ProVention Consortium, και το European Community Humanitarian Office (ECHO).

3.6 Πληροφοριακά Συστήματα

3.6.1 Humanitarian Logistics Software (HLS)

Πρόκειται για ένα λογισμικό που αναπτύχθηκε από το Fritz Institute με σκοπό την κάλυψη των ιδιαίτερων αναγκών που δημιουργούνται στην ανθρωπιστική εφοδιαστική. Παρακολουθεί τα κανάλια διανομής ανθρωπιστικής βοήθειας, τη μετάδοση πληροφοριών, και τις χρηματικές ροές από τους δωρητές στους τελικούς παραλήπτες. Προσφέρει οφέλη όπως:

- Αυξημένη ταχύτητα μεταφοράς στην εφοδιαστική αλυσίδα
- Έγκαιρη ενημέρωση για εξελίξεις στον πληγέντα τόπο των υπεύθυνων για τη λήψη αποφάσεων
- Διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων
- Καταγραφή και δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων προηγούμενων disasters
- Βελτίωση της απόδοσης των δωρεών

Το λογισμικό αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Διεθνές Κίνημα Ερυθρού Σταυρού και Ερυθράς Ημισελήνου (IFRC). Η χρήση του ξεκίνησε το 2003 και έκτοτε έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές προσπάθειες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας ανά τον κόσμο.

3.6.2 HELIOS

Το λογισμικό HELIOS βοηθά τις ανθρωπιστικές οργανώσεις να παρέχουν βοήθεια σε πληγείσες περιοχές γρήγορα και αποτελεσματικά, παρέχοντας επικαιροποιημένα δεδομένα για την εφοδιαστική αλυσίδα που υποβοηθούν τη λήψη αποφάσεων σε όλα της τα στάδια.

Η ανάπτυξη του λογισμικού ήταν αποτέλεσμα της ανάγκης πολλών διεθνών οργανισμών και ΜΚΟ για ένα πληροφοριακό σύστημα που θα επέτρεπε την αποτελεσματική παρακολούθηση των μεγάλων ποσοτήτων ανθρωπιστικής βοήθειας και δωρεών που έπρεπε να διαμοιραστούν στις χώρες της νοτιοανατολικής Ασίας που είχαν πληγεί από το τσουνάμι του 2004. Η ανάπτυξη βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, με πολλές από τις προαναφερθείσες οργανώσεις να χρησιμοποιούν ακόμη χρονοβόρες διαδικασίες και παρωχημένες μεθόδους για την παρακολούθηση της ροής του ανθρωπιστικού υλικού στην εφοδιαστική αλυσίδα.

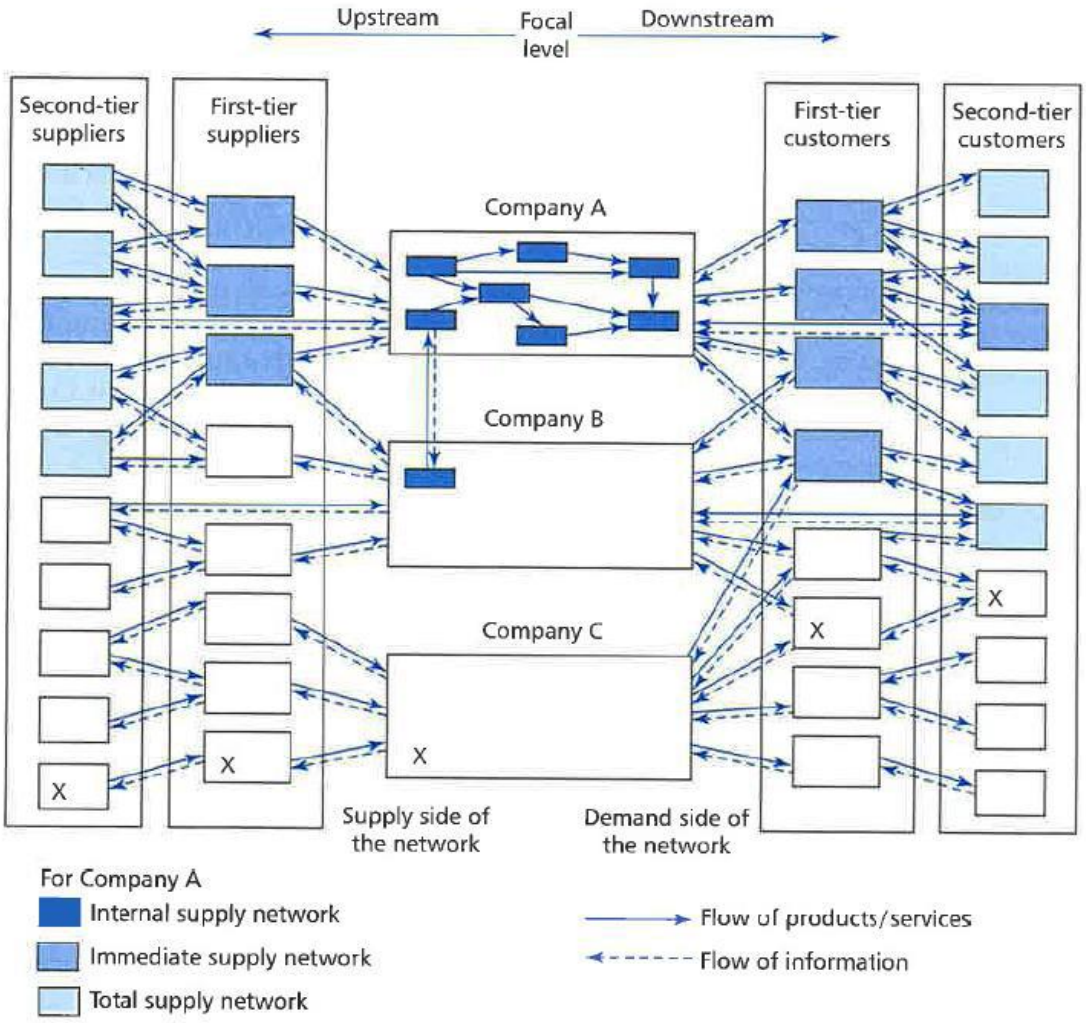
Σκοπός του λογισμικού είναι η ικανοποίηση των αναγκών όσο το δυνατόν περισσοτέρων ανθρωπιστικών οργανισμών και ΜΚΟ και η ενοποίηση μέχρι έναν βαθμό του συστήματος και των καναλιών διανομής ανθρωπιστικής βοήθειας.

4 Εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες

4.1 Γενικά

Εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) ονομάζεται ένα σύστημα οργανισμών, ανθρώπων, δραστηριοτήτων, πληροφοριών και πόρων που συμμετέχουν στη μεταφορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας από τον προμηθευτή στον πελάτη. Οι δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας μετατρέπουν φυσικούς πόρους, πρώτες ύλες και εξαρτήματα σε ένα τελικό προϊόν που παραδίδεται στον πελάτη. Σε εξελιγμένες εφοδιαστικές αλυσίδες, χρησιμοποιημένα προϊόντα μπορούν να επανεισέλθουν στην αλυσίδα σε οποιοδήποτε σημείο η εναπομένουσα αξία τους είναι ανακυκλώσιμη. Οι εφοδιαστικές αλυσίδες συνδέουν αλυσίδες αξίας (value chains) (Nagurney, 2006).

Μια εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει όλες τις επιχειρήσεις που συνεργάζονται για τον σχεδιασμό, την παραγωγή και την μεταφορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Ως εκ τούτου, η λειτουργία μιας επιχείρησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εύρυθμη λειτουργία της εφοδιαστικής της αλυσίδας. Κάθε επιχείρηση συμμετέχει σε μία ή περισσότερες εφοδιαστικές αλυσίδες, σε κάθε μια από τις οποίες μπορεί να διαδραματίζει διαφορετικό ρόλο. Μια καλά μελετημένη και στημένη εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να προσφέρει ένα σπουδαίο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μία επιχείρηση.



Εικόνα 10: Δίκτυο εφοδιαστικών αλυσίδων

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) αφορά τον συντονισμό της παραγωγής, αποθήκευσης, τοποθέτησης, και μεταφοράς αγαθών και πληροφοριών μέσα σε μια εφοδιαστική αλυσίδα με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου συνδυασμού αποτελεσματικότητας (efficiency) και ικανότητας άμεσης απόκρισης (responsiveness) για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών σε μια δεδομένη αγορά, μεγιστοποιώντας ταυτόχρονα την ολική κερδοφορία. Ο συστηματικός και στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών αυτών λειτουργιών μέσα σε μία επιχείρηση, αλλά και σε επίπεδο συνεργασίας διαφορετικών επιχειρήσεων, προσφέρει σημαντικές βελτιώσεις και οφέλη για τη λειτουργία των επιχειρήσεων και για την διευκολύνει τη συνεχή και ομαλή λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων (Kulkarni & Khot, 2012).

Τα στάδια αποφάσεων σε μια εφοδιαστική αλυσίδα για την επιτυχή της διαχείριση χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες με βάση τη συχνότητα λήψης κάθε απόφασης και το χρονικό διάστημα στο οποίο επιδρά η λήψη κάθε απόφασης (Chopra & Meindle, 2001), (Simchi-Levi, Kaminsky, & Simchi-Levi, 2008). Αυτές είναι οι εξής (Βιδάλης, 2009):

- **Στρατηγικές αποφάσεις ή σχεδιασμός μιας εφοδιαστικής αλυσίδας (Design):** Αποφάσεις με επίδραση σε μεγάλο χρονικό ορίζοντα (ένα ως δέκα έτη), που καθορίζουν τη δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης. Επειδή το κόστος αλλαγής αυτών των αποφάσεων είναι μεγάλο, είναι απαραίτητο να λαμβάνεται υπόψιν κατά τη λήψη τους μακροπρόθεσμοι κίνδυνοι, αβεβαιότητες και εξελίξεις. Παραδείγματα στρατηγικών αποφάσεων είναι ο καθορισμός της θέσης και της δυναμικότητας των εγκαταστάσεων παραγωγής ή αποθήκευσης, η ποσότητα παραγωγής σε κάθε εγκατάσταση, η μορφή του δικτύου της εφοδιαστικής αλυσίδας, και άλλες.
- **Τακτικές αποφάσεις ή προγραμματισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας (Planning):** Κατευθύνουν τις λειτουργίες της επιχείρησης για μικρότερη χρονική διάρκεια (ένα τρίμηνο ως ένα έτος), καθορίζοντας μεσοπρόθεσμους παράγοντες. Στη λήψη τους παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο η όσο το δυνατό πιο ακριβής πρόβλεψη της ζήτησης που θα πρέπει να ικανοποιήσει η επιχείρηση στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Τακτικές αποφάσεις αποτελούν μεταξύ άλλων οι αγορές που θα εξυπηρετηθούν, τα κέντρα παραγωγής και αποθήκευσης που θα εξυπηρετήσουν τις αγορές αυτές, το ύψος των αποθεμάτων που θα δημιουργηθεί, η κατασκευή ή υπεργολαβία προϊόντων και οι πολιτικές αναπλήρωσης αποθεμάτων.
- **Λειτουργικές αποφάσεις (Operation):** Πρόκειται για αποφάσεις με χρονικό ορίζοντα από μία ημέρα ως μία εβδομάδα, και υπόκεινται σε περιορισμούς που έχουν τεθεί από τις δύο προαναφερθείσες κατηγορίες αποφάσεων. Στόχος κατά τη φάση αυτή είναι η μείωση της αβεβαιότητας και η βελτιστοποίηση της απόδοσης της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην κατηγορία των λειτουργικών αποφάσεων κατατάσσονται αποφάσεις όπως η ημερομηνία ολοκλήρωσης συγκεκριμένων παραγγελιών, ο προγραμματισμός παραδόσεων ανά φορτηγό, ο καταμερισμός συγκεκριμένων παραγγελιών σε συγκεκριμένους τρόπους μεταφοράς και συγκεκριμένες αποστολές, ποιες παραγγελίες θα καλυφθούν από το απόθεμα και ποιες από την παραγωγή, και αποφάσεις σχετικά με ανεξάρτητες παραγγελίες πελατών.

4.2 Σχετικές Έννοιες

4.2.1 Ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα

Η ευελιξία (agility) μιας εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται με συνήθως με τη δυνατότητα γρήγορης απόκρισης και προσαρμογής της αλυσίδας αυτής σε αιφνίδιες αλλαγές στη ζήτηση, τόσο σε όγκο όσο και σε ποικιλία προϊόντων. Η ευελιξία είναι χαρακτηριστικό όχι μόνο της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά ολόκληρης της επιχείρησης. (Christopher, 2000) Η ευελιξία βοηθά μια επιχείρηση τόσο να προσαρμοστεί άμεσα στις αλλαγές αυτές, όσο και να τις εκμεταλλευθεί για να αποκτήσει συγκριτικό πλεονέκτημα ως προς τους ανταγωνιστές της (Shang & Sharifi, 2000) .

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας ευέλικτης εφοδιαστικής αλυσίδας (Agile supply chain) είναι (Christopher, 2000):

- Ευαισθησία στις αλλαγές τις αγοράς
- Στενή παρακολούθηση των τάσεων των τελικών καταναλωτών
- Κοινή χρήση πληροφοριών με όλους τους συνεργάτες (προμηθευτές- πελάτες)
- Αυξημένη δυνατότητα προσαρμογής με χρήση των ικανοτήτων εξειδικευμένων συνεργατών
- Αυξημένος βαθμός διασύνδεσης των διεργασιών των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην εφοδιαστική αλυσίδα

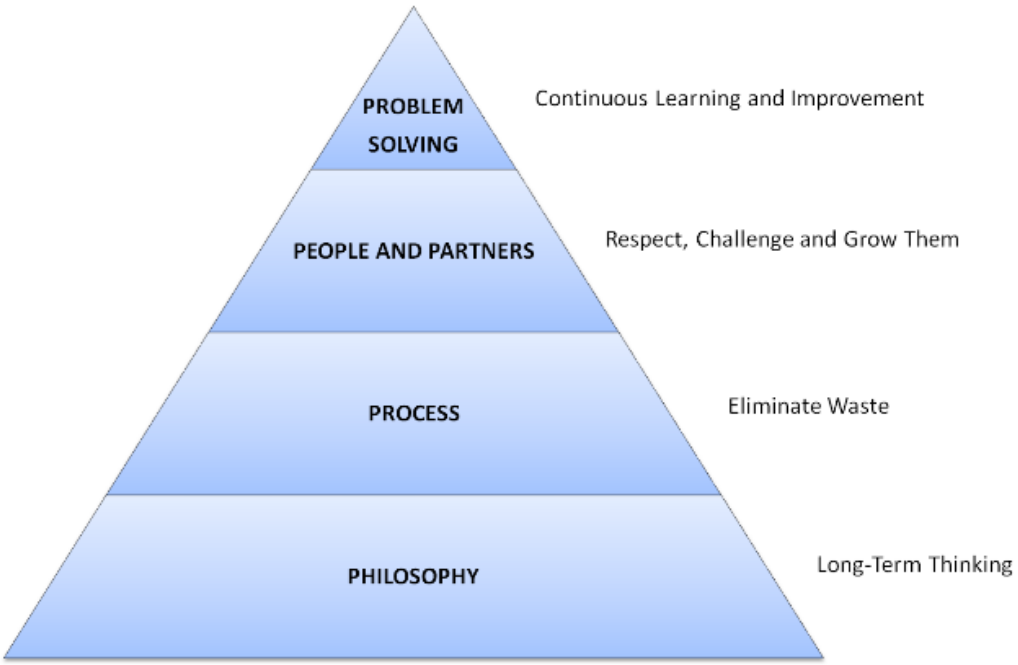
Οι τακτικές της ευέλικτης εφοδιαστικής αλυσίδας βρίσκουν εφαρμογή σε αγορές με απρόβλεπτη και διαρκώς μεταβαλλόμενη ζήτηση.

4.2.2 Λιτή εφοδιαστική αλυσίδα

Η λιτή εφοδιαστική αλυσίδα (lean supply chain) έχει τις ρίζες της στο σύστημα παραγωγής της Toyota (Toyota Production System-TPS) και επικεντρώνεται στην παράδοση αξίας στον καταναλωτή με όσο το δυνατό μικρότερη χρήση πόρων. Οι βασικές αρχές περιγράφονται από το μοντέλο 4P (Liker, 2004) .

- Φιλοσοφία: Οι στρατηγικές αποφάσεις της διοίκησης πρέπει να έχουν ως γνώμονα την κάλυψη μακροπρόθεσμων αναγκών της επιχείρησης.
- Διαδικασίες: Τυποποίηση των διαδικασιών με σκοπό την εξάλειψη χαμένων πόρων και νεκρών χρόνων.
- Άνθρωποι και συνεργάτες: Σεβασμός στο έμψυχο δυναμικό και εκπαίδευσή του για ανάπτυξη των ικανοτήτων του.
- Επίλυση προβλημάτων: Διαρκής συλλογή γνώσης και πληροφορίας, διαρκής βελτίωση.

Οι αρχές αυτές εφαρμόζονται βέλτιστα σε περιπτώσεις σχετικά σταθερής και προβλέψιμης ζήτησης, με μικρό βαθμό διαφοροποίησης των παραγόμενων προϊόντων.



Εικόνα 11: Το μοντέλο 4P για λιτή εφοδιαστική αλυσίδα

4.3 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων

Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (Critical Success Factors-CSFs) στη λειτουργία μιας εμπορικής επιχείρησης ονομάζονται τα στοιχεία λειτουργίας εκείνα, επάνω στην επιτυχία των οποίων βασίζεται η επιτυχία ολόκληρης της επιχείρησης. Ειδικότερα, ως CSFs εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων αναγνωρίζονται τα ακόλουθα (Pettit & Beresford, 2009):

- **Στρατηγικός σχεδιασμός (Strategic planning):**
  Αποφάσεις σε υψηλό επίπεδο. Το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης, τοποθεσία, outsourcing, οικονομικά μεγέθη και κατανομή πόρων, σχέσεις με πελάτες και προμηθευτές, υποδομές, διοίκηση, και διεργασίες.
- **Διαχείριση πόρων (Resource management):**
  Σχεδιασμός και συντονισμός ροών πόρων, όγκοι μεταφοράς, χρονικός προγραμματισμός.
- **Σχεδιασμός μεταφορών (Transport planning):**
  Τρόπος μεταφοράς, χωρητικότητα μέσων μεταφοράς, χρονικός προγραμματισμός, συντήρηση.
- **Διαχείριση πληροφοριών (Information management):**
  Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων λειτουργίας, επιδόσεων και παραγωγικότητας, βαθμός integration του συστήματος.
- **Αξιοποίηση τεχνολογίας (Technology utilization):**
  Καινοτομία, τεχνολογική ευελιξία, ηγέτης ή ακόλουθος στην εφαρμογή τεχνολογικών εξελίξεων, εκπαίδευση προσωπικού.
- **Διαχείριση ανθρώπινων πόρων (Human resources management):**
  Αριθμός υπαλλήλων σχετικά με τους όγκους μεταφοράς, εκπαίδευση υπαλλήλων και παροχή κινήτρων βελτίωσης σε αυτούς, εταιρική κουλτούρα.
- **Συνεχής βελτίωση (Continuous improvement):**
  Αξιοπιστία, ευελιξία, χρόνοι συστήματος, μείωση κόστους, προστιθέμενη αξία, μέτρηση επίδοσης.
- **Σχέσεις με προμηθευτές (Supplier relations):**
  Διαπραγματεύσεις με τους προμηθευτές για την τιμή της προσφερόμενης υπηρεσίας.

4.4 Σχεδιασμός παγκοσμίων δικτύων εφοδιαστικών αλυσίδων

Ο σχεδιασμός μιας νέας εφοδιαστικής αλυσίδας ή η επέκταση μιας υπάρχουσας για λειτουργία σε παγκόσμιο επίπεδο είναι μια πολύ σύνθετη διαδικασία που απαιτεί μεγάλο αριθμό σημαντικών αποφάσεων σε πολλά επίπεδα. Οι στρατηγικές αποφάσεις που λαμβάνονται πρέπει να έχουν συνοδευτεί από κατάλληλες έρευνες αγοράς για τη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τη ζήτηση, τις ποιοτικές ανάγκες, και τις ανάγκες σε ταχύτητα παράδοσης των προϊόντων κάθε αγοράς- στόχου για επέκταση.

Οι βασικότερες κατηγορίες παραγόντων που διαμορφώνουν τη λήψη των στρατηγικών αποφάσεων είναι οι εξής:

- **Περιβάλλον λειτουργίας:** Η τοποθέτηση των μονάδων παραγωγής πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τη δυνατότητα πρόσβασης σε φθηνά εργατικά, σε γνώση και εξειδίκευση, σε αγορές-στόχους ή σημαντικούς πελάτες, και σε σημαντικούς προμηθευτές.
- **Απαιτήσεις αγοράς:** Απαιτήσεις αγοράς σε ποιότητα, τιμές, και χρόνους παράδοσης. Σημαντική είναι η κατανόηση του προφίλ των αγοραστών, της συχνότητας των αγορών τους, του τόπου και του τρόπου των αγορών τους, των λόγων που προβαίνουν στις αγορές αυτές, και της ικανοποίησης που αναμένουν να λάβουν από τις αγορές τους.
- **Ζήτηση:** Η ανάλυση της ζήτησης, ο εντοπισμός εποχικών διακυμάνσεων και η σωστή πρόβλεψη.
- **Προϊόν:** Διαπίστωση αναγκών παραμετροποίησης του προϊόντος ή πλήρης τυποποίηση του, επίπεδο επιθυμητής ποιότητας, και επικείμενες τεχνολογικές εξελίξεις που μπορεί να καταστήσουν το προσφερόμενο προϊόν παρωχημένο.
- **Κόστος:** Το κόστος συχνά αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα στη διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις ζημιογόνες συνέπειες που μπορεί να έχουν στρατηγικές αποφάσεις που γίνονται με αποκλειστικό γνώμονα το κόστος, όπως η αδυναμία πρόσβασης σε νέες αγορές λόγω κακής επιλογής τοποθεσίας της παραγωγικής μονάδας.

Η δημιουργία ενός παγκόσμιου εφοδιαστικού δικτύου καλύπτει διάφορες ανάγκες μιας επιχείρησης (Blomqvist & Laiho, 2012):

- Βελτίωση ανταγωνιστικότητας με απόκτηση πρόσβασης σε ένα παγκόσμιο δίκτυο πόρων.
- Βελτίωση ανταγωνιστικότητας μέσω διαφοροποιημένων και εξειδικευμένων συνδυασμών πόρων.
- Διεθνής επέκταση σε νέες αγορές, είτε από γεωγραφική άποψη, είτε από άποψη ομάδων καταναλωτών.

4.5 Η μέτρηση της επίδοσης εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων

Η αναλυτική και συχνή αξιολόγηση της λειτουργίας μιας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι το πρώτο και απολύτως αναγκαίο βήμα για την κατανόηση του συστήματος και στη συνέχεια για τη βελτιστοποίησή του. Ένα αποτελεσματικό σύστημα αξιολόγησης πρέπει να παρέχει μια στερεή βάση για την κατανόηση του συστήματος, να μπορεί να επηρεάζει τη συμπεριφορά του συστήματος σε κάθε σημείο του, και να παρέχει πληροφορίες για τη λειτουργία του συστήματος τόσο στα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας όσο και σε εξωτερικούς stakeholders (Kulkarni & Khot, 2012). Η έλλειψη αποτελεσματικού συστήματος μέτρησης της επίδοσης εφοδιαστικών αλυσίδων αναφέρεται συχνά ως ένα από τα κυριότερα εμπόδια σε προσπάθειες βελτίωσής τους.

Κυρίαρχο κριτήριο σε οποιοδήποτε σύστημα αξιολόγησης της επίδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ικανοποίηση του πελάτη, παράλληλα βέβαια με τη μείωση του κόστους, αφού για τον πελάτη οι μόνες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας που έχουν σημασία είναι ο χρόνος που θα χρειαστεί για να παραλάβει την παραγγελία του, και το κόστος με το οποίο θα επιβαρυνθεί. Γι’ αυτό και σε κάθε εφοδιαστική αλυσίδα υπάρχει μια διαρκής προσπάθεια για μείωση του χρόνου κύκλου κρατώντας ταυτοχρόνως τα κόστη χαμηλά.

Ιδιαίτερα σημαντικό για κάθε σύστημα μέτρησης επίδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας είναι να δίνει τη δυνατότητα στους επιβλέποντές του όχι μόνο να αναγνωρίζουν, αλλά και να επεμβαίνουν άμεσα σε προβλήματα στην εφοδιαστική αλυσίδα, ώστε να μην προκαλείται δυσαρέσκεια στους πελάτες που επηρεάζονται από τα προβλήματα αυτά και να μην πλήττεται η φήμη της επιχείρησης.

Τέλος, ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τη λειτουργία και τη συμμετοχή στην εφοδιαστική αλυσίδα όχι μόνο μίας επιχείρησης, αλλά όλων των διαφορετικών επιχειρήσεων που συμμετέχουν στη ροή της αλυσίδας (π.χ. προμηθευτή-παραγωγό-χονδρέμπορο-καταναλωτή), ώστε να υπάρχει συντονισμός μεταξύ των διαφορετικών αυτών επιχειρήσεων.

Συνοπτικά και συγκεντρωτικά, τα κυριότερα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση από τη μέτρηση της επίδοσης της εφοδιαστικής της αλυσίδας είναι τα εξής (Chou, 2004):

- Καθορισμός της υφιστάμενης (AS-IS) κατάστασης στην εφοδιαστική αλυσίδα.
- Παροχή πληροφοριών για διεργασίες με σκοπό τη διαρκή βελτίωσή τους
- Εντοπισμός περιοδικών αλλαγών στην επίδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Υποβοήθηση της λήψης στρατηγικών αποφάσεων και της διαμόρφωσης στρατηγικού σχεδίου για τη λειτουργία της επιχείρησης
- Αξιόπιστο σύστημα απόδοσης ευθυνών για προβλήματα
- Μηχανισμός παροχής κινήτρων για πιο αποτελεσματική εργασία
- Αναγνώριση από τα ψηλά κλιμάκια βέλτιστων πρακτικών και εφαρμογή τους και σε άλλες λειτουργίες της επιχείρησης
- Δυνατότητα σύγκρισης με τις επιδόσεις άλλων επιχειρήσεων - benchmarking

Μελέτες (PRTM Consulting Management, n.d.) έχουν δείξει μεγάλες βελτιώσεις στη λειτουργία εφοδιαστικών αλυσίδων ύστερα από την υιοθέτηση συστήματος μέτρησης της επίδοσης της:

- 25%-50% μείωση σε συνολικά κόστη εφοδιαστικής αλυσίδας
- 25%-60% μείωση σε αποθέματα
- 25%-80% αύξηση της ακρίβειας των προβλέψεων
- 30%-50% μείωση του χρόνου κύκλου

5 Supply Chain Operations Reference (SCOR)

5.1 Γενικά

Το Supply Chain Operations Reference (SCOR) είναι ένα μοντέλο για τη μέτρηση της επίδοσης εφοδιαστικών αλυσίδων. Προτάθηκε το 1996 από το διεθνή οργανισμό Supply-Chain Council και χρησιμοποιείται από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων ανά τον κόσμο. Παρέχει ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει διεργασίες εφοδιαστικών αλυσίδων (supply-chain business processes), μέτρηση επιδόσεων (performance metrics), βέλτιστες πρακτικές (best practices) και χαρακτηριστικά που σχετίζονται με δραστηριότητες ανθρώπων (people features). Τα οφέλη που προσφέρει στο χρήστη είναι:

- Τυποποίηση των συμβολισμών και της ορολογίας για τις διάφορες διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, κοινή «γλώσσα συνεννόησης» μεταξύ διαφορετικών οργανισμών
- Πλαίσιο αναγνώρισης σχέσεων μεταξύ των διαδικασιών αυτών
- Πρακτικές διαχείρισης που βελτιστοποιούν τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας

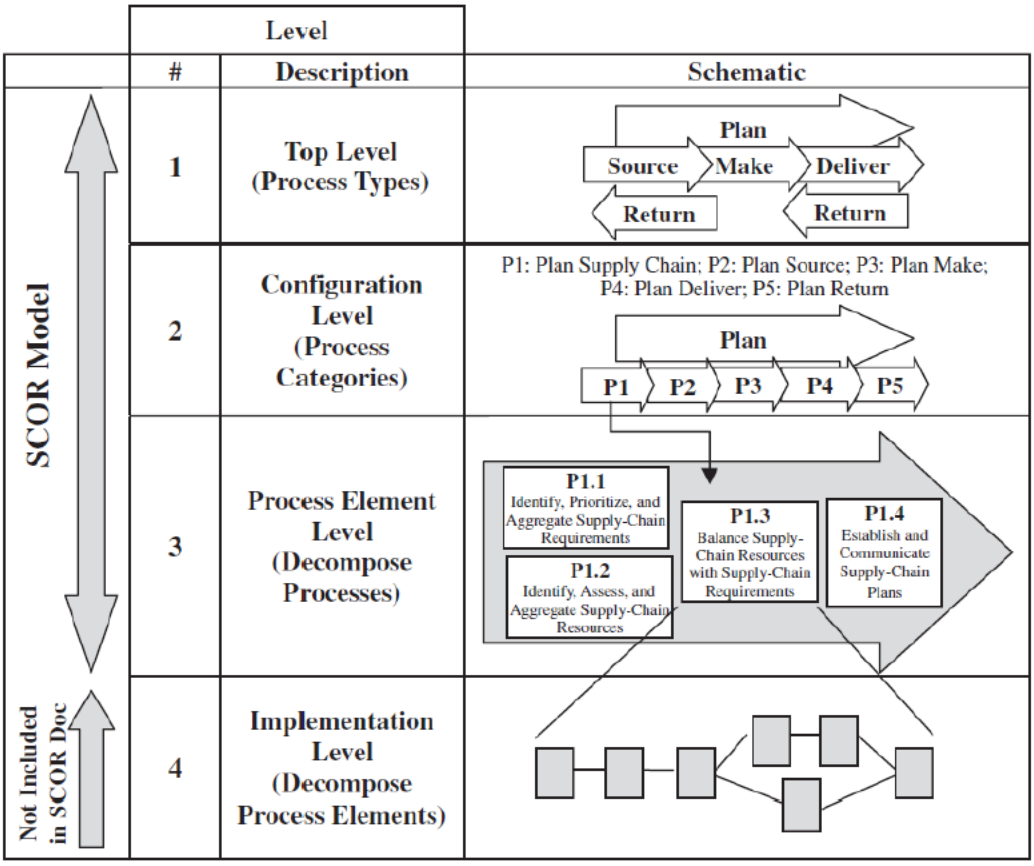
Η μεθοδολογία του SCOR είναι η εξής:

- **Ανασκόπηση της εταιρικής στρατηγικής:** Αναγνώριση της ύπαρξης περιθωρίου βελτίωσης στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας της επιχείρησης. Εκκίνηση της ανάλυσης με το SCOR.
- **Καθορισμός των διεργασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας:** Με χρήση του λεξιλογίου και της γλώσσας που προσφέρει το SCOR, αναγνωρίζονται οι βασικές διεργασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αποφάσεις για το βάθος και τη λεπτομέρεια της μελέτης που θα διεξαχθεί λαμβάνονται κατά τη φάση αυτή.
- **Αξιολόγηση της λειτουργίας της υπάρχουσας εφοδιαστικής αλυσίδας:** Με χρήση ιστορικών δεδομένων. Σύγκριση με άλλες εφοδιαστικές αλυσίδες με παρόμοιους σκοπούς για τον εντοπισμό δυνάμεων και αδυναμιών (benchmarking).
- **Καθορισμός στρατηγικής, στόχων και προτεραιοτήτων:** Καθορισμός περιοχών δράσης και διεργασιών με ανάγκη για άμεση βελτίωση, καθώς και υπολογισμός των οφελών που προκύπτουν από διάφορες πιθανές αλλαγές στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- **Επανασχεδιασμός:** Το SCOR παρέχει εργαλεία για τον εντοπισμό αδυναμιών και δίνει προτάσεις για τη βελτίωσή τους βασιζόμενο σε δεδομένα για βέλτιστες πρακτικές στον εκάστοτε χώρο δράσης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Δίνεται επίσης η δυνατότητα προσομοίωσης της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας με τα νέα δεδομένα, ώστε να επιβεβαιωθεί η παραλαβή θετικών αποτελεσμάτων.
- **Εφαρμογή του νέου σχεδίου:** Με χρήση λογισμικού και τεχνικών βελτίωσης της απόδοσης του έμψυχου δυναμικού. Τέλος πρέπει να γίνει ξανά συλλογή δεδομένων για τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας, ώστε να εντοπιστούν και να ποσοτικοποιηθούν τα οφέλη που προέκυψαν από τις αλλαγές.

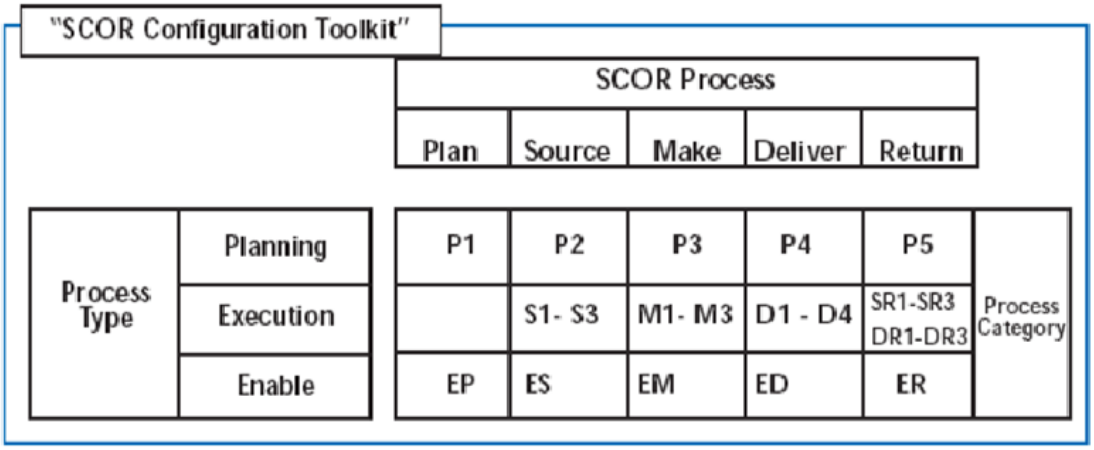
Στο μοντέλο SCOR οι μετρήσεις αφορούν τη διαχείριση πέντε διαδικασιών:

- **Σχεδιασμός (Plan):** Σχεδιασμός των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στην εφοδιαστική αλυσίδα, όπως ενημέρωση για ανάγκες πελατών, συλλογή πληροφοριών για αποθέματα, και καθορισμός παραγωγικότητας και ελλείψεων σε πόρους.
- **Προμήθεια (Source):** Παραγγελία και παραλαβή προϊόντων και υπηρεσιών. Περιλαμβάνει την έκδοση εντολών παραγγελίας, το χρονικό προγραμματισμό και τον έλεγχο των παραλαβών, την αποθήκευση, και τη διαχείριση των τιμολογίων των προμηθευτών.
- **Παραγωγή (Make):** Μετατροπή πρώτων υλών σε προϊόντα ή δημιουργία υπηρεσιών. Στη διαδικασία make εντάσσονται όλοι οι τρόποι μετατροπής πρώτων υλών σε προϊόντα, όπως η συναρμολόγηση, η χημική επεξεργασία, η συντήρηση, η επισκευή, η ανακύκλωση, η αναπαλαίωση και η ανακατασκευή, με την έμφαση να δίνεται όχι τόσο στον τρόπο διεκπεραίωσης της διαδικασίας, όσο στον αριθμό των εισαγόμενων πρώτων υλών σε αυτή και των αντίστοιχο αριθμό των παραγόμενων τελικών ή ενδιάμεσων προϊόντων.
- **Παράδοση (Deliver):** Δημιουργία, παρακολούθηση και εκπλήρωση εντολών παραγγελίας από τους πελάτες. Περιλαμβάνει την παραγγελιοληψία, την επιβεβαίωση της παραγγελίας, την έκδοση της εντολής, τον χρονικό προγραμματισμό της παράδοσης της παραγγελίας στον πελάτη, το picking, τη συσκευασία, την αποστολή, και τέλος την έκδοση τιμολογίου.
- **Επιστροφή (Return):** Η αντίστροφη ροή προϊόντων από τον πελάτη προς τον προμηθευτή. Περιλαμβάνει την αναγνώριση της ανάγκης για επιστροφή, τον χρονικό προγραμματισμό της επιστροφής, την αποστολή και την παραλαβή των επιστρεφόμενων προϊόντων. Οι διαδικασίες που μπορεί να ακολουθούνται για τη διαχείριση των προϊόντων αυτών (π.χ. επισκευή ή ανακύκλωση) δεν περιλαμβάνονται στη διαδικασία return, αλλά στη διαδικασία make.

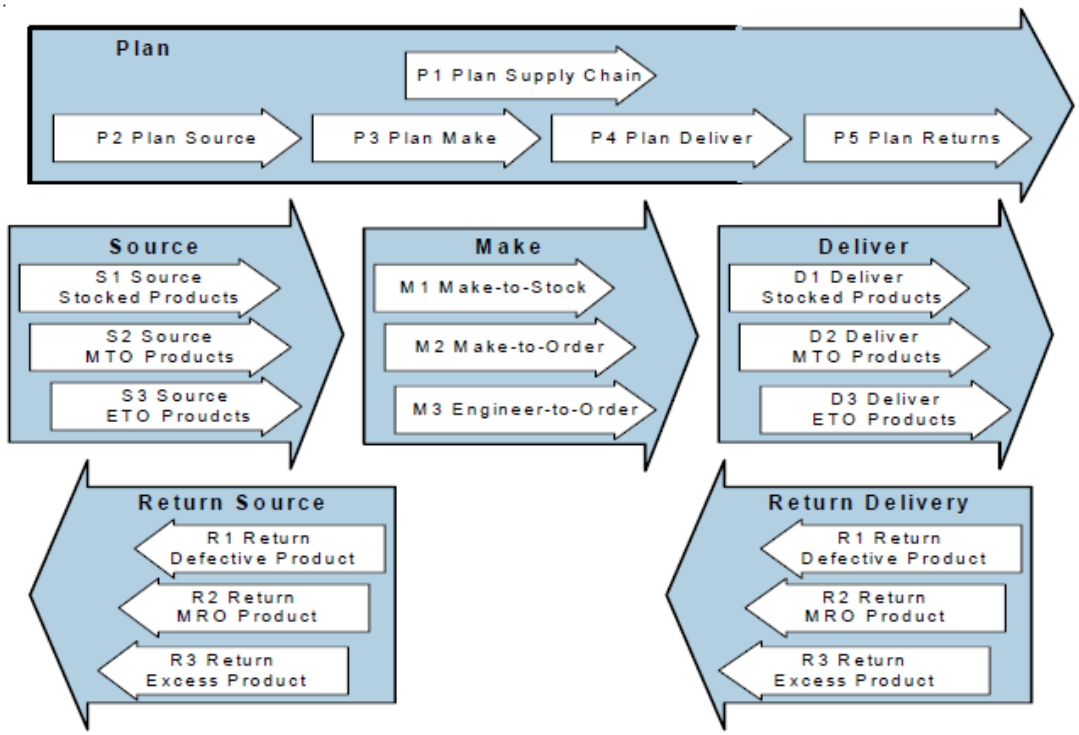
Εικόνα 12: Η δομή του SCOR: Από τον προμηθευτή του προμηθευτή στον πελάτη του πελάτη



Διάγραμμα 2: Τα τέσσερα επίπεδα των διεργασιών του SCOR



Διάγραμμα 3: Κατηγοριοποίηση διεργασιών του SCOR



Διάγραμμα 4: Διεργασίες πρώτου επιπέδου και υπό-διεργασίες δεύτερου επιπέδου

Οι διεργασίες που καλύπτει το SCOR περιλαμβάνουν κάθε δράση και αλληλεπίδραση μεταξύ πελάτη και προμηθευτή από την παραγγελία μέχρι την έκδοση του τιμολογίου. Εκτείνονται δύο επίπεδα εμπρός και δύο επίπεδα πίσω, δηλαδή από τον προμηθευτή του προμηθευτή ως και τον πελάτη του πελάτη. Βεβαίως, ως εργαλείο για τη μελέτη εφοδιαστικών αλυσίδων, το SCOR δεν καλύπτει πεδία όπως οι πωλήσεις, το marketing, ή η ανάπτυξη νέων προϊόντων και τεχνολογιών.

Το μοντέλο του SCOR συνδέει διεργασίες, δείκτες, βέλτιστες πρακτικές και τεχνολογίες δημιουργώντας μια ενοποιημένη δομή. Για κάθε διεργασία το SCOR παρέχει πληροφορίες για τις άλλες διαδικασίες που συνδέονται μαζί της είτε σε υψηλότερο είτε σε χαμηλότερο επίπεδο, δείκτες που μετρούν την επίδοσή της, βέλτιστες πρακτικές που σχετίζονται με αυτή, και ικανότητες που πρέπει να διαθέτουν οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στη διεργασία αυτή. Το μοντέλο είναι ιεραρχικό, διαδραστικό και με έμφαση σε σχέσεις και αλληλεπιδράσεις, αποτυπώνοντας με ακρίβεια την AS-IS κατάσταση και διευκολύνοντας το σχεδιασμό της μελλοντικής (TO-BE) κατάστασης.

Το SCOR προσφέρει έναν τεράστιο αριθμό μετρούμενων δεικτών της επίδοσης (performance measurement metrics). Αυτοί κατατάσσονται σε πέντε κύριες κατηγορίες:

- **Αξιοπιστία (Reliability):** Η ικανότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας να διεκπεραιώνει εργασίες με αναμενόμενα αποτελέσματα. Πρόκειται για μια πελατοκεντρική κατηγορία δεικτών όπως έγκαιρη παράδοση, ποιοτικά και ποσοτικά επιθυμητά αποτελέσματα. Ο σημαντικότερος δείκτης στην κατηγορία αυτή είναι το Perfect Order Fulfillment.
- **Δυνατότητα Απόκρισης (Responsiveness):** Σχετίζεται με την ταχύτητα εκπλήρωσης εργασιών. Περιλαμβάνει πελατοκεντρικούς δείκτες όπως ο χρόνος κύκλου.
- **Ευελιξία (Agility):** Η ικανότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας να αντιδρά και να προσαρμόζεται σε εξωγενείς παράγοντες και επιρροές, όπως απροσδόκητες αυξομειώσεις στη ζήτηση, διακοπές συνεργασιών με προμηθευτές, φυσικές καταστροφές, διαταραχές πληροφοριακών συστημάτων, έλλειψη ρευστού, και θέματα εργατικού προσωπικού. Πρόκειται για κατηγορία πελατοκεντρικών δεικτών.
- **Κόστη (Costs):** Περιλαμβάνει δείκτες που αφορούν το κόστος λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως εργατικά, κόστη υλικών και κόστη μεταφοράς, και αφορούν κατά κύριο λόγο εσωτερικά την ίδια την επιχείρηση.
- **Περιουσιακά Στοιχεία (Assets):** Δείκτες που αφορούν την επιχείρηση εσωτερικά και σχετίζονται με το βαθμό αξιοποίησης των περιουσιακών της στοιχείων και του κεφαλαίου της, όπως Cash-to-Cash Cycle Time και Return on Fixed Assets. Στους δείκτες αυτούς βασίζονται στρατηγικές αποφάσεις όπως η μείωση τηρούμενου αποθέματος και το outsourcing ή in-sourcing εργασιών.

Επιπλέον, οι δείκτες χωρίζονται σε 3 επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο περιλαμβάνονται δείκτες με σημασία για στρατηγικές αποφάσεις, στο δεύτερο δείκτες που βοηθούν στην κατανόηση των τιμών των δεικτών του πρώτου επιπέδου και των παραγόντων που επηρεάζουν την πορεία τους, και στο τρίτο επίπεδο περιλαμβάνονται δείκτες με την ίδια διαγνωστική λειτουργία για τους δείκτες του δεύτερου επιπέδου. (Theeranuphattana & Tang, 2008), (Supply-Chain Council, 2010) Οι περισσότεροι δείκτες υπολογίζονται από δεδομένα για σχετιζόμενους δείκτες χαμηλότερου επιπέδου. Η αντίστροφη διαδικασία, δηλαδή η ανάλυση μιας κατάστασης ξεκινώντας από δείκτες του επιπέδου 1 και προχωρώντας εντοπίζοντας προβλήματα και αιτίες σε σχετιζόμενους δείκτες του επιπέδου 2 και στη συνέχεια του επιπέδου 3 ονομάζεται decomposition.

5.2 Διεργασίες του SCOR

5.2.1 Επίπεδο 1

- P: Σχεδιασμός (Plan)
- S: Προμήθεια (Source)
- M: Παραγωγή (Make)
- D: Παράδοση (Deliver)
- R: Επιστροφή (Return)

5.2.2 Επίπεδο 2

P: Plan

- P1: Σχεδιασμός εφοδιαστικής αλυσίδας (Plan Supply Chain)
- P2: Σχεδιασμός προμήθειας (Plan Source SCOR Process)
- P3: Σχεδιασμός κατασκευής (Plan Make SCOR Process)
- P4: Σχεδιασμός παράδοσης (Plan Deliver SCOR Process)
- P5: Σχεδιασμός επιστροφής (Plan Return SCOR Process)

EP: Enable Plan

- EP.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων για σχεδιασμό διεργασιών (Manage Business Rules for Plan Processes)
- EP.2: Διαχείριση επίδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Performance of Supply Chain)
- EP.3: Διαχείριση σχεδιασμού συλλογής δεδομένων (Manage Plan Data Collection)
- EP.4: Διαχείριση ολοκληρωμένων αποθεμάτων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Inventory)
- EP.5: Διαχείριση ολοκληρωμένων κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Capital Assets)
- EP.6: Διαχείριση ολοκληρωμένων μεταφορών εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Transportation)
- EP.7: Διαχείριση διαμόρφωσης σχεδιασμού (Manage Planning Configuration)
- EP.8: Διαχείριση ρυθμιστικών απαιτήσεων και συμμόρφωσης σε επίπεδο σχεδιασμού (Manage Plan Regulatory Requirements and Compliance)
- EP.9: Διαχείριση κινδύνων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Risk)
- EP.10: Ευθυγράμμιση σχεδιασμού εφοδιαστικής αλυσίδας με οικονομικό σχεδιασμό (Align Supply Chain Unit Plan with Financial Plan)

S: Source

- S1: Προμήθεια προϊόντος από απόθεμα (Source Stocked Product)
- S2: Προμήθεια προϊόντος με παραγωγή κατά παραγγελία (Source Make-to-Order Product)

- S3: Προμήθεια προϊόντος με οργάνωση κατά παραγγελία (Source Engineer-to-Order Product)

ES: Enable Source

- ES.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων προμηθειών (Manage Sourcing Business Rules)
- ES.2: Εκτίμηση επίδοσης προμηθευτή (Assess Supplier Performance)
- ES.3: Διατήρηση δεδομένων προμηθειών (Maintain Source Data)
- ES.4: Διαχείριση αποθέματος προϊόντος (Manage Product Inventory)
- ES.5: Διαχείριση κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων (Manage Capital Assets)
- ES.6: Διαχείριση εισερχόμενων προϊόντων (Manage Incoming Product)
- ES.7: Διαχείριση δικτύου προμηθευτών (Manage Supplier Network)
- ES.8: Διαχείριση απαιτήσεων εισαγωγών/εξαγωγών (Manage Import/Export Requirements)
- ES.9: Διαχείριση κινδύνου προμηθειών εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Source Risk)
- ES.10: Διαχείριση συμφωνιών με προμηθευτές (Manage Supplier Agreements)

M: Make

- M1: Παραγωγή για απόθεμα (Make-to-Stock)
- M2: Παραγωγή κατά παραγγελία (Make-to-Order)
- M3: Οργάνωση κατά παραγγελία (Engineer-to-Order)

EM: Enable Make

- EM.1: Διαχείριση κανόνων παραγωγής (Manage Production Rules)
- EM.2: Διαχείριση επίδοσης παραγωγής (Manage Production Performance)
- EM.3: Διαχείριση πληροφοριών παραγωγής (Manage Make Information)
- EM.4: Διαχείριση ημιετοίμων προϊόντων (Manage In-Process Products (WIP))
- EM.5: Διαχείριση εξοπλισμού και εγκαταστάσεων παραγωγής (Manage Make Equipment and Facilities)
- EM.6: Διαχείριση μεταφοράς ημιετοίμων (Manage Transportation (WIP))
- EM.7: Διαχείριση δικτύου παραγωγής (Manage Production Network)
- EM.8: Διαχείριση ρυθμιστικού περιβάλλοντος παραγωγής (Manage Make Regulatory Environment)
- EM.9: Διαχείριση κινδύνου παραγωγής εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Make Risk)

D: Deliver

- D1: Παράδοση προϊόντος από απόθεμα (Deliver Stocked Product)
- D2: Παράδοση προϊόντος με παραγωγή κατά παραγγελία (Deliver Make-to-Order Product)
- D3: Παράδοση προϊόντος με παραγωγή με οργάνωση κατά παραγγελία (Deliver Engineer-to-Order Product)
- D4: Παράδοση προϊόντος λιανικής (Deliver Retail Product)

ED: Enable Deliver

- ED.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων παραδόσεων (Manage Deliver Business Rules)
- ED.2: Αξιολόγηση επίδοσης παράδοσης (Assess Delivery Performance)
- ED.3: Διαχείριση πληροφοριών παράδοσης (Manage Deliver Information)
- ED.4: Διαχείριση αποθέματος ετοίμων προϊόντων (Manage Finished Goods Inventory)
- ED.5: Διαχείριση κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων παράδοσης (Manage Deliver Capital Assets)
- ED.6: Διαχείριση μεταφορών (Manage Transportation)
- ED.7: Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντος (Manage Product Life Cycle)
- ED.8: Διαχείριση απαιτήσεων εισαγωγών/εξαγωγών (Manage Import/Export Requirements)
- ED.9: Διαχείριση κινδύνων παράδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Deliver Risk)

R: Return (Source Return/Deliver Return)

- SR1/DR1: Επιστροφή ελαττωματικού προϊόντος (Return Defective Product)
- SR2 /DR2: Επιστροφή προϊόντος MRO (Συντήρηση, Επισκευή και Αναβάθμιση) (Source Return MRO Product (Maintenance, Repair and Overhaul))
- SR3/DR3: Επιστροφή πλεονάζοντος προϊόντος (Return Excess Product (Source Return/Deliver Return))

ER: Enable Return

- ER.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων για διεργασίες επιστροφής (Manage Business Rules for Return Processes)
- ER.2: Διαχείριση επίδοσης διεργασιών επιστροφής (Manage Performance of Return Processes)
- ER.3: Διαχείριση συλλογής δεδομένων επιστροφών (Manage Return Data Collection)
- ER.4: Διαχείριση αποθεμάτων επιστροφών (Manage Return Inventory)
- ER.5: Διαχείριση κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων από επιστροφές (Manage Return Capital Assets)
- ER.6: Διαχείριση μεταφορών επιστροφών (Manage Return Transportation)
- ER.7: Διαχείριση διαμόρφωσης δικτύου επιστροφών (Manage Return Network Configuration)
- ER.8: Διαχείριση ρυθμιστικών απαιτήσεων και συμμόρφωσης επιστροφών (Manage Return Regulatory Requirements and Compliance)
- ER.9: Διαχείριση κινδύνων επιστροφών εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Return Risk)

5.2.3 Επίπεδο 3

Plan

P1: Plan Supply Chain

- P1.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας (Identify, Prioritize, and Aggregate Supply Chain Requirements)
- P1.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων εφοδιαστικής αλυσίδας (Identify, Prioritize, and Aggregate Supply Chain Resources)
- P1.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας (Balance Supply Chain Resources with Supply Chain Requirements)
- P1.4: Δημιουργία και επικοινωνία σχεδιασμού εφοδιαστικής αλυσίδας (Establish and Communicate Supply Chain Plans)

P2: Plan Source SCOR Process

- P2.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων προϊόντων (Identify, Prioritize, and Aggregate Product Requirements)
- P2.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων προϊόντων (Identify, Assess, and Aggregate Product Resources)
- P2.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων προϊόντων (Balance Product Resources with Product Requirements)
- P2.4: Δημιουργία σχεδιασμού προμηθειών (Establish Sourcing Plans)

P3: Plan Make SCOR Process

- P3.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων παραγωγής (Identify, Prioritize, and Aggregate Production Requirements)
- P3.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων παραγωγής (Identify, Assess, and Aggregate Production Resources)
- P3.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων παραγωγής (Balance Production Resources with Production Requirements)
- P3.4: Δημιουργία σχεδιασμού παραγωγής (Establish Production Plans)

P4: Plan Deliver SCOR Process

- P4.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων παράδοσης (Identify, Prioritize, and Aggregate Delivery Requirements)
- P4.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων παράδοσης (Identify, Assess, and Aggregate Delivery Resources)
- P4.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων παράδοσης (Balance Delivery Resources with Delivery Requirements)
- P4.4: Δημιουργία σχεδιασμού παράδοσης (Establish Delivery Plans)

P5: Plan Return SCOR Process

- P5.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων επιστροφών (Identify, Prioritize, and Aggregate Return Requirements)
- P5.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων επιστροφών (Identify, Assess, and Aggregate Return Resources)
- P5.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων επιστροφών (Balance Return Resources with Return Requirements)
- P5.4: Δημιουργία και επικοινωνία σχεδιασμού επιστροφών (Establish and Communicate Return Plans)

Source

S1: Source Stocked Product

- S1.1: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S1.2: Παραλαβή προϊόντος (Receive Product)
- S1.3: Έλεγχος προϊόντος (Verify Product)
- S1.4: Μεταφορά προϊόντος (Transfer Product)
- S1.5: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S2: Source Make-to-Order Product

- S2.1: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S2.2: Παραλαβή προϊόντος (Receive Product)
- S2.3: Έλεγχος προϊόντος (Verify Product)
- S2.4: Μεταφορά προϊόντος (Transfer Product)
- S2.5: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S3: Source Engineer-to-Order Product

- S3.1: Αναγνώριση πηγών προμηθειών (Identify Sources of Supply)
- S3.2: Τελική επιλογή προμηθευτών και διαπραγματεύσεις (Select Final Supplier(s) and Negotiate)
- S3.3: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S3.4: Παραλαβή προϊόντος (Receive Product)
- S3.5: Έλεγχος προϊόντος (Verify Product)
- S3.6: Μεταφορά προϊόντος (Transfer Product)
- S3.7: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

Make

M1: Make-to-Stock

- M1.1: Προγραμματισμός παραγωγής (Schedule Production Activities)
- M1.2: Έκδοση προϊόντος (Issue Product)
- M1.3: Παραγωγή και δοκιμή (Produce and Test)
- M1.4: Συσκευασία (Package)
- M1.5: Στοίβασμα (Stage Product)
- M1.6: Έκδοση προϊόντος για παράδοση (Release Product to Deliver)
- M1.7: Απόρριψη αποβλήτων (Waste Disposal)

M2: Make-to-Order

- M2.1: Προγραμματισμός παραγωγής (Schedule Production Activities)
- M2.2: Έκδοση προϊόντος (Issue Product)
- M2.3: Παραγωγή και δοκιμή (Produce and Test)
- M2.4: Συσκευασία (Package)
- M2.5: Στοίβασμα τελικού προϊόντος (Stage Finished Product)
- M2.6: Έκδοση τελικού προϊόντος για παράδοση (Release Finished Product to Deliver)
- M2.7: Απόρριψη αποβλήτων (Waste Disposal)

M3: Engineer-to-order

- M3.1: Οριστικοποίηση οργάνωσης παραγωγής (Finalize Production Engineering)
- M3.2: Προγραμματισμός παραγωγής (Schedule Production Activities)
- M3.3: Έκδοση προϊόντος (Issue Product)
- M3.4: Παραγωγή και δοκιμή (Produce and Test)
- M3.5: Συσκευασία (Package)
- M3.6: Στοίβασμα τελικού προϊόντος (Stage Finished Product)
- M3.7: Έκδοση προϊόντος για παράδοση (Release Product to Deliver)
- M3.8: Απόρριψη αποβλήτων (Waste Disposal)

Deliver

D1: Deliver Stocked Product

- D1.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D1.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D1.3: Δέσμευση αποθέματος και καθορισμός ημερομηνίας παράδοσης (Reserve Inventory and Determine Delivery Date)
- D1.4: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D1.5: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D1.6: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)

- D1.7: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D1.8: Παραλαβή προϊόντος από προμήθεια ή παραγωγή (Receive Product from Source or Make)
- D1.9: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D1.10: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D1.11: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D1.12: Αποστολή προϊόντος (Ship Product)
- D1.13: Παραλαβή και έλεγχος προϊόντος από πελάτη (Receive and Verify Product by Customer)
- D1.14: Εγκατάσταση προϊόντος (Install Product)
- D1.15: Αποστολή τιμολογίου (Invoice)

D2: Deliver Make-to-Order Product

- D2.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D2.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D2.3: Δέσμευση αποθέματος και καθορισμός ημερομηνίας παράδοσης (Reserve Inventory and Determine Delivery Date)
- D2.4: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D2.5: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D2.6: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D2.7: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D2.8: Παραλαβή προϊόντος από προμήθεια ή παραγωγή (Receive Product from Source or Make)
- D2.9: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D2.10: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D2.11: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D2.12: Αποστολή προϊόντος (Ship Product)
- D2.13: Παραλαβή και έλεγχος προϊόντος από πελάτη (Receive and Verify Product by Customer)
- D2.14: Εγκατάσταση προϊόντος (Install Product)
- D2.15: Αποστολή τιμολογίου (Invoice)

D3: Deliver Engineer-to-Order Product

- D3.1: Παραλαβή και απόκριση σε Αίτημα πρότασης/Αίτημα διερεύνησης (Obtain and Respond to Request for proposal - RFP/Request for quotation - RFQ)
- D3.2: Διαπραγματεύσεις και παραλαβή σύμβασης (Negotiate and Receive Contract)
- D3.3: Εισαγωγή εντολής, δέσμευση πόρων, και εκκίνηση προγράμματος (Enter Order, Commit Resources, and Launch Program)

- D3.4: Προγραμματισμός εγκατάστασης (Schedule Installation)
- D3.5: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D3.6: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D3.7: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D3.8: Παραλαβή προϊόντος από προμήθεια ή παραγωγή (Receive Product from Source or Make)
- D3.9: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D3.10: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D3.11: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D3.12: Αποστολή προϊόντος (Ship Product)
- D3.13: Παραλαβή και έλεγχος προϊόντος από πελάτη (Receive and Verify Product by Customer)
- D3.14: Εγκατάσταση προϊόντος (Install Product)
- D3.15: Αποστολή τιμολογίου (Invoice)

D4: Deliver Retail Product

- D4.1: Δημιουργία προγράμματος προμηθειών (Generate Stocking Schedule)
- D4.2: Παραλαβή προϊόντος στο κατάστημα (Receive Product at the Store)
- D4.3: Επιλογή προϊόντος από αποθήκη καταστήματος (Pick Product from Backroom)
- D4.4: Γέμισμα ραφιών (Stock Shelf)
- D4.5: Γέμισμα καλαθιού αγορών (Fill Shopping Cart)
- D4.6: Έξοδος από κατάστημα (Checkout)
- D4.7: Αποστολή και/ή εγκατάσταση (Deliver and/or Install)

<u>Return</u>

Source Return (SR)

- SR1: Source Return Defective Product
- SR1.1: Αναγνώριση κατάστασης ελαττωματικού προϊόντος (Identify Defective Product Condition)
- SR1.2: Διάθεση ελαττωματικού προϊόντος (Disposition Defective Product)
- SR1.3: Αίτημα για εξουσιοδότηση επιστροφής ελαττωματικού προϊόντος (Request Defective Product Return Authorization)
- SR1.4: Προγραμματισμός αποστολής ελαττωματικού προϊόντος (Schedule Defective Product Shipment)
- SR1.5: Επιστροφή ελαττωματικού προϊόντος (Return Defective Product)

SR2: Source Return MRO Product

- SR2.1: Αναγνώριση κατάστασης προϊόντος MRO (Identify MRO Product Condition)
- SR2.2: Διάθεση προϊόντος MRO (Disposition MRO Product)

- SR2.3: Αίτημα για εξουσιοδότηση επιστροφής προϊόντος MRO (Request MRO Return Authorization)
- SR2.4: Προγραμματισμός αποστολής MRO (Schedule MRO Shipment)
- SR2.5: Επιστροφή προϊόντος MRO (Return MRO Product)

SR3: Source Return Excess Product

- SR3.1: Αναγνώριση κατάστασης πλεονάζοντος προϊόντος (Identify Excess Product Condition)
- SR3.2: Διάθεση πλεονάζοντος προϊόντος (Disposition Excess Product)
- SR3.3: Αίτημα για εξουσιοδότηση επιστροφής πλεονάζοντος προϊόντος (Request Excess Product Return Authorization)
- SR3.4: Προγραμματισμός αποστολής πλεονάζοντος προϊόντος (Schedule Excess Product Shipment)
- SR3.5: Επιστροφή πλεονάζοντος προϊόντος (Return Excess Product)

Deliver Return (DR)

- DR1: Παράδοση επιστροφής ελαττωματικού προϊόντος (Deliver Return Defective Product)
- DR1.1: Εξουσιοδότηση επιστροφής ελαττωματικού προϊόντος (Authorize Defective Product Return)
- DR1.2: Προγραμματισμός παραλαβής επιστροφής ελαττωματικού προϊόντος (Schedule Defective Return Receipt)
- DR1.3: Παραλαβή ελαττωματικού προϊόντος (Receive Defective Product (Includes Verify))
- DR1.4: Μεταφορά ελαττωματικού προϊόντος (Transfer Defective Product)

DR2: Deliver Return MRO Product

- DR2.1: Εξουσιοδότηση επιστροφής προϊόντος MRO (Authorize MRO Product Return)
- DR2.2: Προγραμματισμός παραλαβής επιστροφής MRO προϊόντος (Schedule MRO Return Receipt)
- DR2.3: Παραλαβή MRO προϊόντος (Receive MRO Product)
- DR2.4: Μεταφορά MRO προϊόντος (Transfer MRO Product)

DR3: Deliver Return Excess Product

- DR3.1: Εξουσιοδότηση επιστροφής πλεονάζοντος προϊόντος (Authorize Excess Product Return)
- DR3.2: Προγραμματισμός παραλαβής επιστροφής πλεονάζοντος προϊόντος (Schedule Excess Return Receipt)
- DR3.3: Παραλαβή πλεονάζοντος προϊόντος (Receive Excess Product)
- DR3.4: Μεταφορά πλεονάζοντος προϊόντος (Transfer Excess Product)

SCOR : Supply Chain																	
sP : Plan					sS : Source			sM: Make			sD : Deliver				sR : Return		
sP1	sP2	sP3	sP4	sP5	sS1	sS2	sS3	sM1	sM2	sM3	sD1	sD2	sD3	sD4	sSR1	sSR2	sSR3
sP1.1	sP2.1	sP3.1	sP4.1	sP5.1	sS1.1	sS2.1	sS3.1	sM1.1	sM2.1	sM3.1	sD1.1	sD2.1	sD3.1	sD4.1	sSR1.1	sSR2.1	sSR3.1
sP1.2	sP2.2	sP3.2	sP4.2	sP5.2	sS1.2	sS2.2	sS3.2	sM1.2	sM2.2	sM3.2	sD1.2	sD2.2	sD3.2	sD4.2	sSR1.2	sSR2.2	sSR3.2
sP1.3	sP2.3	sP3.3	sP4.3	sP5.3	sS1.3	sS2.3	sS3.3	sM1.3	sM2.3	sM3.3	sD1.3	sD2.3	sD3.3	sD4.3	sSR1.3	sSR2.3	sSR3.3
sP1.4	sP2.4	sP3.4	sP4.4	sP5.4	sS1.4	sS2.4	sS3.4	sM1.4	sM2.4	sM3.4	sD1.4	sD2.4	sD3.4	sD4.4	sSR1.4	sSR2.4	sSR3.4
					sS1.5	sS2.5	sS3.5	sM1.5	sM2.5	sM3.5	sD1.5	sD2.5	sD3.5	sD4.5	sSR1.5	sSR2.5	sSR3.5
							sS3.6	sM1.6	sM2.6	sM3.6	sD1.6	sD2.6	sD3.6	sD4.6	sDR1	sDR2	sDR3
							sS3.7	sM1.7	sM2.7	sM3.7	sD1.7	sD2.7	sD3.7	sD4.7	sDR1.1	sDR2.1	sDR3.1
										sM3.8	sD1.8	sD2.8	sD3.8		sDR1.2	sDR2.2	sDR3.2
											sD1.9	sD2.9	sD3.9		sDR1.3	sDR2.3	sDR3.3
											sD1.10	sD2.10	sD3.10		sDR1.4	sDR2.4	sDR4.4
											sD1.11	sD2.11	sD3.11				
											sD1.12	sD2.12	sD3.12				
											sD1.13	sD2.13	sD3.13				
											sD1.14	sD2.14	sD3.14				
											sD1.15	sD2.15	sD3.15				
sEP : Enable Plan					sES : Enable Source			sEM : Enable Make			sED : Enable Deliver				sER : Enable Return		
sEP.1	sEP.2	sEP.3	sEP.4	sEP.5	sES.1	sES.2	sES.3	sEM.1	sEM.2	sEM.3	sED.1	sED.2	sED.3	sED.4	sER.1	sER.2	sER.3
sEP.6	sEP.7	sEP.8	sEP.9	sEP.10	sES.4	sES.5	sES.6	sEM.4	sEM.5	sEM.6	sED.5	sED.6	sED.7	sED.8	sER.4	sER.5	sER.6
					sES.7	sES.8	sES.9	sEM.7	sEM.8	sEM.9	sED.9				sER.7	sER.8	sER.9
					sES.10												

Πίνακας 3: Διεργασίες του SCOR

5.3 Δείκτες του SCOR

Level 1 Metrics	Performance Attributes				
	Customer-Facing			Internal-Facing	
	Reliability	Responsiveness	Flexibility	Costs	Assets
Perfect Order Fulfillment	x				
Order Fulfillment Cycle Time		x			
Upside Supply Chain Flexibility			x		
Upside Supply Chain Adaptability			x		
Downside Supply Chain Adaptability			x		
Supply Chain Management Cost				x	
Cost of Goods Sold				x	
Cash-To-Cash Cycle Time					x
Return on Supply Chain Fixed Assets					x
Return on Working Capital					x

Πίνακας 4: Δείκτες Επιπέδου 1

1. Actual-to-theoretical cycle time: Πραγματικός προς θεωρητικός χρόνος κύκλου.
2. Asset turns: Συνολικά έσοδα πωλήσεων προς καθαρή αξία ενεργητικού.
3. Average plant-wide salary: Άθροισμα πληρωμών εμμίσθων προς αριθμό εμμίσθων.
4. Build cycle time: Μέσος χρόνος κύκλου για προϊόντα που παράγονται για απόθεμα. Υπολογίζεται ως ο μέσος αριθμός τεμαχίων υπό κατασκευή προς το μέσο αριθμό τεμαχίων που παράγονται ημερησίως.
5. Build-to-ship cycle time: Μέσος χρόνος από τη στιγμή που ένα προϊόν χαρακτηρίζεται έτοιμο για αποστολή από το τμήμα παραγωγής μέχρι τη στιγμή που το προϊόν αποστέλλεται στον πελάτη.
6. Capacity utilization: Δείκτης του πόσο εντατικά χρησιμοποιείται ένας πόρος για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, που περιλαμβάνει διάφορους παράγοντες (π.χ. δυναμικότητα παραγωγής, περιοριστικές διεργασίες, διαθεσιμότητα άμεσης εργασίας, διαθεσιμότητα απαραίτητων υλικών και εξαρτημάτων).
7. Cash-to-cash cycle time: Days of supply (βλ. ορισμό) αποθέματος συν Days sales outstanding (βλ. ορισμό) μείον τη μέση χρονική περίοδο πληρωμής υλικών (τον χρόνο που απαιτείται για να επιστρέψουν στην επιχείρηση οι χρηματικοί πόροι που έχουν ξοδευτεί για την αγορά υλικών).
8. Commodity management profile: Αριθμός διαφορετικών κωδικών προϊόντων που προμηθεύεται η επιχείρηση από καθεμιά από τις ακόλουθες περιοχές: σε ακτίνα 200 μιλίων, εσωτερικό της χώρας, από την ίδια ήπειρο, και παγκοσμίως.
9. Complete manufacture to order ready for shipment time: Χρόνος για επιλογή, συσκευασία, και προετοιμασία για αποστολή (σε ημερολογιακές ημέρες).
10. Create customer order costs: Κόστος δημιουργία, τιμολόγησης και προετοιμασίας εγγράφων παραγγελίας.
11. Cross-training: Εκπαίδευση υπαλλήλων σε διαφορετικές εργασίες ή μηχανήματα. Επιτρέπει τη συνέχιση των εργασιών σε περίπτωση που ο κύριος εκτελεστής μιας εργασίας ή χειριστής ενός μηχανήματος δεν είναι διαθέσιμος.

12. Cumulative source and make cycle time: Αθροιστικός εξωτερικός και εσωτερικός χρόνος για την παραγωγή ενός έτοιμου για αποστολή προϊόντος σε ημερολογιακές ημέρες (ξεκινώντας χωρίς διαθέσιμο απόθεμα, χωρίς τρέχουσες παραγγελίες εξαρτημάτων και χωρίς υπάρχουσα πρόγνωση για τους προμηθευτές).
13. Customer invoicing and accounting costs: Κόστος αποστολής τιμολογίου, λήψης και επεξεργασίας πληρωμών, και μέτρηση ικανοποίησης πελάτη.
14. Customer receipt of order to installation complete: Χρόνος που απαιτείται για την εγκατάσταση του προϊόντος, αποδοχή του από τον πελάτη, και εκκίνηση των εργασιών (σε ημερολογιακές ημέρες).
15. Customer signature and authorization to order receipt time: Χρόνος σε ημερολογιακές ημέρες από την επικύρωση μιας παραγγελίας από έναν πελάτη μέχρι την παραλαβή του προϊόντος από τον πελάτη.
16. Days sales outstanding (DOS): Ετήσιο μέσο 5 σημείων (5-point annual average) ακαθάριστων λογιστικών απαιτήσεων (gross accounts receivable) διαιρεμένο με το πηλίκο της διαίρεσης των ακαθάριστων εσόδων από πωλήσεις και του 365.
17. Delivery performance to customer-request date: Ποσοστό των παραγγελιών που ολοκληρώθηκαν πριν την ημερομηνία που απαίτησε ο πελάτης.
18. Delivery performance to scheduled commit day: Ποσοστό παραγγελιών που ολοκληρώθηκαν πριν την αρχικά προγραμματισμένη ή συμφωνημένη ημερομηνία.
19. Demand and supply planning costs: Κόστος σχετιζόμενο με την πρόγνωση πωλήσεων, την κατάστρωση σχεδίων για τα τελικά προϊόντα και τη διαχείριση αποθεμάτων, και τον συντονισμό των διεργασιών ζήτησης και προσφοράς σε όλα τα κανάλια της εφοδιαστικής αλυσίδας.
20. Distribution costs: Κόστος αποθηκευτικού χώρου, διαχείρισης αποθήκης, παραλαβής τελικών προϊόντων, δημιουργίας αποθέματος, επεξεργασίας αποστολών, επιλογής προϊόντων προς αποστολή, συγχώνευσης παραγγελιών, επιλογής μεταφορέων, και δοκιμής προϊόντων και συστημάτων.
21. Engineering change order cost: Κόστος αλλαγής του σχεδίου παραγωγής ενός προϊόντος που ήδη βρίσκεται σε παραγωγή, με σκοπό την τροποποίηση ή επιδιόρθωση του προϊόντος αυτού.
22. End-of-life inventory: Διαθέσιμο απόθεμα που θα ικανοποιήσει μελλοντική ζήτηση για προϊόντα των οποίων η παραγωγή έχει σταματήσει στη συγκεκριμένη επιχείρηση.
23. Faultless invoices: Αριθμός τιμολογίων χωρίς σφάλματα. Παραδείγματα σφαλμάτων σε τιμολόγια είναι αλλαγή της παραγγελίας του πελάτη χωρίς κατάλληλη ενημέρωση του πελάτη, λάθος στοιχεία πελάτη, λάθος πληροφορίες προϊόντος, λάθος τιμή, λάθος ποσότητα, κτλ.
24. Field finished good inventory: Απόθεμα που τηρείται σε αποθήκες εκτός του εργοστασίου.
25. Fill rates: Ποσοστό των παραγγελιών προϊόντων από απόθεμα που απεστάλησαν εντός 24 ωρών από τη λήψη της παραγγελίας.
26. Finished goods inventory carrying costs: Κόστος που σχετίζεται με το απόθεμα τελικών προϊόντων
27. Finished goods inventory DOS: Ακαθάριστο απόθεμα τελικών προϊόντων προς μέση αξία ημερήσιων αποστολών.

28. Finished goods shrinkage: Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων ετοίμων προϊόντων (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
29. Forecast accuracy: Ακρίβεια πρόγνωσης ζήτησης (άθροισμα προγνώσεων μείον αποκλίσεις δια άθροισμα προγνώσεων)
30. Forecast cycle: Χρόνος μεταξύ δημιουργίας προγνώσεων που αντανακλούν πραγματικές αλλαγές στην αγορά.
31. Incoming materiel quality: Αριθμός παραληφθέντων τεμαχίων που δεν περνούν τον έλεγχο ποιότητας προς συνολικό αριθμό παραληφθέντων τεμαχίων.
32. Indirect-to-direct labor headcount ratio: Λόγος του αριθμού των υπαλλήλων που εργάζονται στην επιχείρηση χωρίς να είναι άμεσα συνδεδεμένοι με την παραγωγή κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος (έμμεση εργασία) προς τον αριθμό των υπαλλήλων που εργάζονται άμεσα στην παραγωγή του προϊόντος (άμεση εργασία).
33. In-process failure rates: Ποσοστά αποτυχίας διεργασιών.
34. Installation costs: Κόστος προετοιμασίας χώρου, εγκατάστασης, πιστοποίησης, και εντολής χρέωσης πελάτη.
35. Intramanufacturing replan cycle: Χρόνος μεταξύ αποδοχής μιας νέας πρόγνωσης ζήτησης από ένα σημείο παραγωγής και υιοθέτησης της πρόγνωσης αυτής από όλα τα άλλα επηρεαζόμενα σημεία παραγωγής.
36. Inventory accuracy: Απόλυτο άθροισμα των αποκλίσεων του φυσικού αποθέματος (physical inventory) από το απόθεμα διαρκούς καταλόγου (perpetual inventory).
37. Inventory aging: Ποσοστό του συνολικού ακαθάριστου αποθέματος που καλύπτεται από την αναμενόμενη ζήτηση κάθε χρονική περίοδο.
38. Inventory carrying costs: Άθροισμα κόστους ευκαιρίας, συρρίκνωσης αποθέματος, ασφάλειας, φόρων, αχρήστευσης πρώτων υλών, ημιετοίμων, και ετοίμων προϊόντων, αχρήστευσης καναλιών, και αχρήστευσης δειγμάτων.
39. Inventory cycle-counting accuracy: Απόλυτο άθροισμα των αποκλίσεων του φυσικού αποθέματος (physical inventory) από το απόθεμα διαρκούς καταλόγου (perpetual inventory) ανά κύκλο.
40. Inventory DOS: Συνολική ακαθάριστη αξία αποθέματος στην κανονική του αξία, υπολογιζόμενη βάσει του ετήσιου μέσου 5 σημείων του αθροίσματος όλων των ακαθάριστων αποθεμάτων, διαιρεμένο με το ημερήσιο κόστος πωληθέντων προϊόντων.
41. Inventory obsolescence as a percent of total inventory: Λόγος αχρήστου αποθέματος προς συνολικό απόθεμα.
42. Machine wait-time: Νεκρός χρόνος μηχανημάτων.
43. Make cycle time: Άθροισμα των ακόλουθων μέσων χρόνων: Έκδοση εντολής ως εκκίνηση παραγωγής, παραγωγής, και τέλους παραγωγής ως έξοδο από το εργοστάσιο.
44. Make flexibility: Χρόνος που απαιτείται για την υιοθέτηση μιας απρόβλεπτης αύξησης 20% στο παραγόμενο προϊόν, με μεγάλη μελλοντική διάρκεια, αν κάθε ένας από τους ακόλουθους παράγοντες είναι ο μοναδικός περιορισμός: Εσωτερική δυναμικότητα παραγωγής, διαθεσιμότητα άμεσης εργασίας, περιοριστικές διεργασίες, διαθεσιμότητα υλικών, διαθεσιμότητα έμμεσης εργασίας.
45. Materiel acquisition costs: Κόστος υλικών για την παραγωγή.
46. Materiel management and planning costs as a percent of the materiel acquisition costs: Κόστος σχετιζόμενο με λήψη παραγγελιών, διαπραγμάτευση συμβολαίων,

προετοιμασία, και παρακολούθηση εντολής αγοράς, εκφρασμένο ως ποσοστό του συνολικού κόστους υλικών για την παραγωγή.

47. Materiel overhead cost per dollar of materiel expenditure: Κόστος έμμεσης εργασίας ανά δολάριο κόστους υλικών.
48. Materiel process engineering as a percent of materiel acquisition costs: Κόστος καταγραφής και επικοινωνίας των προδιαγραφών των υλικών.
49. Materiel requisition cycle time: Χρόνος κύκλου απόκτησης υλικών για την παραγωγή.
50. Number of call backs as a percent of total inquiries: Αριθμός επιστρεφόμενων κλήσεων προς αριθμό συνολικών επερωτήσεων.
51. Number of engineering change orders: Αριθμός αλλαγών του σχεδίου παραγωγής ενός προϊόντος που ήδη βρίσκεται σε παραγωγή, με σκοπό την τροποποίηση ή επιδιόρθωση του προϊόντος αυτού.

52. Number of end products and stock-keeping units: Αριθμός παρτίδων τελικών προϊόντων με ανεξάρτητο σχεδιασμό και διαχείριση.
53. Number of orders not delivered complete: Αριθμός παραγγελιών που παραδόθηκαν με μικρότερη από την απαιτούμενη από τον πελάτη ποσότητα προϊόντων.
54. Number of orders with complete and accurate documentation: Αριθμός παραγγελιών που συνοδεύονται από σωστά και πλήρη έγγραφα με τα δεδομένα των παραγγελιών αυτών.
55. Number of supply sources: Αριθμός πηγών προμηθειών (εσωτερικών ή εσωτερικών).
56. Order consolidation profile: Η συγχώνευση παραγγελιών αποτελείται από όλες τις δραστηριότητες για την εκπλήρωση της παραγγελίας ενός πελάτη με συγχώνευση όλων των κωδικών που έχουν παραγγελθεί από τον πελάτη αυτόν (π.χ. από παραγωγή και από απόθεμα). Υπάρχουν οι εξής τακτικές συγχώνευσης παραγγελιών:
    - Αποστολή στον πελάτη απευθείας από την παραγωγή (μηδενική συγχώνευση)
    - Απευθείας αποστολή στον πελάτη με συγχώνευση τοπικά από τη μεταφορική εταιρεία
    - Μεταφορά σε ειδική τοποθεσία για μετέπειτα συγχώνευση και αποστολή απευθείας στον πελάτη
    - Μεταφορά σε αποθήκη για μετέπειτα επιλογή, συσκευασία, και αποστολή
    - Αποστολή σε διαφορετικές τοποθεσίες για συγχώνευση και μετέπειτα επιλογή, συσκευασία και αποστολή
57. Order entry and maintenance costs: Κόστος διατήρησης βάσης δεδομένων με τα στοιχεία των πελατών, ελέγχου πιστώσεων, αποδοχής νέων παραγγελιών, και προσθήκη νέων παραγγελιών στο σύστημα (καθώς και ενδεχόμενη μελλοντική τροποποίησή τους)
58. Order entry complete to order ready for shipment time: Άθροισμα χρόνων έκδοσης εντολής παραγωγής, σχεδιασμού παραγωγής, παραγωγής, επιλογής προϊόντων, συσκευασίας, και προετοιμασίας για αποστολή (σε ημερολογιακές ημέρες).
59. Order entry complete to start manufacture time: Χρόνος από την ολοκλήρωση της εισόδου μιας παραγγελίας στο σύστημα ως την έκδοση της εντολής παραγωγής (σε ημερολογιακές ημέρες).

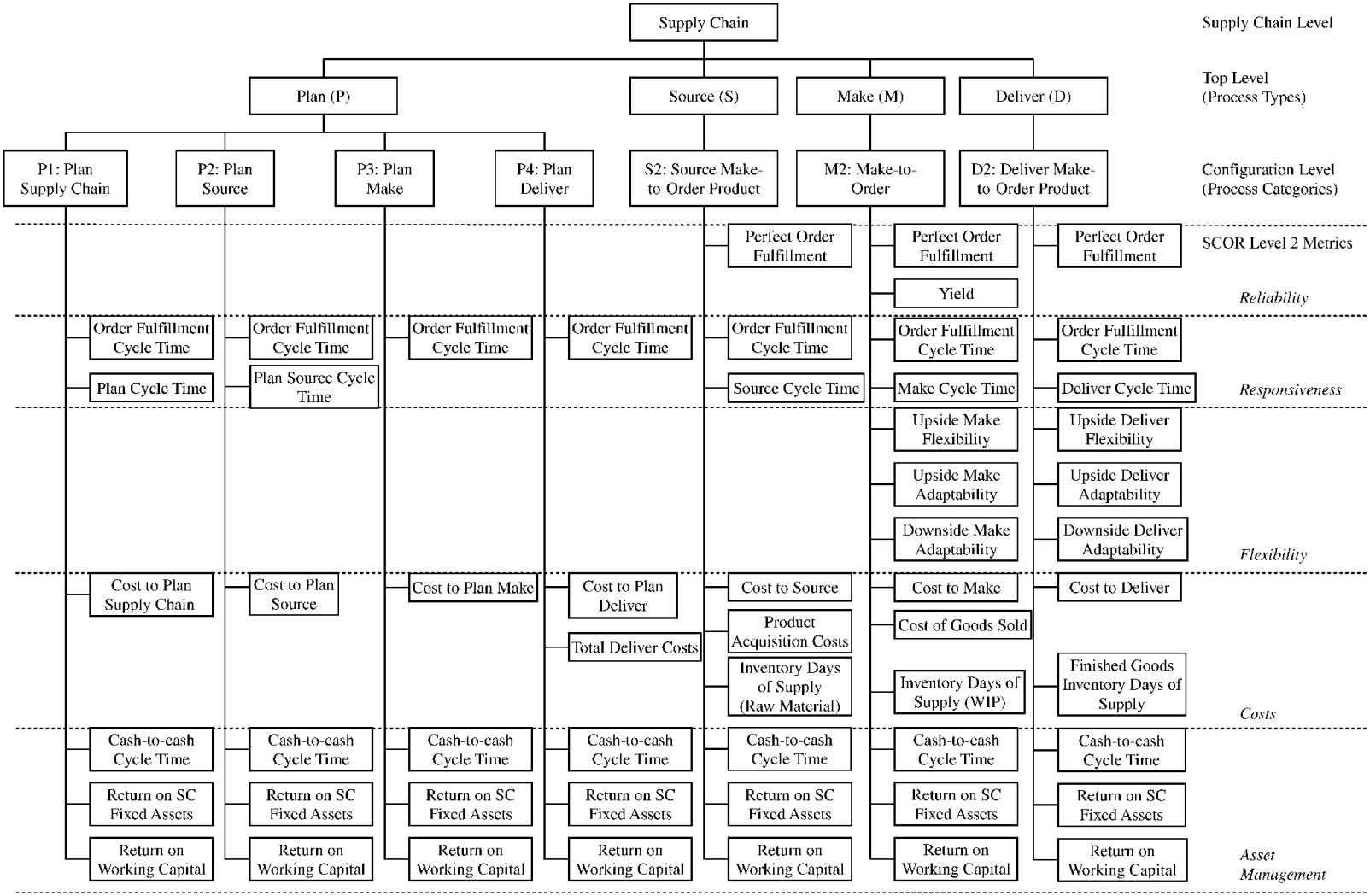
60. Order fulfillment costs: Κόστος επεξεργασίας παραγγελίας, δέσμευσης αποθέματος, παραγγελίας από εσωτερικό ή εσωτερικό προμηθευτή, προγραμματισμού αποστολής, αναφοράς κατάστασης παραγγελίας, και εκκίνησης αποστολής.
61. Order fulfillment lead-times: Μέσοι χρόνοι που επιτυγχάνονται συστηματικά από την λήψη της παραγγελίας του πελάτη ως την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του προϊόντος στον πελάτη.
62. Order management costs: Άθροισμα των ακόλουθων κοστών:
    - Δημιουργίας παραγγελίας από πελάτη
    - Εισόδου και συντήρησης της παραγγελίας στο σύστημα
    - Διαχείρισης συμβολαίου, προγράμματος και καναλιού
    - Σχεδιασμού εγκατάστασης προϊόντος
    - Εκπλήρωσης παραγγελίας
    - Διανομής
    - Μεταφορών
    - Εγκατάστασης
    - Αποστολής τιμολογίου
    - Λογιστικά
63. Order management cycle time: Χρόνος κύκλου για τα ανωτέρω.
64. Order ready for shipment to customer receipt of order time: Άθροισμα χρόνων μεταφοράς, συγχώνευσης, αναμονής, και επιπλέον μεταφοράς ως την παραλαβή της παραγγελίας από τον πελάτη.
65. Order receipt to order entry complete time: Χρόνος από τη λήψη της παραγγελίας από τον πελάτη ως την τελική ολοκλήρωση της παραγγελίας.
66. Overhead cost: Κόστη μιας επιχείρησης που δεν μπορούν να αποδοθούν απευθείας στην παραγωγή κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος.
67. Percent defective: Ποσοστό ελαττωματικών.
68. Percent of EDI transactions: Ποσοστό συναλλαγών μέσω EDI.
69. Percent of faultless installations: Αριθμός εγκαταστάσεων χωρίς ελαττώματα προς αριθμός συνολικών εγκαταστάσεων.
70. Percent of orders scheduled to customer request: Ποσοστό παραγγελιών η παράδοση των οποίων στον πελάτη γίνεται εντός μιας συμφωνηθείσας χρονικής περιόδου.
71. Percent of parts delivered to point of use: Ποσοστό υλικών που παραδίδονται απευθείας στο σημείο χρήσης τους χωρίς έλεγχο (ή με έναν γρήγορο οπτικό έλεγχο ή επιθεώρηση).
72. Perfect order fulfillment: Παραγγελίες που πληρούν όλες τις παρακάτω προϋποθέσεις:
    - Παραδόθηκαν πλήρεις, δηλαδή περιείχαν όλα τα προϊόντα που ζητήθηκαν στις ποσότητες που ζητήθηκαν
    - Παραδόθηκαν εγκαίρως, με την προθεσμία παράδοσης να ορίζεται από τον πελάτη
    - Υποστηρίζονται από πλήρη και ακριβή έγγραφα
    - Παραδόθηκαν σε τέλεια κατάσταση, έτοιμα για χρήση από τον πελάτη, χωρίς βλάβες, και εγκαταστάθηκαν χωρίς προβλήματα
73. Plan stability: Σταθερότητα σχεδιασμού.
74. Plant cost per hour: Κόστος λειτουργίας του εργοστασίου ανά ώρα λειτουργίας.

75. Plant finished goods inventory DOS: Ακαθάριστο απόθεμα ετοίμων προϊόντων εργοστασίου δια αξία ημερήσιων μεταφορών.
76. Plant-level order management costs: Άθροισμα των ακόλουθων κοστών, όταν αυτά τα επωμίζεται το εργοστάσιο:
    - Δημιουργίας παραγγελίας από πελάτη
    - Εισόδου και συντήρησης της παραγγελίας στο σύστημα
    - Διαχείρισης συμβολαίου, προγράμματος και καναλιού
    - Σχεδιασμού εγκατάστασης προϊόντος
    - Εκπλήρωσης παραγγελίας
    - Διανομής
    - Μεταφορών
    - Εγκατάστασης
    - Αποστολής τιμολογίου
    - Λογιστικά
77. Product and grade changeover time: Χρόνος που απαιτείται για παραγωγή διαφορετικού προϊόντος από μια γραμμή παραγωγής.
78. Product and process data accuracy: Ακρίβεια δεδομένων προϊόντων και διεργασιών.
79. Production flexibility: Ευελιξία παραγωγής.
    - Προς τα πάνω ευελιξία ονομάζεται ο αριθμός των ημερών που χρειάζονται για να επιτευχθεί απροειδοποίητα μια μόνιμη 20% αύξηση στην παραγωγή.
    - Προς τα κάτω ευελιξία ονομάζεται το περιθώριο μείωσης της παραδοτέας ποσότητας παραγγελίας από την επιχείρηση ένα μήνα πριν την παράδοση στον πελάτη.
80. Production plan adherence: Τήρηση προγράμματος παραγωγής.
81. Published delivery lead-times: Χρόνος παράδοσης τυπικών παραγγελιών που κοινοποιείται στους πελάτες.
82. Purchased materiel by geography: Αριθμός διαφορετικών κωδικών υλικών που προμηθεύεται η επιχείρηση από καθεμιά από τις ακόλουθες περιοχές: σε ακτίνα 200 μιλίων, εσωτερικό της χώρας, από την ίδια ήπειρο, και παγκοσμίως.
83. Quality levels: Επίπεδα ποιότητας.
84. Quarantine time: Χρόνος που απαιτείται για τον έλεγχο των ετοίμων προϊόντων προτού αυτά είναι διαθέσιμα για χρήση ή πώληση.
85. Ratio of actual-to-theoretical cycle time: Λόγος πραγματικού προς θεωρητικό χρόνο κύκλου.
86. Raw materiel and WIP inventory DOS: Ακαθάριστο απόθεμα υλικών και ημιετοίμων δια αξία ημερήσιων μεταφορών.
87. Raw materiel DOS: Ακαθάριστο απόθεμα υλικών δια αξία ημερήσιων μεταφορών.
88. Raw materiel inventory carrying costs: Κόστος σχετιζόμενο με το απόθεμα υλικών (κόστος ευκαιρίας, ασφάλεια, φόροι, φθορές, αχρήστευση).
89. Raw materiel shrinkage: Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων υλικών (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
90. Receiving and materiel storage costs as a percent of materiel acquisition costs: Κόστος σχετιζόμενο με την απόκτηση και αποθήκευση υλικών εκφρασμένο ως ποσοστό του κόστους απόκτησης των υλικών. Περιλαμβάνει το κόστος απόκτησης του

αποθηκευτικού χώρου, τα έξοδα διαχείρισης αυτού, την παραλαβή και αποθεματοποίηση των υλικών, την επεξεργασία εντολών εργασίας, την τιμολόγηση, και τις εσωτερικές μεταφορές υλικών.

91. Receiving and put away cycle time: Χρόνος κύκλου παραλαβής και προσωρινής αποθήκευσης.
92. Receiving costs as a percent of materiel acquisition costs: Κόστος παραλαβής υλικών (μη λαμβάνοντας υπόψιν το κόστος επιθεώρησής τους) εκφρασμένο ως ποσοστό του κόστους απόκτησής τους.
93. Replan cycle time: Χρονικό διάστημα από την αλλαγή των προγνώσεων ζήτησης ως την υιοθέτησή του νέου προγράμματος παραγωγής από τα σημεία παραγωγής.
94. Responsiveness lead-time: Χρόνος αποκρισιμότητας.
95. Return on assets: Λογιστικός δείκτης. Καθαρά έσοδα δια αξία παγίων.
96. Routing data accuracy: Ακρίβεια δεδομένων δρομολόγησης.
97. Schedule achievement: Ποσοστό του χρόνου κατά το οποίο ένα σημείο παραγωγής τηρεί το πρόγραμμα παραγωγής του από άποψη όγκου παραγωγής.
98. Scrap expense: Κόστος σκάρτων για τα οποία η επανεπεξεργασία είναι αδύνατη.
99. Shrinkage: Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
100. Source cycle time: Αθροιστικός χρόνος που απαιτείται για την προμήθεια του 95% της αξίας των απαραίτητων υλικών για την παραγωγή.
101. Source flexibility: Ευελιξία προμηθειών.
102. Supplier cycle time: Χρόνος κύκλου προμηθευτή.
103. Supplier fill rate: Ποσοστό των παραγγελιών προϊόντων από απόθεμα που απεστάλησαν εντός 24 ωρών από τη λήψη της παραγγελίας, για τον προμηθευτή.
104. Supplier on-time delivery performance: Για τον προμηθευτή, ποσοστό παραγγελιών που παραδόθηκαν πριν την ημερομηνία που ορίστηκε από τον πελάτη.
105. Supply chain finance costs: Κόστος σχετιζόμενο με πληρωμή τιμολογίων, έλεγχο μετρήσεων φυσικών αποθεμάτων, λογιστικών εξόδων για αποθέματα, και συλλογή οφειλών.
106. Total build time: Μέσος χρόνος παραγωγής προϊόντος (από την έκδοση της εντολής εργασίας έως την ολοκλήρωση της παραγωγής και της έγκρισης του προϊόντος ως ετοίμου για αποστολή.
107. Total logistics costs: Συνολικό κόστος εφοδιαστικής αλυσίδας.
108. Total manufacturing employment: Συνολικός αριθμός εργαζομένων στην παραγωγή.
109. Total source lead-time: Αθροιστικός χρόνος που απαιτείται για την προμήθεια του 95% της αξίας των απαραίτητων υλικών για την παραγωγή από εσωτερικούς ή εξωτερικούς προμηθευτές.
110. Total WIP inventory DOS: Ακαθάριστο απόθεμα ημιετοίμων δια αξία ημερήσιων αποστολών.
111. Training and education: Εκπαίδευση εργαζομένων.
112. Transportation costs: Μεταφορικά κόστη που καλύπτονται από την επιχείρηση για τη μεταφορά προϊόντων από την παραγωγή στον πελάτη.
113. Unit cost: Κόστος ανά τεμάχιο (περιλαμβάνει άμεσα, έμμεσα εργατικά και overheads)

114. Value-added employee productivity: Συνολικά έσοδα πωλήσεων μείον κόστος υλικών δια αριθμός εργαζομένων
115. Warranty and returns: Αριθμός επιστροφών προϊόντων που καλύπτονται από εγγύηση εντός του κατάλληλου χρονικού διαστήματος.
116. Warranty costs: Κόστος που σχετίζεται με τις επιστροφές προϊόντων εντός εγγύησης.
117. WIP shrinkage: Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων ημιετοίμων (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
118. WIP inventory carrying costs: Κόστος σχετιζόμενο με το απόθεμα ημιετοίμων (κόστος ευκαιρίας, ασφάλεια, φόροι, φθορές, αχρήστευση).
119. Yield: Λόγος ποσότητας εισόδου σε μια διεργασία προς ποσότητα χρησιμοποιήσιμης εξόδου.
120. Yield variability: Κατάσταση που υπάρχει όταν η έξοδος μιας διεργασίας δεν εμφανίζει επαναληψιμότητα από άποψη ποιότητας ή ποσότητας.



Διάγραμμα 5: Δείκτες του SCOR ανά επίπεδο και κατηγορία

6 Η μέτρηση της επίδοσης σε ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες: Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας

Ακολουθούν οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (CSFs) για ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, βάσει της λογικής των CSFs για εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες που περιεγράφηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. (Pettit & Beresford, 2009)

6.1 Στρατηγικός Σχεδιασμός

Όπως στις εμπορικές, έτσι και στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες ο στρατηγικός σχεδιασμός (strategic planning) αφορά το μακροπρόθεσμο σχεδιασμό των επιχειρήσεων παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας σε πληγείσες περιοχές και περιλαμβάνει αποφάσεις που λαμβάνονται σε υψηλό επίπεδο. Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι εξαιρετικά σημαντικός για την μαζική και κεντρικά ελεγχόμενη (ΟΗΕ) αγορά (ή γενικότερα προμήθεια) και διανομή ανθρωπιστικού υλικού μέσω ενιαίων καναλιών διανομής, παίζοντας μεγάλο ρόλο στην αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας (Long, 1997). Εφόσον ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι μακροπρόθεσμος, αναλύονται όλα τα στάδια του ανθρωπιστικού έργου σε μια ανθρωπιστική καταστροφή (preparation, response, reconstruction), καθένα από τα οποία έχει διαφορετικές απαιτήσεις από την εφοδιαστική αλυσίδα που το τροφοδοτεί με πόρους (Kovács & Spens, 2007). Κατά τον στρατηγικό σχεδιασμό είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψιν μακροσκοπικοί πολιτικοί και οικονομικοί παράγοντες του περιβάλλοντος της περιοχής που εξετάζεται (Long & Wood, 1995).

Πιο συγκεκριμένα, ο στρατηγικός σχεδιασμός περιλαμβάνει:

- Στήσιμο καναλιών διανομής ανθρωπιστικού υλικού
- Τοποθέτηση αποθηκευτικών χώρων
- Εξέταση σεναρίων έκτακτης ανάγκης και ανάλογη μέριμνα
- Τοποθέτηση κέντρων διανομής (κεντρικοποιημένη ή περιφερειακή)
- Ανάθεση υπηρεσιών σε τρίτους (Outsourcing)
- Όγκοι μεταφοράς
- Οικονομικά μεγέθη
- Εύρεση πόρων
- Κατανομή ανθρώπινου δυναμικού
- Μελλοντικός σχεδιασμός (Forward planning)
- Δημιουργία μακροπρόθεσμων σχέσεων συνεργασίας με σημαντικούς προμηθευτές βασικών πόρων
- Αναγνώριση δυνατών και αδύναμων σημείων της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Προ-τοποθέτηση (Pre-positioning)

Η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού έγινε ιδιαίτερα εμφανής στο τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό (2004), όπου η έκδηλη έλλειψη πρόληψης προκάλεσε πολλά προβλήματα στην εκπόνηση του ανθρωπιστικού έργου μειώνοντας σημαντικά την αποτελεσματικότητα της

εφοδιαστικής αλυσίδας (Fritz Institute, n.d.). Ειδικά η έλλειψη πρόληψης μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα σε άλλους CSFs, όπως τα πληροφοριακά συστήματα, ο συντονισμός των εργασιών, το χτίσιμο συνεργασιών μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανισμών και ΜΚΟ, και ο προσδιορισμός της δυναμικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας (Völz, 2005).

Μια προσέγγιση στον στρατηγικό σχεδιασμό είναι η προ-τοποθέτηση (Matthews, 2005), δηλαδή η προληπτική προμήθεια και στρατηγική τοποθέτηση ανθρωπιστικού υλικού σε περιοχές που είναι πιθανό να πληγούν από ανθρωπιστική καταστροφή σύντομα. Στην Ινδονησία το Μάιο του 2006, ύστερα από αυξημένη δραστηριότητα του ηφαιστείου Mount Merapi, ανθρωπιστικές οργανώσεις κινητοποιήθηκαν και ανθρωπιστικό υλικό μεταφέρθηκε προληπτικά στην περιοχή. Η πιο πρόσφατη επιτυχής εφαρμογή της τακτικής της προ-τοποθέτησης υπήρξε στην πρόσφατη περίπτωση του τυφώνα Sandy στην ανατολική ακτή των ΗΠΑ.

6.2 Διαχείριση αποθεμάτων

Ενώ στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες επικρατούν τα λεγόμενα “pull” συστήματα, δηλαδή συστήματα στα οποία η ροή στην εφοδιαστική αλυσίδα επηρεάζεται κυρίως από τη ζήτηση από τον τελικό καταναλωτή, στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες επικρατούν συστήματα “push”, δηλαδή διανομή όλων των πόρων που είναι διαθέσιμοι, για τον εφοδιασμό των κέντρων διανομής στις πληγείσες περιοχές, και στη συνέχεια διανομή του υλικού στους πληγέντες μέσω “pull” συστημάτων (Whybark, 2007).

Η διαχείριση αποθεμάτων (inventory management) αφορά:

- Τη διαχείριση των υπαρχόντων αποθεμάτων που διακινούνται στο σύστημα
- Τη διαχείριση των πόρων που μπορούν να αποκτηθούν άμεσα από τοπικές πηγές της περιοχής που έχει πληγεί (Long & Wood, 1995)
- Τη διαρκή μείωση των χρόνων απόκτησης για τους πόρους μεγάλης σημασίας
- Την πρόβλεψη της ζήτησης (Gunasekaran & Ngai, 2003)

Είναι εμφανές ότι ο σημαντικότερος παράγοντας οποιασδήποτε επιχείρησης παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας είναι ο χρόνος· όσο η βοήθεια αργεί να έρθει, ανθρώπινες ζωές χάνονται. Έτσι, η «χρονική αξία» του πόρου που διακινείται είναι πολύ μεγαλύτερη από τη χρηματική του (Long & Wood, 1995). Για το λόγο αυτό διάφορες ανθρωπιστικές οργανώσεις (με τις κυριότερες να είναι ο Ερυθρός Σταυρός- IFRC και το World Vision) έχουν υιοθετήσει ήδη τακτικές προ-τοποθέτησης για τη διαχείριση αποθεμάτων τους, με την τοποθέτηση αποθηκών με προμήθειες σε ανθρωπιστικό υλικό σε στρατηγικά σημεία όπου σημειώνονται συχνά ανθρωπιστικές καταστροφές, καθώς και με τη σύναψη προ-συμφωνιών με προμηθευτές, ώστε στην περίπτωση μιας ανθρωπιστικής καταστροφής να εξοικονομείται χρόνος και χρηματικοί πόροι (Matthews, 2005). Τα τελευταία χρόνια (από το 2008) γίνεται μια προσπάθεια ενοποίησης των δικτύων αποθηκευτικών χώρων διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων, με σκοπό τη δημιουργία ενός μεγάλου παγκόσμιου δικτύου ικανού να αντιμετωπίσει την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης ανθρωπιστικών καταστροφών στο σύγχρονο κόσμο (Pettit & Beresford, 2009).

6.3 Σχεδιασμός μεταφορών και δυναμικότητας

(Transport and Capacity Planning) Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, αντίθετα με τις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες, στις οποίες υπάρχει ένας καθορισμένος στόλος μεταφορικών οχημάτων και δρουν σε περιοχές με λειτουργικές υποδομές, οι ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες δρουν τις περισσότερες φορές σε περιοχές με κατεστραμμένες υποδομές και βασίζονται σε έναν στόλο μεταφορικών οχημάτων που συντάσσεται επιτόπου στην πληγείσα περιοχή (Kovács & Spens, 2007). Έτσι, υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το σχεδιασμό μεταφορών και δυναμικότητας μεταξύ των δύο περιπτώσεων.

Στις εφοδιαστικές αλυσίδες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας, ο σχεδιασμός μεταφορών και δυναμικότητας αφορά (Pettit & Beresford, 2009):

- Την επιλογή των μέσων μεταφοράς (αεροπλάνα, ελικόπτερα, πλοία, οχήματα, αμφίβια οχήματα σε περιπτώσεις πλημμύρας, ακόμη και υποζύγια σε δύσβατες ορεινές περιοχές) (Beresford, Jennings, & Pettit, 2002)
- Την εκμετάλλευση της χωρητικότητας των μέσων μεταφοράς, δηλαδή της δυναμικότητας του συστήματος
- Το χρονικό προγραμματισμό
- Τη συντήρηση
- Την εύρεση μέσων μεταφοράς
- Τις πληρωμές των μεταφορέων
- Την ανάθεση υπηρεσιών σε τρίτους (outsourcing)
- Τη σύναψη στρατηγικών συμμαχιών μεταξύ ανθρωπιστικών οργανώσεων ή με τοπικούς φορείς
- Τη διαρκή προσπάθεια για μείωση του κόστους

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το εξής φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί σε αρκετές περιπτώσεις παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας, με πιο χαρακτηριστική το τσουνάμι του Ινδικού Ωκεανού το 2004 (Fritz Institute, n.d.): Οι διαφορετικές ανθρωπιστικές οργανώσεις που σπεύδουν σε μια πληγείσα περιοχή ανταγωνίζονται μεταξύ τους διεκδικώντας τα περιορισμένα μεταφορικά μέσα που είναι διαθέσιμα για να στείλουν το ανθρωπιστικό υλικό τους στους πληγέντες, οδηγώντας έτσι σε ζήτηση πολύ μεγαλύτερη της προσφοράς, με φυσικό αποτέλεσμα μεγάλες αυξήσεις στα μεταφορικά κόστη και έτσι σημαντική οικονομική επιβάρυνση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Παρόμοιο φαινόμενο έχει παρατηρηθεί και σε περιπτώσεις όπου λόγω κατεστραμμένων ή ισχνών υποδομών υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ ανθρωπιστικών οργανώσεων για τη διεκδίκηση δυναμικότητας σε μικρά αεροδρόμια ή λιμάνια, όπως στο σεισμό στην Αϊτή.

6.4 Διαχείριση Πληροφοριών και Αξιοποίηση Τεχνολογίας

(Information Management and Technology Utilization) Η σωστή διαχείριση της πληροφορίας αποτελεί έναν εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα για τη βελτίωση της επίδοσης οποιασδήποτε εφοδιαστικής αλυσίδας, εμπορικής ή ανθρωπιστικής. Η χρήση πληροφοριακών συστημάτων προσφέρει άριστη γενική εικόνα της εφοδιαστικής αλυσίδας και αυτοματοποιεί σε μεγάλο βαθμό διαδικασίες όπως η διαχείριση και η μέτρηση της επίδοσής της. Ιδιαίτερα πλεονεκτήματα προσφέρουν τα πληροφοριακά συστήματα που συνδέουν τη λειτουργία της εκάστοτε επιχείρησης με τη λειτουργία των πελατών και των προμηθευτών της (Perry, 2007).

Στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, η χρήση πληροφοριακών συστημάτων και η μελετημένη ροή της πληροφορίας συμβάλλει καθοριστικά στην ομαλή λειτουργία της αλυσίδας. Γι' αυτό το λόγο, στο στάδιο του στρατηγικού σχεδιασμού ο σχεδιασμός της διαχείρισης πληροφοριών εντός της αλυσίδας αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχίας (Soin, 2004).

Ιδιαίτερα χρήσιμα στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες είναι τα συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS). Η μεγάλη ποικιλία διαφορετικών καταστροφών που μπορεί να συμβούν καθιστά την επιλογή ενός τέτοιου συστήματος που να καλύπτει απόλυτα τις εκάστοτε ανάγκες δύσκολη. Υπάρχουν διάφορα συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων για ανθρωπιστικές ανάγκες, με τα σημαντικότερα να είναι αυτά του ΟΗΕ και του World Food Program – WFP. Από τον ΟΗΕ έχει αναπτυχθεί και ένα σύστημα που διευκολύνει τη ροή της πληροφορίας μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων, ώστε να αποφεύγονται στο πεδίο λάθη που προκύπτουν από ασυνεννοησία και έλλειψη ενημέρωσης κάποιας οργάνωσης για τη δράσης μιας άλλης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το ποσοστό των ανθρωπιστικών οργανώσεων που χρησιμοποιούν συστήματα για την παρακολούθηση της πορείας του ανθρωπιστικού υλικού που προσφέρουν (aid tracing) είναι, δυστυχώς, μικρό (Fritz Institute).

Τέλος, μεγάλη σημασία για την ομαλή λειτουργία μιας ανθρωπιστικής εφοδιαστικής αλυσίδας έχει η σωστή επιλογή μέσων επικοινωνίας. Σε μια ανθρωπιστική κρίση η μεταφορά της πληροφορίας δεν πρέπει να βασίζεται μόνο σε ένα μέσο επικοινωνίας, για λόγους υπερφόρτωσης του συστήματος και υψηλού ρίσκου σε περίπτωση καταστροφή υποδομών, αλλά ούτε και σε υπερβολικά πολλά διαφορετικά μέσα επικοινωνίας, για λόγους συμβατότητας που δημιουργούν δυσκολίες και εμπόδια ανάμεσα στους χρήστες. Χαρακτηριστικά, στο τσουνάμι του Ινδικού Ωκεανού το 2004 το 83% των ανθρωπιστικών οργανώσεων στο πεδίο επικοινωνούσε μέσω δορυφορικών τηλεφώνων, ενώ μόνο μετά την πρώτη εβδομάδα ξεκίνησε το 50 των οργανώσεων να χρησιμοποιεί συστήματα επικοινωνίας που βασίζονταν σε ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

6.5 Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων

Σε μια ανθρωπιστική κρίση, η Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων (Human Resource Management) έχει ως σκοπό να βρεθούν οι κατάλληλοι άνθρωποι στο κατάλληλο μέρος όσο πιο σύντομα γίνεται (CILT, 2006) .

Τα κυριότερα προβλήματα σχετιζόμενα με τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων που παρουσιάζουν οι προσπάθειες παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας σε κατάσταση κρίσης αφορούν το εξειδικευμένο στην εφοδιαστική προσωπικό (logisticians). Ο ρόλος τους στην όλη προσπάθεια είναι πολύ μικρότερος απ' όσο θα έπρεπε, αφού συνήθως είναι λίγοι στον αριθμό, βρίσκονται χαμηλά στην οργανωτική δομή, έχουν μικρή ελευθερία στη λήψη αποφάσεων, και τις περισσότερες φορές δεν περιλαμβάνονται καν στην αποστολή για την αρχική εκτίμηση των αναγκών σε μια περιοχή που έχει πληγεί από ανθρωπιστική καταστροφή (assessment team) (Perry, 2007).

Έχει διαπιστωθεί πως η εύρεση τέτοιου εξειδικευμένου προσωπικού είναι ευκολότερη σε διεθνές παρά σε τοπικό επίπεδο. (Fritz Institute, n.d.) Το γεγονός αυτό δικαιολογεί σε έναν βαθμό την έλλειψη «ταλέντου» στο τομέα της εφοδιαστικής σε μια προσπάθεια παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας, αφού οι ανθρωπιστικές οργανώσεις προτιμούν να διαλέγουν ως χαμηλόβαθμα στελέχη για τις ομάδες τους στο πεδίο ανθρώπους από την πληγείσα περιοχή, και οι logisticians είναι τέτοια χαμηλόβαθμα στελέχη.

6.6 Συνεχής Βελτίωση

Στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες υπάρχει διαρκής προσπάθεια για μέτρηση της επίδοσής τους, βελτιστοποίηση των διαφόρων λειτουργιών, και προσαρμογή στις δυναμικές ανάγκες των πελατών. Αυτά επιτυγχάνονται με τη χρήση εργαλείων συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων και την επιλογή και παρακολούθηση σημαντικών δεικτών.

Οι τακτικές αυτές είναι εξαιρετικά χρήσιμες και στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Η παρακολούθηση μετρήσιμων δεικτών όπως το συνολικό κόστος εφοδιαστικής αλυσίδας και ο χρόνος παράδοσης του υλικού στους πληγέντες θα συνέβαλλε καθοριστικά σε αισθητές βελτιώσεις στη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων. Τα οφέλη που προκύπτουν είναι πολλαπλά:

- Υποστηρικτική δράση στη διαχείριση πολύπλοκων συστημάτων με πολλές παραμέτρους
- Βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών κρίκων της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Ευθυγράμμιση δράσεων με στρατηγικούς στόχους
- Συνολική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας

Δυστυχώς, οι πρακτικές αυτές δεν χρησιμοποιούνται από την πλειοψηφία των σύγχρονων ανθρωπιστικών οργανώσεων. Για να αλλάξει αυτό υπάρχουν τρεις βασικές προϋποθέσεις: (de Brito, van der Laan, & Vergunst, 2007)

1. Αναγνώριση της στρατηγικής σημασίας των πρακτικών αυτών
2. Ακριβής καταγραφή δεδομένων και οργάνωσή τους σε βάσεις

3. Δέσμευση για παρακολούθηση της λειτουργίας σε επίπεδο οργανισμού

6.7 Συνεργασίες

Οι συνεργασίες στον ανθρωπιστικό τομέα μπορεί να είναι είτε με προμηθευτές και ειδικές εμπορικές εταιρείες logistics, είτε μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων.

Το χτίσιμο στενών σχέσεων με προμηθευτές οδηγεί σε μείωση των τιμών αγοράς ανθρωπιστικού υλικού ή υπηρεσιών, ενώ η τεχνογνωσία των εμπορικών εταιρειών logistics μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα τελευταία χρόνια γίνονται διάφορες τέτοιες προσπάθειες, όπως η συνεργασία του WFP με εμπορικές εταιρείες με σκοπό τη βελτίωση της δυναμικότητας του δικτύου αποθηκών του, και του Αμερικανικού Ερυθρού Σταυρού με εμπορικές εταιρείες Logistics υπεύθυνες για τη ρύθμιση και βελτιστοποίηση των εφοδιαστικών αλυσίδων του. Οι περισσότερες τέτοιες συνεργασίες έχουν δώσει πολύ θετικά αποτελέσματα (Fritz Institute, n.d.).

Η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων ξεκινά συνήθως αφότου συμβεί κάποια ανθρωπιστική καταστροφή και όχι πρωτύτερα. Η έλλειψη τέτοιων συνεργασιών στο πεδίο, που δυστυχώς είναι συχνό φαινόμενο, οδηγεί σε ανταγωνισμό μεταξύ των οργανώσεων για τους περιορισμένους πόρους της πληγείσας περιοχής. Για τη βελτίωση της λειτουργίας των ανθρωπιστικών οργανώσεων στο πεδίο και την αντιμετώπιση μακροπρόθεσμων προβλημάτων είναι απαραίτητο το χτίσιμο συνεργασιών μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων, όχι μόνο με τη διάδοση πληροφοριών για τη δράση τους στο πεδίο, αλλά κυρίως με την εδραίωση εμπιστοσύνης μεταξύ τους.

7 Προσαρμογή του μοντέλου SCOR

Για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, υπήρξε επαφή με την κυρία Έλλη Ξένου, η οποία έχει εργαστεί σε διάφορες ανθρωπιστικές οργανώσεις (Γιατροί του Κόσμου, Cordaid, Solidarity Now), με προσωπική παρουσία και δράση στο πεδίο σε πολλές ανθρωπιστικές καταστροφές, με κυριότερες το Τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό το 2004 και τις πλημμύρες στο Πακιστάν το 2010.

Δόθηκαν πληροφορίες για τη γενικότερη λειτουργία των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, σύμφωνα με τις οποίες – και με τη βοήθεια της βιβλιογραφίας που έχει παρατεθεί – κατασκευάστηκε η προσαρμογή του SCOR που ακολουθεί, καθώς και συγκεκριμένες πληροφορίες και περιγραφές για τη δράση της Cordaid στο Πακιστάν το 2010, σύμφωνα με τις οποίες κατασκευάστηκε η προσαρμογή του SCOR ειδικά για την περίπτωση των πλημμυρών του Πακιστάν το 2010 που υπάρχει σε επόμενο κεφάλαιο.

Η Cordaid είναι η οργάνωση παροχής ανθρωπιστικής βοήθειας της καθολικής εκκλησίας. Έχει βάση την Ολλανδία, όπου διατηρεί προσωπικό 300 υπαλλήλους, ενώ έχει συνολικά 400 υπαλλήλους ανά τον κόσμο, με παρουσία σε 36 χώρες. Ο ετήσιος προϋπολογισμός της είναι 170 εκατομμύρια ευρώ.

Η κυριότερη γενική παρατήρηση είναι πως το στήσιμο της εφοδιαστικής αλυσίδας για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε μια πληγείσα περιοχή είναι σημαντικά ευκολότερο εάν η εκάστοτε οργάνωση έχει ήδη παρουσία και «τρέχει» προγράμματά της στην πληγείσα περιοχή. Στην περίπτωση αυτή υπάρχουν διευκολύνσεις όπως ευκολότερη χρηματοδότηση (αύξηση του προϋπολογισμού υπάρχοντος προγράμματος, ευκολότερη εύρεση πόρων από χρηματοδότες), καλύτερη γνώση της περιοχής και άρα γρηγορότερη και πιο αξιόπιστη αξιολόγηση της κατάστασης, παράκαμψη χρονοβόρων γραφειοκρατικών διαδικασιών για αποδοχή της οργάνωσης στην πληγείσα χώρα, και πιθανώς – για μεγάλες οργανώσεις – ύπαρξη αποθήκης στην περιοχή με προ-τοποθετημένο ανθρωπιστικό υλικό.

7.1 Διεργασίες του SCOR

7.1.1 Επίπεδο 1

Διατηρούνται οι διεργασίες Plan, Source, Deliver.

Η διεργασία Make καταργείται, και διατηρούνται μόνο οι υποδιεργασίες Pack, που εντάσσονται στη διεργασία Deliver. Αυτό έγινε επειδή οι διάφορες ανθρωπιστικές οργανώσεις δεν κατασκευάζουν το υλικό που στέλνουν στο πεδίο, παρά μόνο το συσκευάζουν σε πακέτα έτοιμα για αποστολή στο πεδίο. Η συσκευασία που γίνεται από ανθρωπιστικές οργανώσεις αφορά κυρίως πακετάρισμα σε παλέτες για αποστολή στο πεδίο και δεν αποτελεί ιδιαίτερα χρονοβόρο διαδικασία.

Μεγάλες ανθρωπιστικές οργανώσεις πακετάρουν το ανθρωπιστικό υλικό σε εξατομικευμένα πακέτα (kits) που το καθένα περιέχει συγκεκριμένο αριθμό τεμαχίων από διάφορα προϊόντα για εύκολη χρήση και διανομή. Για παράδειγμα, μπορεί να επιλεχθεί το πακετάρισμα 2 διαφορετικών kits με είδη προσωπικής υγιεινής για αποστολή στο πεδίο, ένα για άντρες και ένα για γυναίκες. Η αποφάσεις για τον σχεδιασμό των kits λαμβάνονται από τον διευθυντή του εκάστοτε προγράμματος της οργάνωσης. Η μικροσυσκευασία (δηλαδή η συσκευασία υλικών από μεγάλες «χύμα» ποσότητες σε μικρότερες για διανομή είναι σπάνια.

Η διεργασία Return καταργείται, αφού δεν υπάρχουν ούτε αποστολές υλικού από το πεδίο αλλά ούτε και επιστροφές υλικού στους προμηθευτές – οι προμηθευτές στέλνουν συνήθως στην οργάνωση δείγματα πριν γίνει η παραγγελία, για να εξασφαλισθεί πως το υλικό είναι το επιθυμητό.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι διεργασίες του επιπέδου 1 αλλάζουν ως εξής:

- P: Σχεδιασμός (Plan)
- S: Προμήθεια (Source)
- D: Παράδοση (Deliver)

7.1.2 Επίπεδο 2

Μια σημαντική διαφοροποίηση των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων από τις εμπορικές που επιφέρει αρκετές αλλαγές στο μοντέλο είναι η κατηγοριοποίηση των προϊόντων που διακινούνται μέσω αυτών. Η κατηγοριοποίηση Make-to-Stock, Make-to-Order και Engineer-to-Order που υπάρχει στο μοντέλο του SCOR δεν βρίσκει εφαρμογή στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Για τις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, τα προϊόντα κατηγοριοποιήθηκαν στις εξής τέσσερεις κατηγορίες:

1. Προϊόντα σε απόθεμα (Contingency Stock Products): Προϊόντα που οι ανθρωπιστικές οργανώσεις προμηθεύονται από αποθήκες με απόθεμα έκτακτης ανάγκης (contingency stock) – ισχύει για τις μεγαλύτερες οργανώσεις που διατηρούν τέτοιες αποθήκες σε στρατηγικά σημεία ανά τον κόσμο κοντά σε ευπαθείς περιοχές με έτοιμο υλικό: π.χ. ΟΗΕ, Ερυθρός Σταυρός.
2. Προϊόντα για αποστολή στο πεδίο (Deliver-to-Field Products): Προϊόντα που οι ανθρωπιστικές οργανώσεις αγοράζουν από προμηθευτές και οι ίδιοι οι προμηθευτές αποστέλλουν απευθείας στο πεδίο, χωρίς εμπλοκή της οργάνωσης στην αποστολή. Αποτελούν την πλειοψηφία του υλικού που αποστέλλεται σε μια πληγείσα περιοχή κατά τη φάση της άμεσης απόκρισης.
3. Προϊόντα για αποστολή σε γραφεία (Deliver-to-Office Products): Προϊόντα που οι ανθρωπιστικές οργανώσεις επιλέγουν να μεταφερθούν αρχικά στα κεντρικά τους γραφεία και στη συνέχεια οι ίδιες να αποστείλουν στο πεδίο. Για παράδειγμα, η τακτική αυτή μπορεί να ακολουθηθεί σε περίπτωση που κάποια οργάνωση θέλει να οργανώσει διάφορα προϊόντα σε ειδικά κατηγοριοποιημένες συσκευασίες (kits).
4. Προϊόντα από δωρεές (Donation Products): Προϊόντα που δωρίζονται σε ανθρωπιστικές οργανώσεις από ιδιώτες κατευθείαν σε είδος. Απαιτούν ειδική διαχείριση, ειδικά κατά την επιλογή προϊόντων (picking) και την συσκευασία.

Πολλές ανθρωπιστικές οργανώσεις διατηρούν δύο γραφεία σε μια πληγείσα περιοχή κατά τη διάρκεια μιας κρίσης: Ένα γραφείο στην πρωτεύουσα ή σε κάποια μεγάλη πόλη που υπάρχει μια σχετική ασφάλεια και σταθερότητα, καθώς και υποδομές, και ένα «γραφείο» στο πεδίο δράσης τους. Το «γραφείο» στο πεδίο δράσης τις περισσότερες φορές δεν έχει κάποια μόνιμη τοποθεσία, λόγω ανάγκης για συχνές μετακινήσεις. Έτσι, μπορεί ένα προϊόν να παραδοθεί απευθείας στο πεδίο από τον προμηθευτή ή να παραδοθεί πρώτα στα κεντρικά γραφεία της οργάνωσης στην περιοχή. Στην περίπτωση αυτή ακολουθούνται οι διαδικασίες που ακολουθούνται όταν η παράδοση γίνεται στα κεντρικά γραφεία της οργάνωσης σε άλλη χώρα. Άρα, η κατηγορία προϊόντων Deliver-to-Office περιλαμβάνει προϊόντα που παραδίδονται τόσο στα κεντρικά γραφεία της οργάνωσης στην πληγείσα περιοχή όσο και στα γραφεία της σε άλλη χώρα. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει δηλαδή προϊόντα που η οργάνωση πρέπει να μεταφέρει η ίδια στο σημείο που έχει πληγεί από την καταστροφή.

P: Plan

Προστίθεται η διεργασία «Εκτίμηση Κατάστασης» (Assessment). Μια ανθρωπιστική οργάνωση, πριν αποφασίσει να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα για την παροχή βοήθειας σε μια περιοχή, κάνει μια εκτίμηση της κατάστασης και των πόρων που θα απαιτηθούν, ώστε να μπορέσει να αιτιολογήσει την κίνησή της στους χρηματοδότες της και να ζητήσει ανάλογη χρηματική βοήθεια. Αυτή η διαδικασία, που αποτελεί κομβικό σημείο στο σχεδιασμό της δράσης μιας ανθρωπιστικής οργάνωσης, περιλαμβάνει την αποστολή στην πληγείσα περιοχή ενός ή δύο ατόμων που αφού δουν και αναλύσουν την κατάσταση παρέχουν στην οργάνωση όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το σχεδιασμό.

- P1: Εκτίμηση Κατάστασης (Assessment)
- P2: Σχεδιασμός εφοδιαστικής αλυσίδας (Plan Supply Chain)
- P3: Σχεδιασμός προμήθειας (Plan Source SCOR Process)
- P4: Σχεδιασμός παράδοσης (Plan Deliver SCOR Process)

EP: Enable Plan

Διατηρούνται όλες οι διεργασίες ως έχουν και προστίθενται διεργασίες που αφορούν την εκτίμηση κατάστασης. Ο σχεδιασμός είναι ένα κομμάτι της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής στο οποίο θα πρέπει να δοθεί στο μέλλον πολύ μεγαλύτερη έμφαση απ’ ότι δίνεται σήμερα. Έτσι οι διεργασίες παραμένουν οι:

- EP.1: Διαχείριση σχεδιασμός αποστολής εκτίμησης κατάστασης (Manage assessment mission planning)
- EP.2: Διαχείριση δεδομένων εκτίμησης κατάστασης (Manage assessment data)
- EP.3: Διαχείριση εταιρικών κανόνων για σχεδιασμό διεργασιών (Manage Business Rules for Plan Processes)
- EP.4: Διαχείριση επίδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Performance of Supply Chain)
- EP.5: Διαχείριση σχεδιασμού συλλογής δεδομένων (Manage Plan Data Collection)
- EP.6: Διαχείριση ολοκληρωμένων αποθεμάτων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Inventory)
- EP.7: Διαχείριση ολοκληρωμένων κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Capital Assets)
- EP.8: Διαχείριση ολοκληρωμένων μεταφορών εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Integrated Supply Chain Transportation)
- EP.9: Διαχείριση διαμόρφωσης σχεδιασμού (Manage Planning Configuration)
- EP.10: Διαχείριση ρυθμιστικών απαιτήσεων και συμμόρφωσης σε επίπεδο σχεδιασμού (Manage Plan Regulatory Requirements and Compliance)
- EP.11: Διαχείριση κινδύνων εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Risk)
- EP.12: Ευθυγράμμιση σχεδιασμού εφοδιαστικής αλυσίδας με οικονομικό σχεδιασμό (Align Supply Chain Unit Plan with Financial Plan)

S: Source

Η προμήθεια ανθρωπιστικού υλικού εμφανίζει διάφορες ιδιαιτερότητες.

Για την επιλογή προμηθευτή είναι απαραίτητη η διεξαγωγή διαγωνισμού (tender) μετά την ανακοίνωση των προϊόντων που χρειάζεται η οργάνωση. Υπάρχουν συγκεκριμένοι προμηθευτές σε συγκεκριμένα είδη (κυρίως φάρμακα), που με την έγκριση του ΟΗΕ μπορούν να προμηθεύουν προϊόντα σε ανθρωπιστικές οργανώσεις απευθείας, χωρίς διεξαγωγή διαγωνισμού. Έτσι, είναι απαραίτητη η διάκριση μεταξύ αυτών των δύο διαφορετικών ειδών προμηθευτών.

Για παραγγελίες υλικού που γίνονται απευθείας από το πεδίο, τον πρώτο λόγο έχει πάντα ο υπεύθυνος του προγράμματος και όχι ο υπεύθυνος logistics, του οποίου ο ρόλος είναι σχεδόν αποκλειστικά εκτελεστικός.

Η αποστολή του υλικού γίνεται πολλές φορές απευθείας στο πεδίο (ή στο τοπικό γραφείο της οργάνωσης στην πληγείσας χώρας, αν αυτό υπάρχει) από τους προμηθευτές, μέσω καναλιών διανομής της επιλογής τους και η χρέωση των μεταφορικών συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του υλικού.

Η πιο συνηθισμένη τακτική για τις προμήθειες είναι πως ό,τι είναι δυνατόν να γίνει προμήθεια από την πληγείσα χώρα να γίνεται προμήθεια από εκεί. Αν δηλαδή για την αντιμετώπιση της κρίσης μετά το Τσουνάμι του Ινδικού Ωκεανού το 2004 ήταν δυνατή η προμήθεια φαρμάκων από μια φαρμακευτική εταιρεία της Ινδονησίας, ήταν προτιμητέο. Η λογική πίσω από αυτή την πρακτική είναι η μείωση του μεταφορικού κόστους και η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.

Ακολουθείται η διαφοροποίηση στη διάκριση προϊόντων που προαναφέρθηκε. Έτσι προκύπτουν οι διεργασίες:

- S1: Προμήθεια προϊόντος για απόθεμα (Source Contingency Stock Product)
- S2: Προμήθεια προϊόντος για αποστολή στο πεδίο (Source Deliver-to-Field Product)
- S3: Προμήθεια προϊόντος για αποστολή στα κεντρικά γραφεία (Source Deliver-to-Office Product)
- S4: Προμήθεια προϊόντος από δωρεά (Source Donation Product)

ES: Enable Source

Διατηρούνται όλες οι διεργασίες ως έχουν:

- ES.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων προμηθειών (Manage Sourcing Business Rules)
- ES.2: Εκτίμηση επίδοσης προμηθευτή (Assess Supplier Performance)
- ES.3: Διατήρηση δεδομένων προμηθειών (Maintain Source Data)
- ES.4: Διαχείριση αποθέματος προϊόντος (Manage Product Inventory)
- ES.5: Διαχείριση κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων (Manage Capital Assets)
- ES.6: Διαχείριση εισερχόμενων προϊόντων (Manage Incoming Product)
- ES.7: Διαχείριση δικτύου προμηθευτών (Manage Supplier Network)
- ES.8: Διαχείριση απαιτήσεων εισαγωγών/εξαγωγών (Manage Import/Export Requirements)

- ES.9: Διαχείριση κινδύνου προμηθειών εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Source Risk)
- ES.10: Διαχείριση συμφωνιών με προμηθευτές (Manage Supplier Agreements)

D: Deliver

Λαμβάνοντας ξανά υπόψιν τις διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες:

- D1: Παράδοση προϊόντος για απόθεμα (Deliver Contingency Stock Product)
- D2: Παράδοση προϊόντος για αποστολή στο πεδίο (Deliver Deliver-to-Field Product)
- D3: Παράδοση προϊόντος για αποστολή στα κεντρικά γραφεία (Deliver Deliver-to-Office Product)
- D4: Παράδοση προϊόντος από δωρεά (Deliver Donation Product)

ED: Enable Deliver

Διατηρούνται όλες οι διεργασίες ως έχουν. Προστίθενται οι διεργασίες που βρίσκονταν στο Enable Make και αφορούν τη συσκευασία, αφού οι διεργασίες Packing εντάσσονται όλες στο Deliver. Όσον αφορά αυτές τις διεργασίες, καταργούνται οι διεργασίες που αναφέρονται σε ημιέτοιμα προϊόντα (WIP), αφού τέτοια δεν εμφανίζονται κατά το πακετάρισμα ανθρωπιστικού υλικού. Καταργείται η διεργασία Διαχείριση δικτύου παραγωγής (Manage Production Network). Εφόσον στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες η συσκευασία είναι μια όχι ακριβή και χρονοβόρος διαδικασία, δεν κρίνεται σκόπιμο να διατηρηθούν και οι διεργασίες Διαχείριση ρυθμιστικού περιβάλλοντος παραγωγής (Manage Make Regulatory Environment) και διαχείριση κινδύνου παραγωγής εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Make Risk).

- ED.1: Διαχείριση εταιρικών κανόνων παραδόσεων (Manage Deliver Business Rules)
- ED.2: Αξιολόγηση επίδοσης παράδοσης (Assess Delivery Performance)
- ED.3: Διαχείριση πληροφοριών παράδοσης (Manage Deliver Information)
- ED.4: Διαχείριση αποθέματος ετοίμων προϊόντων (Manage Finished Goods Inventory)
- ED.5: Διαχείριση κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων παράδοσης (Manage Deliver Capital Assets)
- ED.6: Διαχείριση μεταφορών (Manage Transportation)
- ED.7: Διαχείριση κύκλου ζωής προϊόντος (Manage Product Life Cycle)
- ED.8: Διαχείριση απαιτήσεων εισαγωγών/εξαγωγών (Manage Import/Export Requirements)
- ED.9: Διαχείριση κινδύνων παράδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας (Manage Supply Chain Deliver Risk)
- ED.10: Διαχείριση κανόνων συσκευασίας (Manage Packing Rules)
- ED.11: Διαχείριση επίδοσης συσκευασίας (Manage Packing Performance)
- ED.12: Διαχείριση πληροφοριών συσκευασίας (Manage Pack Information)
- ED.13: Διαχείριση εξοπλισμού και εγκαταστάσεων συσκευασίας (Manage Pack Equipment and Facilities)

7.1.3 Επίπεδο 3

Plan

P1: Assessment

- P1.1: Καθορισμός σκοπού και σύνθεσης αποστολής (Define mission goal and composition)
- P1.2: Μεταφορά αποστολής στο πεδίο (Transfer mission to field)
- P1.3: Αξιολόγηση κατάστασης (Situation assessment)
- P1.4: Σύνταξη αναφοράς (Report filing)

P2: Plan Supply Chain

- P2.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας (Identify, Prioritize, and Aggregate Supply Chain Requirements)
- P2.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων εφοδιαστικής αλυσίδας (Identify, Prioritize, and Aggregate Supply Chain Resources)
- P2.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων εφοδιαστικής αλυσίδας (Balance Supply Chain Resources with Supply Chain Requirements)
- P2.4: Δημιουργία και επικοινωνία σχεδιασμού εφοδιαστικής αλυσίδας (Establish and Communicate Supply Chain Plans)

P3: Plan Source SCOR Process

- P3.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων προϊόντων (Identify, Prioritize, and Aggregate Product Requirements)
- P3.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων προϊόντων (Identify, Assess, and Aggregate Product Resources)
- P3.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων προϊόντων (Balance Product Resources with Product Requirements)
- P3.4: Δημιουργία σχεδιασμού προμηθειών (Establish Sourcing Plans)

P4: Plan Deliver SCOR Process

- P4.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων παράδοσης (Identify, Prioritize, and Aggregate Delivery Requirements)
- P4.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων παράδοσης (Identify, Assess, and Aggregate Delivery Resources)
- P4.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων παράδοσης (Balance Delivery Resources with Delivery Requirements)
- P4.4: Δημιουργία σχεδιασμού παράδοσης (Establish Delivery Plans)

Source

Προστίθενται διεργασίες για τη διενέργεια διαγωνισμών μεταξύ των προμηθευτών, αν αυτό απαιτείται: Όπως προαναφέρθηκε, οι ανθρωπιστικές οργανώσεις είναι υποχρεωμένες να διεξάγουν διαγωνισμούς για τις προμήθειές τους, με εξαίρεση κάποια συγκεκριμένα προϊόντα (φάρμακα) που έχουν τη δυνατότητα να προμηθευτούν χωρίς διαγωνισμό από συγκεκριμένους προμηθευτές.

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται επίσης στον έλεγχο και στην καταγραφή των προϊόντων που προέρχονται από δωρεές, με σκοπό την αναγνώριση της καταλληλότητάς τους για αποστολή στο πεδίο, καθώς και το ευκολότερο picking.

S1: Source Contingency Stock Product

- S1.1: Διενέργεια διαγωνισμού (Hold Tender)
- S1.2: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S1.3: Παραλαβή προϊόντος στην αποθήκη (Receive Product at Warehouse)
- S1.4: Έλεγχος προϊόντος στην αποθήκη (Verify Product at Warehouse)
- S1.5: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)
- S1.6: Αποθήκευση προϊόντος (Store product)

S2: Source Deliver-to-Field Product

- S2.1: Διενέργεια διαγωνισμού (Hold Tender)
- S2.2: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S2.3: Παραλαβή προϊόντος στο πεδίο (Receive Product at Field)
- S2.4: Έλεγχος προϊόντος στο πεδίο (Verify Product at Field)
- S2.5: Μεταφορά προϊόντος σε προσωρινό αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Temporary Storage)
- S2.6: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S3: Source Deliver-to-Office Product

- S3.1: Διενέργεια διαγωνισμού (Hold Tender)
- S3.2: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S3.3: Παραλαβή προϊόντος στα κεντρικά (Receive Product at Office)
- S3.4: Έλεγχος προϊόντος στα κεντρικά (Verify Product at Office)
- S3.5: Μεταφορά προϊόντος σε αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Storage)
- S3.6: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S4: Source Donation Product

- S4.1: Παραλαβή δωρεάς (Receive Donation)
- S4.2: Αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση δωρεάς (Identify, Log and Categorize Donation)
- S4.3: Έλεγχος προϊόντος (Verify Product)
- S4.4: Μεταφορά προϊόντος σε αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Storage)

Deliver

Στη διεργασία Deliver έχουν ενταχθεί και όλες οι διεργασίες Pack του Make. Όπως προαναφέρθηκε, πολλές φορές οι ανθρωπιστικές οργανώσεις προμηθεύονται το ανθρωπιστικό υλικό ήδη συσκευασμένο, ενώ είναι συχνό φαινόμενο οι προμηθευτές να αποστέλλουν οι ίδιοι απευθείας το υλικό στο πεδίο. Έτσι, η διεργασία Pack είναι πιθανό συχνά να παρακάμπτεται.

Θεωρείται πως ο τελικός προορισμός των προϊόντων είναι το πεδίο, όπου διανέμονται στους πληγέντες. Σημαντική είναι η προσθήκη της διεργασίας «Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου», αφού επιτρέπει την παρακολούθηση από τα κεντρικά γραφεία της πορείας των προϊόντων, ενώ βοηθά σε έρευνες για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πληγέντων από τη βοήθεια που τους παρήχθη.

Η διαρκής παρακολούθηση της πορείας των προϊόντων είναι εξάλλου απαραίτητη για την ποσοτικοποίηση της επίδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω αριθμητικών δεικτών.

D1: Deliver Contingency Stock Product

- D1.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D1.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D1.3: Δέσμευση αποθέματος στην αποθήκη και καθορισμός ημερομηνίας παράδοσης (Reserve Warehouse Inventory and Determine Delivery Date)
- D1.4: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D1.5: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D1.6: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D1.7: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D1.8: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D1.9: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D1.10: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D1.11: Αποστολή προϊόντος στο πεδίο (Ship Product to Field)
- D1.12: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D1.13: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

D2: Deliver Deliver-to-Field Product

- D2.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D2.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D2.3: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D2.4: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

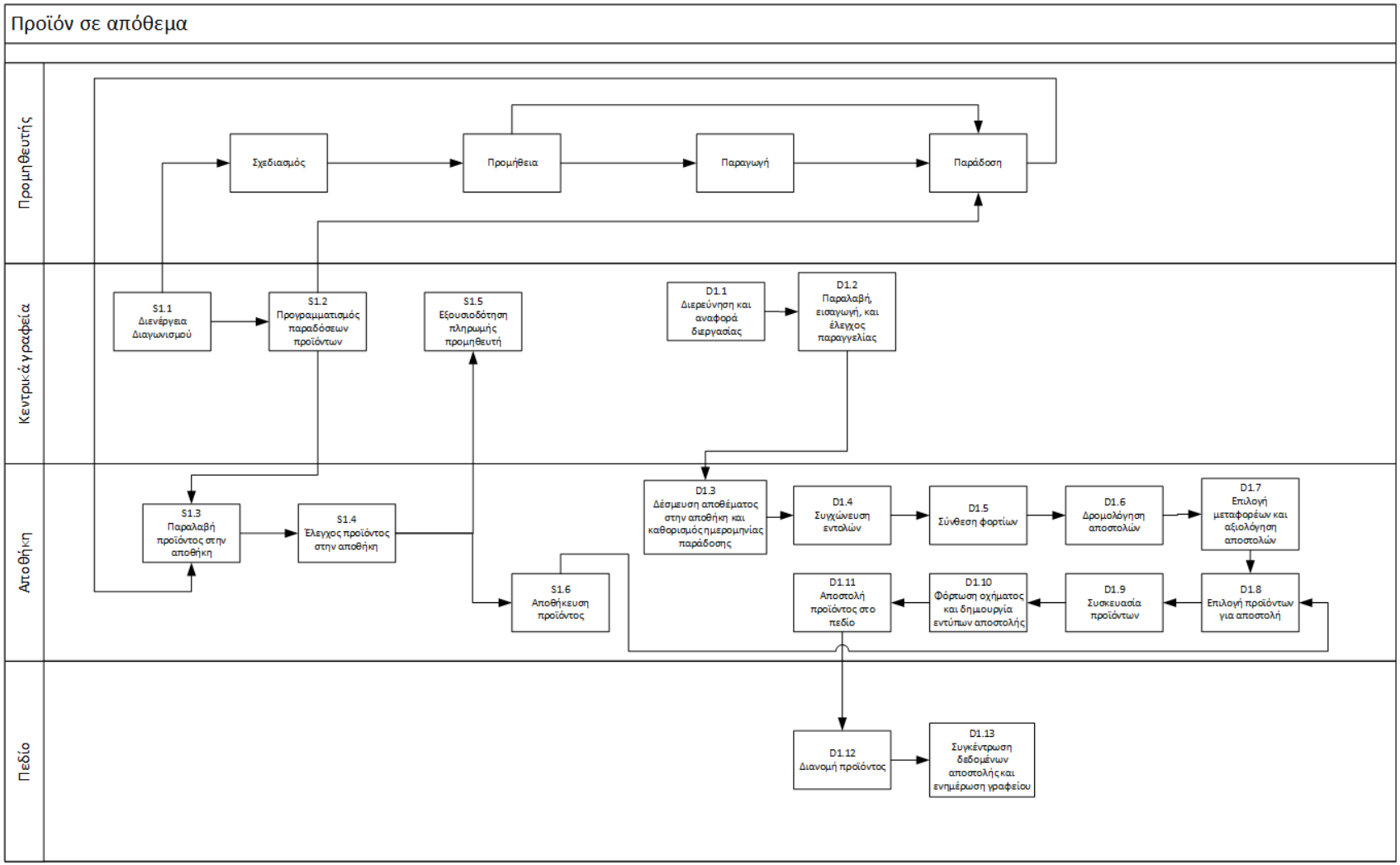
D3: Deliver Deliver-to-Office Product

- D3.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D3.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D3.3: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D3.4: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D3.5: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D3.6: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D3.7: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D3.8: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D3.9: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D3.10: Αποστολή προϊόντος στο πεδίο (Ship Product to Field)
- D3.11: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D3.12: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

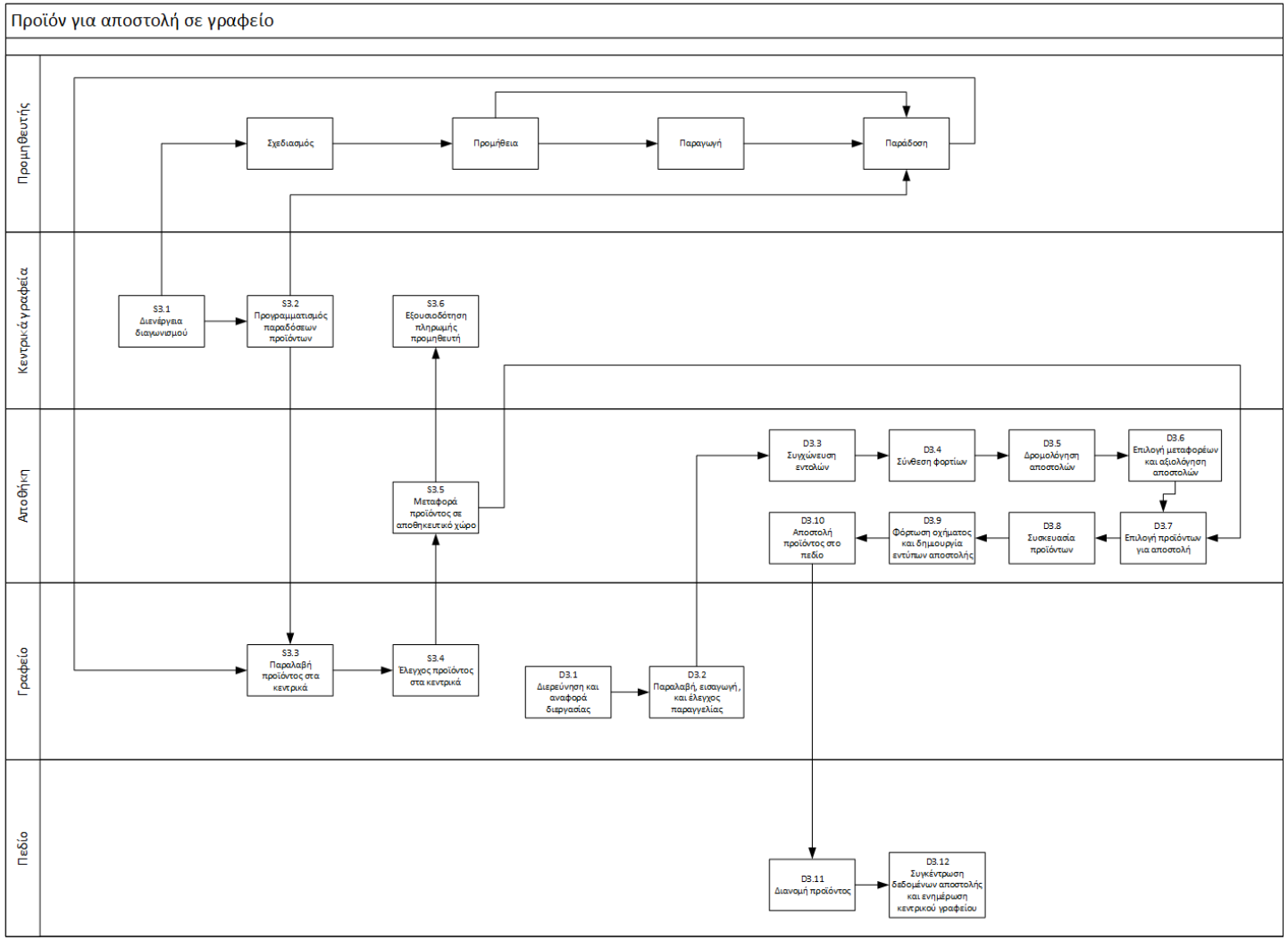
D4: Deliver Donation Product

- D4.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D4.2: Καθορισμός καταλληλότητας προϊόντων από δωρεές για αποστολή στο πεδίο (Donation Product Suitability for Delivery to Field Definition)
- D4.3: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D4.4: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D4.5: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D4.6: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D4.7: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D4.8: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D4.9: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D4.10: Αποστολή προϊόντος στο πεδίο (Ship Product to Field)
- D4.11: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D4.12: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

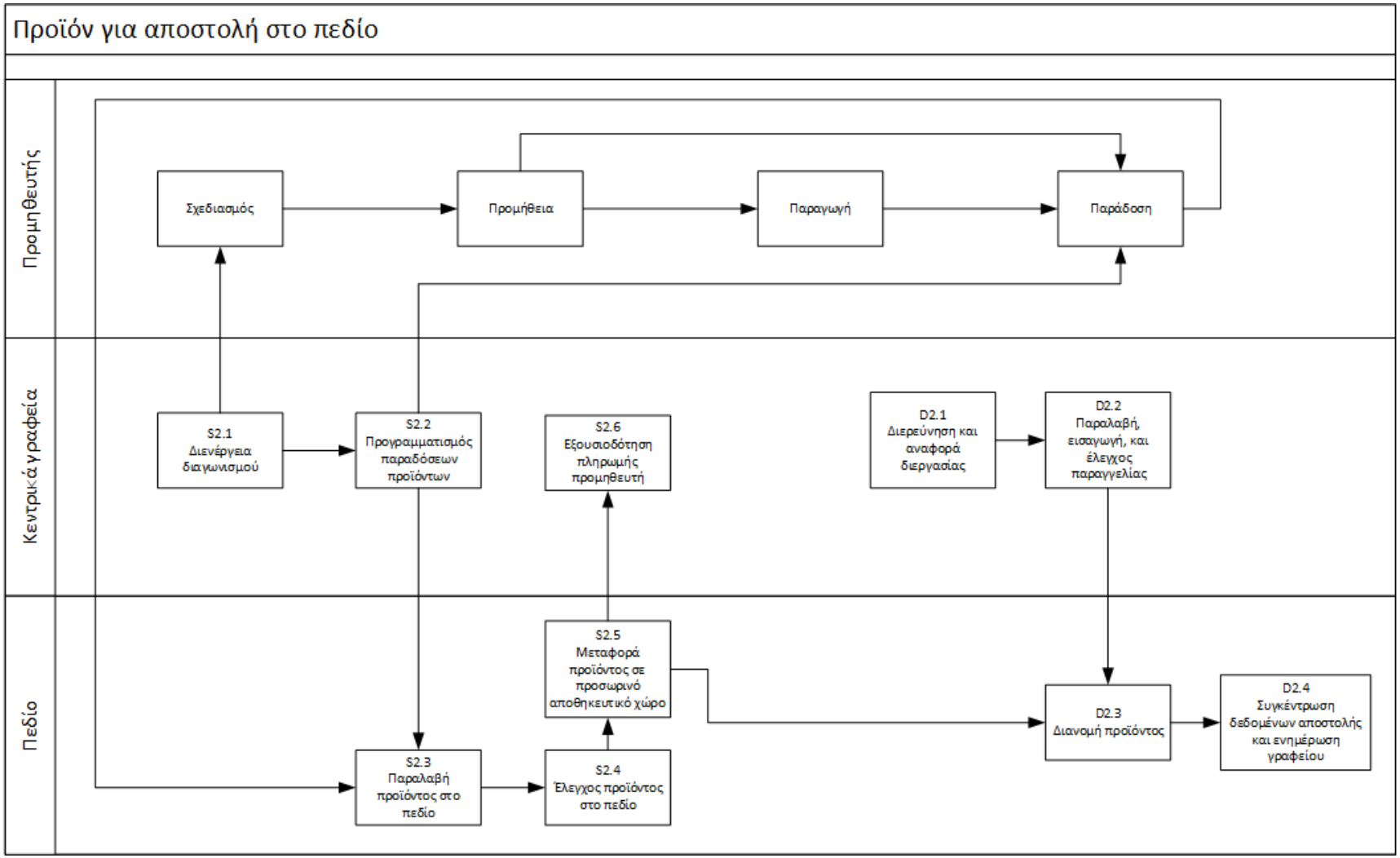
Ακολουθεί συνοπτικός πίνακας με τις τροποποιημένες διεργασίες, καθώς και διαγράμματα ροής για το καθένα από τα τέσσερα είδη προϊόντων που χειρίζεται η οργάνωση.



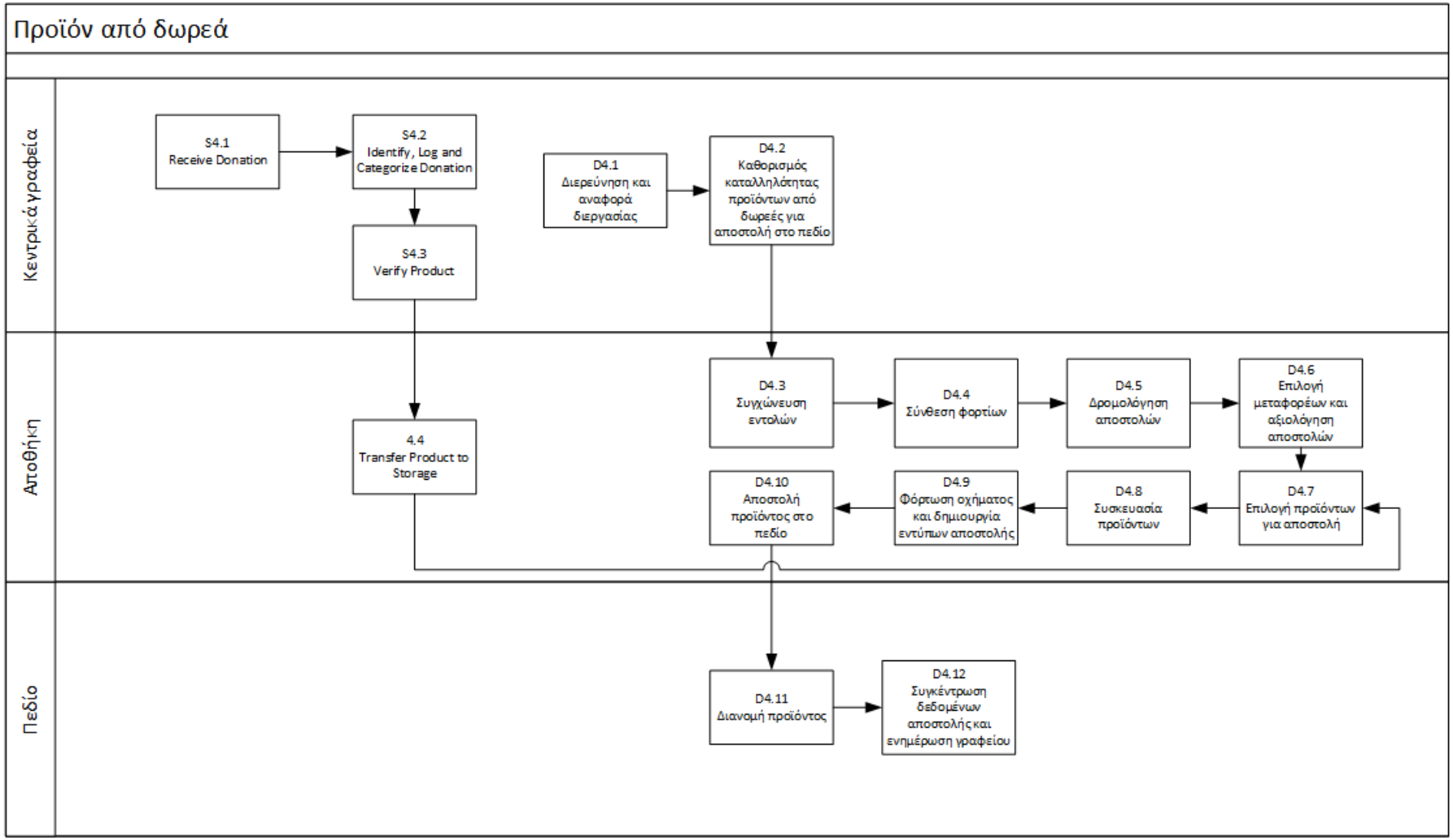
Διάγραμμα 6: Προϊόν σε απόθεμα (ελληνικά)



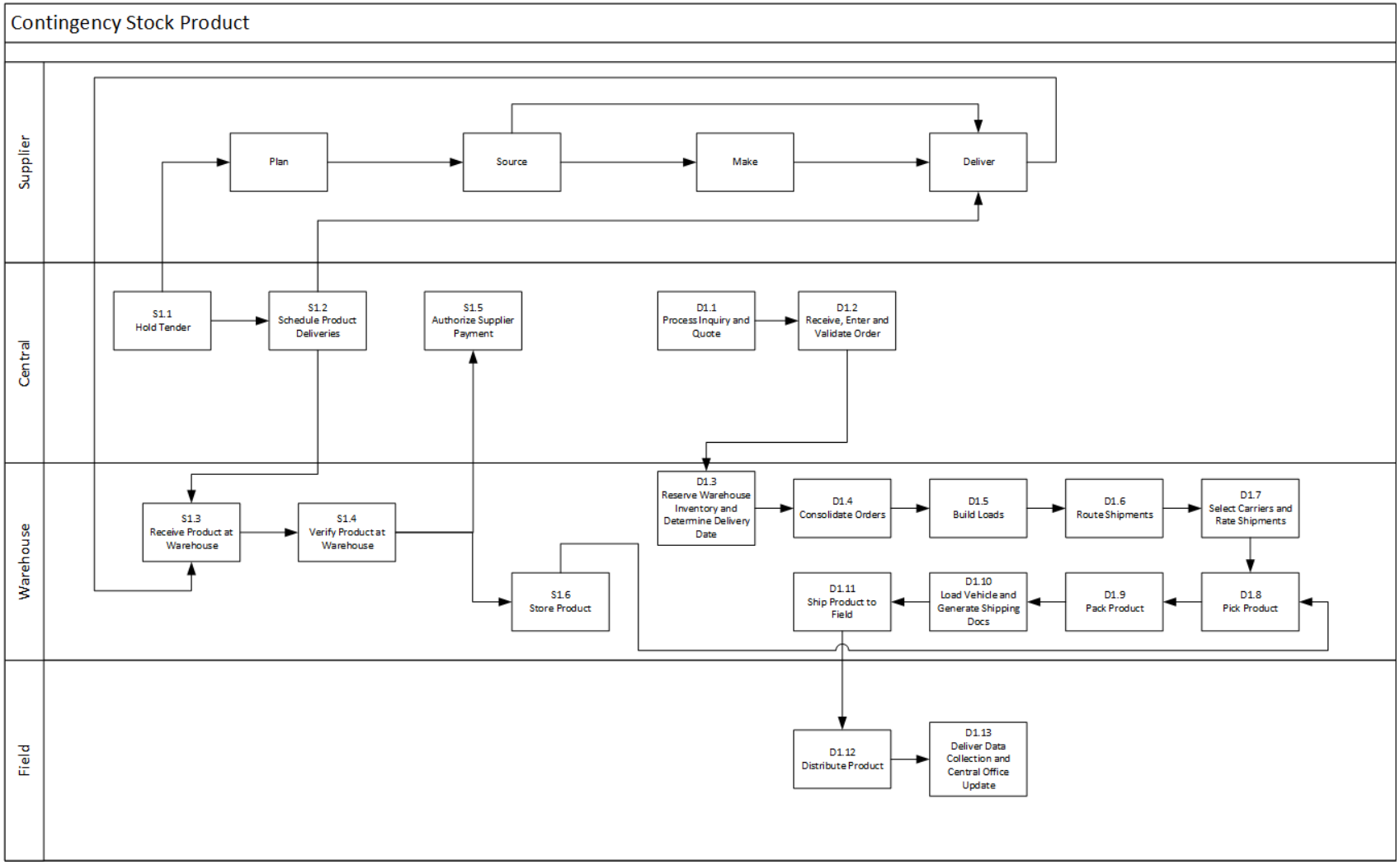
Διάγραμμα 7: Προϊόν για αποστολή σε γραφείο (ελληνικά)



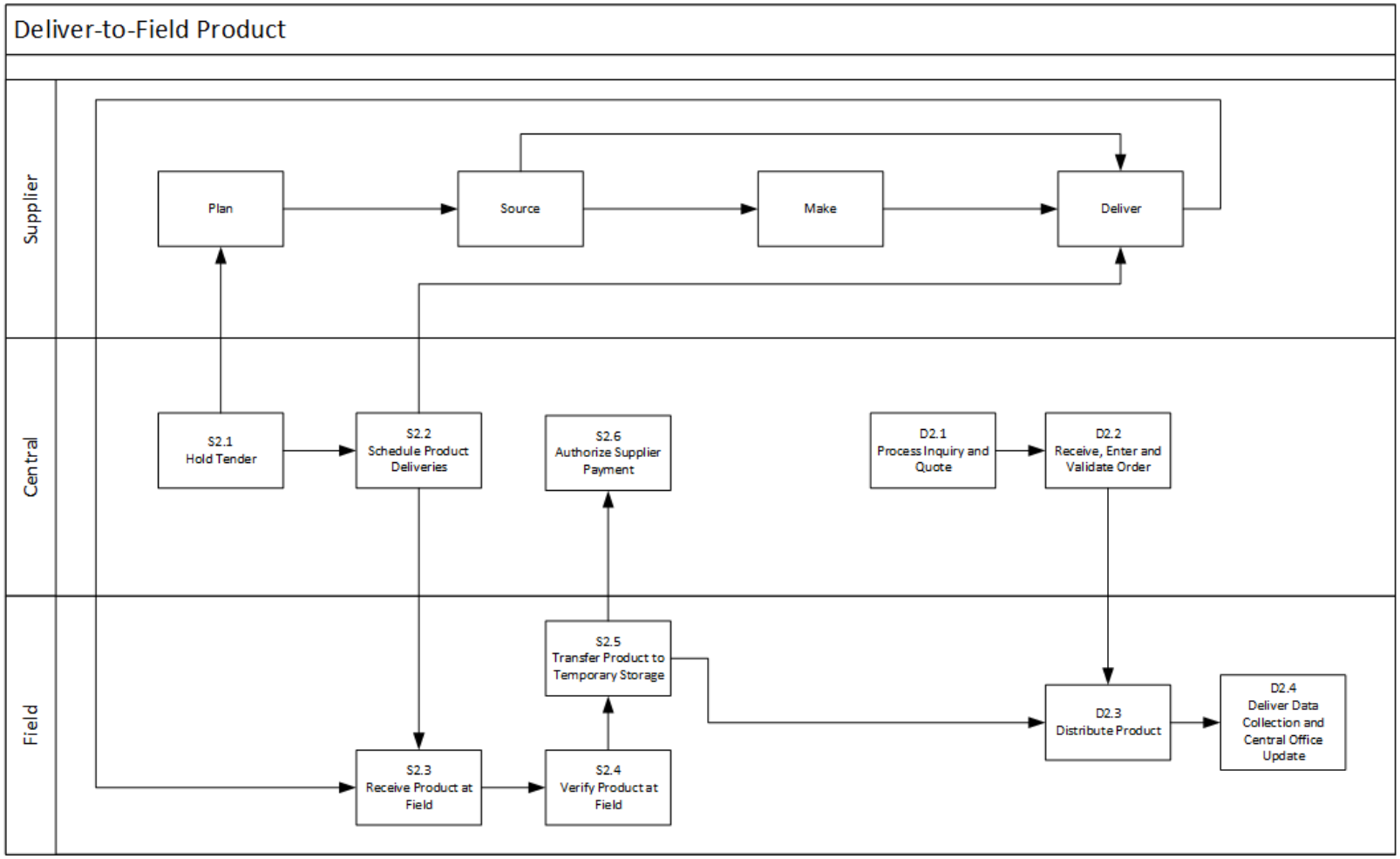
Διάγραμμα 8: Προϊόν για αποστολή στο πεδίο (ελληνικά)



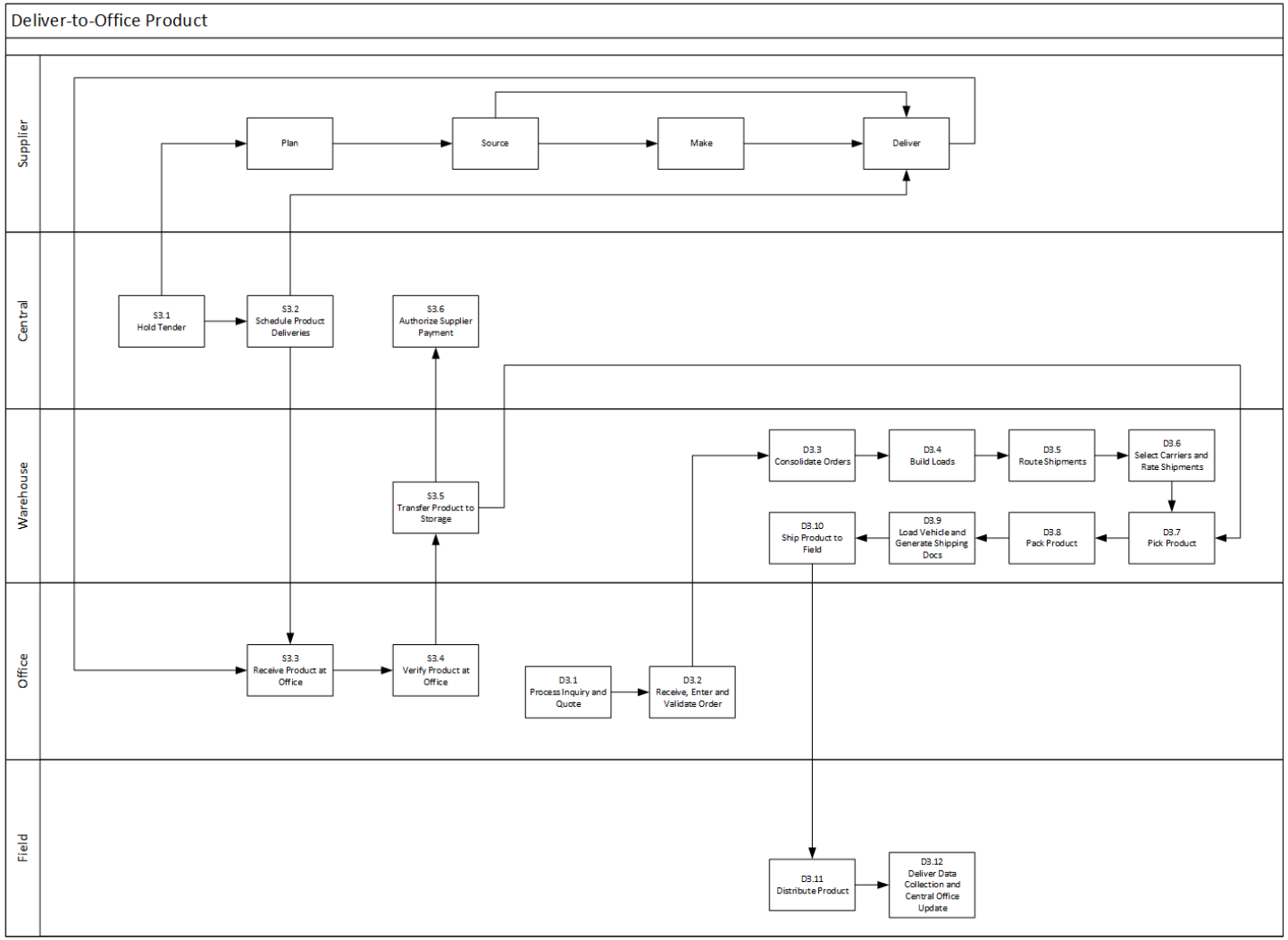
Διάγραμμα 9: Προϊόν από δωρεά (ελληνικά)



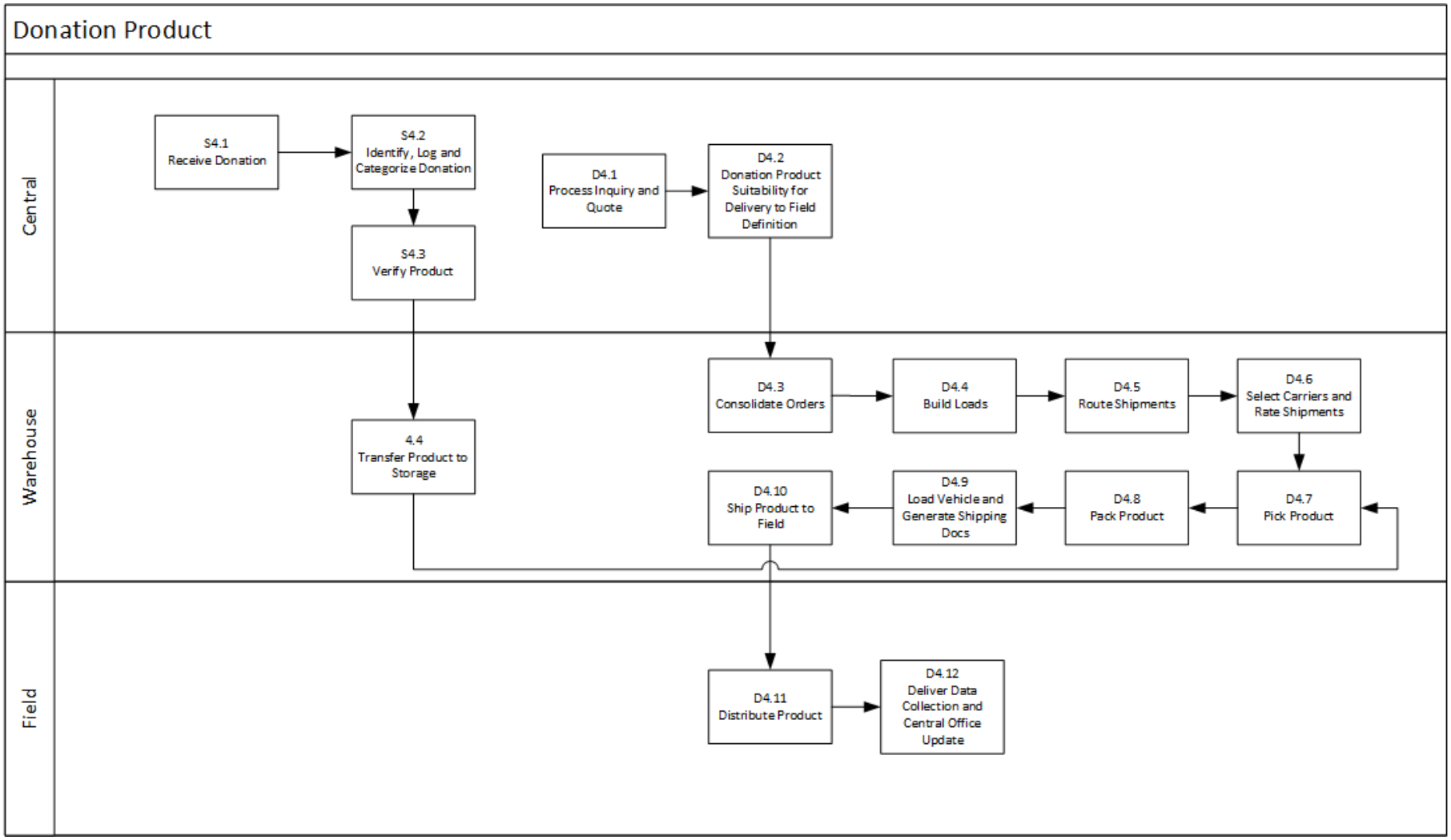
Διάγραμμα 10: Προϊόν σε απόθεμα (αγγλικά)



Διάγραμμα 11: Προϊόν για αποστολή στο πεδίο (αγγλικά)



Διάγραμμα 12: Προϊόν για αποστολή σε γραφείο (αγγλικά)



Διάγραμμα 13: Προϊόν από δωρεά (αγγλικά)

SCOR : Supply Chain											
P : Plan				**S : Source**				**D : Deliver**			
P1	P2	P3	P4	S1	S2	S3	S4	D1	D2	D3	D4
P1.1	P2.1	P3.1	P4.1	S1.1	S2.1	S3.1	S4.1	D1.1	D2.1	D3.1	D4.1
P1.2	P2.2	P3.2	P4.2	S1.2	S2.2	S3.2	S4.2	D1.2	D2.2	D3.2	D4.2
P1.3	P2.3	P3.3	P4.3	S1.3	S2.3	S3.3	S4.3	D1.3	D2.3	D3.3	D4.3
P1.4	P2.4	P3.4	P4.4	S1.4	S2.4	S3.4	S4.4	D1.4	D2.4	D3.4	D4.4
				S1.5	S2.5	S3.5		D1.5		D3.5	D4.5
				S1.6	S2.6	S3.6		D1.6		D3.6	D4.6
								D1.7		D3.7	D4.7
								D1.8		D3.8	D4.8
								D1.9		D3.9	D4.9
								D1.10		D3.10	D4.10
								D1.11		D3.11	D4.11
								D1.12		D3.12	D4.12
								D1.13			
EP : Enable Plan				**ES : Enable Source**				**ED : Enable Deliver**			
EP.1	EP.2	EP.3	EP.4	ES.1	ES.2	ES.3	ES.4	ED.1	ED.2	ED.3	ED.4
EP.5	EP.6	EP.7	EP.8	ES.5	ES.6	ES.7	ES.8	ED.5	ED.6	ED.7	ED.8
EP.8	EP.8	EP.8	EP.8	ES.9	ES.10			ED.9	ED.10	ED.11	ED.12
								ED.13			

Πίνακας 5: Προσαρμοσμένες διεργασίες του SCOR

7.2 Δείκτες του SCOR

Η προσαρμογή των δεικτών του πλαισίου αναφοράς του SCOR για τις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες είναι η ακόλουθη:

Πίνακας 6: Προσαρμογή δεικτών του SCOR

α/α	Δείκτης	Σχόλια
m1	Assessment cost	Κόστος διεξαγωγής της αρχικής αποστολής εκτίμησης της κατάστασης μιας πληγείσας χώρας πριν την αποστολή βοήθειας
m2	Assessment duration	Χρονική διάρκεια της αρχικής αποστολής εκτίμησης της κατάστασης μιας πληγείσας χώρας πριν την αποστολή βοήθειας
m3	Average salary	Μέσος μισθός εμμίσθων υπαλλήλων της οργάνωσης: Άθροισμα πληρωμών εμμίσθων προς αριθμό εμμίσθων.
m4	Beneficiary satisfaction measurement cost	Κόστος διεξαγωγής ερευνών για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πληγέντων από την προσφερθείσα βοήθεια
m5	Contingency stock inventory	Απόθεμα έκτακτης ανάγκης
m6	Contingency stock inventory carrying costs	Κόστος που σχετίζεται με το απόθεμα έκτακτης ανάγκης
m7	Contingency stock inventory shrinkage	Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων έκτακτης ανάγκης (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
m8	Delivery performance to scheduled commit day	Ποσοστό παραγγελιών που ολοκληρώθηκαν πριν την αρχικά προγραμματισμένη ημερομηνία.
m9	Distribution costs	Κόστος αποθηκευτικού χώρου, διαχείρισης αποθήκης, παραλαβής τελικών προϊόντων, δημιουργίας αποθέματος, επεξεργασίας αποστολών, επιλογής προϊόντων προς αποστολή, συγχώνευσης παραγγελιών, επιλογής μεταφορέων, και δοκιμής προϊόντων και συστημάτων
m10	Field receiving and put away cycle time	Χρόνος κύκλου παραλαβής στο πεδίο και προσωρινής αποθήκευσης.
m11	Field-to-office employee headcount ratio	Λόγος του αριθμού των υπαλλήλων που εργάζονται άμεσα στο πεδίο προς τον αριθμό των υπαλλήλων που εργάζονται στα γραφεία της οργάνωσης
m12	Fill rates	Ποσοστό των παραγγελιών προϊόντων από απόθεμα που απεστάλησαν εντός 24 ωρών από τη λήψη της παραγγελίας.
m13	Inventory accuracy	Απόλυτο άθροισμα των αποκλίσεων του φυσικού αποθέματος (physical inventory) από το απόθεμα διαρκούς καταλόγου (perpetual inventory)

m14	Inventory carrying costs	Άθροισμα κόστους ευκαιρίας, συρρίκνωσης αποθέματος, ασφάλειας, φόρων, αχρήστευσης πρώτων υλών, ημιετοίμων, και ετοίμων προϊόντων, αχρήστευσης καναλιών, και αχρήστευσης δειγμάτων
m15	Inventory obsolescence as a percent of total inventory	Λόγος αχρήστου αποθέματος προς συνολικό απόθεμα
m16	Number of orders not delivered complete	Αριθμός παραγγελιών που παραδόθηκαν με μικρότερη από την απαιτούμενη ποσότητα προϊόντων
m17	Number of orders with complete and accurate documentation	Αριθμός παραγγελιών που συνοδεύονται από σωστά και πλήρη έγγραφα με τα δεδομένα των παραγγελιών αυτών
m18	Number of suppliers	Αριθμός προμηθευτών
m19	Operational cost	Λειτουργικό κόστος της οργάνωσης
m20	Order consolidation profile	Σε ποιο σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας γίνεται συγχώνευση των διαφόρων παραγγελιών για ευκολότερη παράδοση στο πεδίο
m21	Order fulfillment costs	Κόστος επεξεργασίας παραγγελίας, δέσμευσης αποθέματος, παραγγελίας από εσωτερικό ή εσωτερικό προμηθευτή, προγραμματισμού αποστολής, αναφοράς κατάστασης παραγγελίας, και εκκίνησης αποστολής
m22	Order management costs	Άθροισμα των ακόλουθων κοστών: Εισόδου και συντήρησης της παραγγελίας στο σύστημα, Διαχείρισης συμβολαίου, προγράμματος και καναλιού, Εκπλήρωσης παραγγελίας, Διανομής, Μεταφορών, Λογιστικών
m23	Order management cycle time	Χρόνος κύκλου για τα ανωτέρω
m24	Order ready for shipment to beneficiary receipt of order time	Άθροισμα χρόνων μεταφοράς, συγχώνευσης, αναμονής, και επιπλέον μεταφοράς ως την παραλαβή της παραγγελίας από τους πληγέντες
m25	Perfect order fulfillment	Παραγγελίες που πληρούν όλες τις παρακάτω προϋποθέσεις: Παραδόθηκαν πλήρεις, δηλαδή περιείχαν όλα τα προϊόντα που ζητήθηκαν στις ποσότητες που ζητήθηκαν, παραδόθηκαν εγκαίρως, υποστηρίζονται από πλήρη και ακριβή έγγραφα, παραδόθηκαν χωρίς βλάβες
m26	Preparation for shipment time	Χρόνος για επιλογή, συσκευασία, και προετοιμασία για αποστολή (σε ημερολογιακές ημέρες).
m27	Product and process data accuracy	Ακρίβεια δεδομένων διεργασιών
m28	Receiving costs as a percent of product acquisition costs	Κόστος παραλαβής προϊόντων εκφρασμένο ως ποσοστό του κόστους απόκτησής τους.

m29	Responsiveness lead-time	Χρόνος αποκρισιμότητας
m30	Routing data accuracy	Ακρίβεια δεδομένων δρομολόγησης
m31	Shrinkage	Κόστος που σχετίζεται με φυσική φθορά των αποθεμάτων (φθορά, βλάβες, καταστροφές, κτλ.)
m32	Source cycle time	Αθροιστικός χρόνος που απαιτείται για την προμήθεια του 95% της αξίας του υλικού μιας προγραμματισμένης αποστολής (μέσος όρος όλων των αποστολών)
m33	Source flexibility	Ευελιξία προμηθειών
m34	Source range	Αριθμός διαφορετικών κωδικών προϊόντων που προμηθεύεται η επιχείρηση από καθεμιά από τις ακόλουθες περιοχές: πεδίο καταστροφής, πληγείσα χώρα, διεθνείς προμήθειες
m35	Supplier cycle time	Χρόνος κύκλου προμηθευτή
m36	Supplier fill rate	Ποσοστό των παραγγελιών προϊόντων από απόθεμα που απεστάλησαν εντός 24 ωρών από τη λήψη της παραγγελίας, για τον προμηθευτή
m37	Supplier on-time delivery performance	Για τον προμηθευτή, ποσοστό παραγγελιών που παραδόθηκαν πριν την ημερομηνία που ορίστηκε από την οργάνωση
m38	Supply chain finance costs	Κόστος σχετιζόμενο με πληρωμή τιμολογίων, έλεγχο μετρήσεων φυσικών αποθεμάτων, και λογιστικών εξόδων για αποθέματα
m39	Total field employment	Συνολικός αριθμός εργαζομένων στο πεδίο
m40	Total logistics costs	Συνολικό κόστος εφοδιαστικής αλυσίδας
m41	Transportation costs	Μεταφορικά κόστη που καλύπτονται από την οργάνωση για τη μεταφορά προϊόντων στο πεδίο

7.3 Σύνδεση διεργασιών – δεικτών

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διεργασίες με τις οποίες συνδέεται ο κάθε δείκτης στο προσαρμοσμένο μοντέλο.

Πίνακας 7: Σύνδεση δεικτών και διεργασιών

α/α	Δείκτης	Συνδεδεμένες διεργασίες
m1	Assessment cost	P1
m2	Assessment duration	P1
m3	Average salary	P, S, D
m4	Beneficiary satisfaction measurement cost	D1.12, D1.13, D2.3, D2.4, D3.11, D3.12, D4.11, D4.12
m5	Contingency stock inventory	P2, P3, S1
m6	Contingency stock inventory carrying costs	P2, P3
m7	Contingency stock inventory shrinkage	P2, P3
m8	Delivery performance to scheduled commit day	D, D1.13, D2.4, D3.12, D4.12
m9	Distribution costs	D1, D2.3, D3, D4
m10	Field receiving and put away cycle time	D1.11, D1.12, S2.3, S2.4, S2.5, D3.10, D3.11, D4.11
m11	Field-to-office employee headcount ratio	P, S, D
m12	Fill rates	D1.11
m13	Inventory accuracy	P
m14	Inventory carrying costs	P
m15	Inventory obsolescence as a percent of total inventory	P
m16	Number of orders not delivered complete	D1.13, D2.4, D3.12, D4.12
m17	Number of orders with complete and accurate documentation	D1.13, D2.4, D3.12, D4.12
m18	Number of suppliers	P3
m19	Operational cost	P, S, D
m20	Order consolidation profile	P4, D1.4, D3.3, D4.3
m21	Order fulfillment costs	D
m22	Order management costs	D
m23	Order management cycle time	D
m24	Order ready for shipment to beneficiary receipt of order time	D1.11, D1.12, S2.3, S2.4, S2.5, D2.2, D2.3, D3.10, D3.11, D4.10, D4.11
m25	Perfect order fulfillment	D1.13, D2.4, D3.12, D4.12
m26	Preparation for shipment time	D1.5-D1.10, D3.4-D3.9, D4.4-D4.9
m27	Product and process data accuracy	P, S, D
m28	Receiving costs as a percent of product acquisition costs	S1.3, S2.3, S3.3, S4.1
m29	Responsiveness lead-time	P, S, D
m30	Routing data accuracy	D1.6, D1.13, D3.5, D3.12, D4.5, D4.12
m31	Shrinkage	P

m32	Source cycle time	S1, S2, S3, P3
m33	Source flexibility	S1, S2, S3, P3
m34	Source range	S1, S2, S3, P3
m35	Supplier cycle time	S1, S2, S3, P3
m36	Supplier fill rate	S1, S2, S3, P3
m37	Supplier on-time delivery performance	S1.2, S1.3, S2.2, S2.3, S3.2, S3.3
m38	Supply chain finance costs	P, S, D
m39	Total field employment	P, D
m40	Total logistics costs	P, S, D
m41	Transportation costs	D1.11, D3.10, D4.10

8 Πιστοποίηση της εγκυρότητας του μοντέλου: Cordaid, Πακιστάν 2010 (Μελέτη Περίπτωσης)

8.1 Περιγραφή της κατάστασης

Η ανθρωπιστική καταστροφή που θα εξεταστεί είναι οι πλημμύρες στην περιοχή Shangla του Πακιστάν το 2010. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η ανθρωπιστική οργάνωση που θα εξεταστεί, η Cordaid, είχε παρουσία στην περιοχή όταν η καταστροφή έλαβε χώρα, οπότε είχε σημαντικά πλεονεκτήματα και διευκολύνσεις στην εκπόνηση του έργου της.

Εικόνα 13: Τοποθεσία της Shangla στην επαρχία Khyber-Pakhtunkhwa

Η Shangla βρίσκεται στην επαρχία Khyber-Pakhtunkhwa του Πακιστάν, κοντά στα σύνορα με το Αφγανιστάν, και έχει εμβαδόν 1.586 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Η περιοχή είναι ορεινή (υψόμετρο 2.000-3.000 μέτρα) και εξαιρετικά δύσβατη. Ο πληθυσμός της ήταν 435.000 στην απογραφή του 1998, ενώ σύμφωνα με υπολογισμούς της Cordaid ήταν περίπου

700.000 την άνοιξη του 2009. Ο πληθυσμός ζει κατά κύριο λόγο σε μικρά ορεινά χωριά και ασχολείται με τη γεωργία.

Η περιοχή αυτή του Πακιστάν είναι ιδιαίτερα ευπαθής και έχει πληγεί πολλές φορές στο παρελθόν από καταστροφές. Έτσι η Cordaid είχε θεωρήσει σημαντικό να έχει μόνιμη παρουσία εκεί.

Η οργάνωση απέκτησε παρουσία στη Shangla to 2005, μετά από τον σεισμό στην περιοχή (ισχύος 7,6, γνωστός ως σεισμός του Κασμίρ – 2005 Kashmir Earthquake). Η απόκριση σε αυτή την κρίση είχε συναντήσει σημαντικά εμπόδια λόγω εσωτερικών προβλημάτων που το Πακιστάν αντιμετώπιζε εκείνη την περίοδο. Έτσι σημειώθηκαν καθυστερήσεις στη δράση όλων των ανθρωπιστικών οργανώσεων που έσπευσαν στο πεδίο τότε.

Αφού αυτές οι δυσκολίες ξεπεράστηκαν και αφού η φάση της άμεσης απόκρισης στην κρίση έλαβε τέλος, το 2008 η Cordaid αποφάσισε να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα κατασκευής σχολείων στην περιοχή της Shangla.

Ενώ όμως το πρόγραμμα κατασκευής σχολείων ήταν σε εξέλιξη, τον Μάιο του 2009 υπήρξε στην περιοχή μια μεγάλη εσωτερική μετακίνηση πληθυσμών, γνωστή ως Internally Displaced Population Crisis – IDP Crisis. Λόγω των συγκρούσεων του Πακιστανικού στρατού με τους Ταλιμπάν στα σύνορα, 3 εκατομμύρια άνθρωποι αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τις εστίες τους και να μετακινηθούν στο εσωτερικό της χώρας. Προκλήθηκαν μεγάλες αναταραχές, η Shangla ως περιοχή της παραμεθορίου επλήγη από το συμβάν, και η Cordaid αποφάσισε να ενισχύσει την παρουσία της στην περιοχή.

Έτσι, σχεδιάζει να ξεκινήσει στην περιοχή δύο ακόμη προγράμματα, ένα πρόγραμμα παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης και ένα πρόγραμμα παροχής νερού και εκπαιδευτικού υλικού. Το πρώτο πρόγραμμα αφορά μεταξύ άλλων την κατασκευή τριών ιατρικών κέντρων και τη λειτουργία τριών κινητών ιατρικών μονάδων. Έχει προϋπολογισμό περίπου μισό εκατομμύριο ευρώ και λαμβάνει σημαντική βοήθεια σε είδος (φάρμακα) από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO – World Health Organization). Παρουσιάζει αρκετές προκλήσεις για την οργάνωση η οποία δεν έχει προηγούμενη εμπειρία με την παροχή ιατροφαρμακευτικής βοήθειας, παρόλα αυτά όμως καταφέρνει μέσα σε ένα μήνα (Ιούνιος του 2009) να το έχει ξεκινήσει, έχοντας ολοκληρώσει την αξιολόγηση της κατάστασης, την εύρεση ανθρώπινου δυναμικού, και την εύρεση χρηματοδότησης. Κατά το σχεδιασμό είχε γίνει πρόβλεψη για επέκταση του προγράμματος σε κοντινή περιοχή, με παρόμοια χαρακτηριστικά. Το δεύτερο πρόγραμμα ξεκίνησε σύντομα μετά το πρώτο. Την ίδια περίοδο, το αρχικό πρόγραμμα κατασκευής σχολείων στην περιοχή φθάνει στο τέλος του.

Οι πλημμύρες στη Shangla έλαβαν χώρα στα τέλη Ιουλίου του 2010. Ως τότε η Cordaid έτρεχε στην περιοχή τα δύο προαναφερθέντα προγράμματα. Η παρουσία της στο Πακιστάν ήταν η εξής:

Υπήρχαν δύο γραφεία, ένα κεντρικό στο Ισλαμαμπάντ και ένα στο πεδίο, στη Shangla. Το γραφείο του Ισλαμαμπάντ ήταν τριώροφο, έχοντας έναν αποθηκευτικό χώρο τριών δωματίων συνολικού εμβαδού περίπου 150 τ.μ., γραφεία για τους εργαζόμενους, και ξενώνες για τους εργαζόμενους που δεν ήταν κάτοικοι της περιοχής. Το γραφείο της

οργάνωσης στη Shangla ήταν κατά πολύ μικρότερο, με έναν μικρό αποθηκευτικό χώρο, μικρότερο των 30 τ.μ. Αυτή η τακτική των δύο γραφείων – μεγάλου στην πρωτεύουσα, μικρού στο πεδίο – είναι συνηθισμένη κατά την αντιμετώπιση ανθρωπιστικών κρίσεων, αφού ειδικά σε περιπτώσεις πολεμικών συρράξεων η κατασκευή μεγάλων εγκαταστάσεων στο πεδίο είναι αδύνατη.

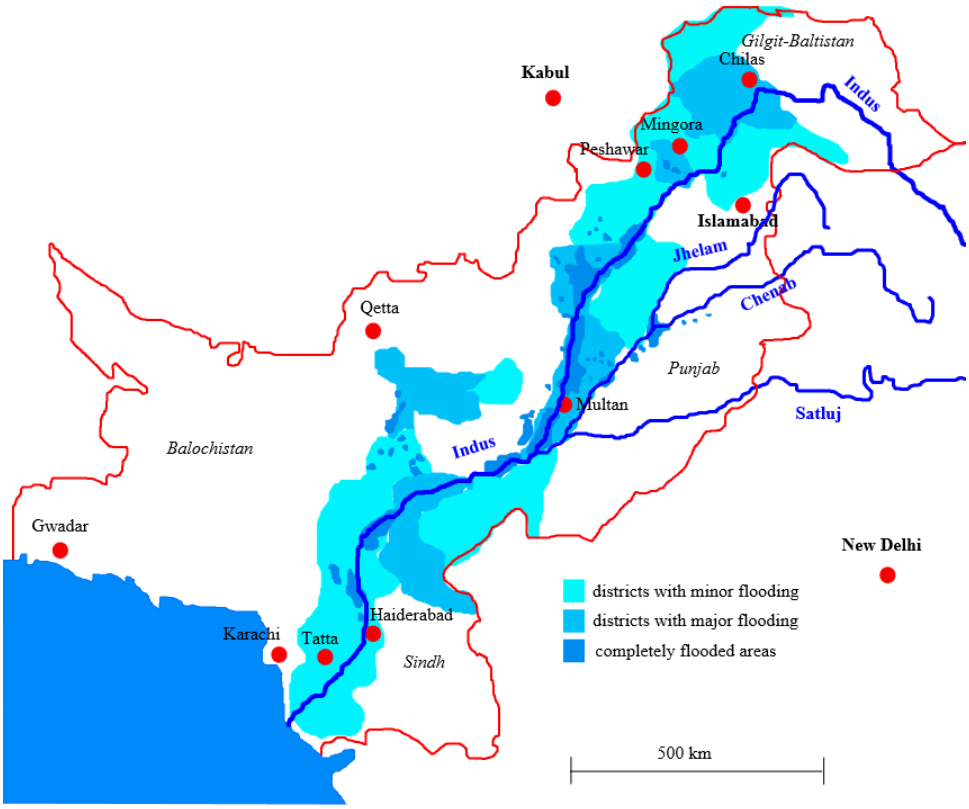
Από πλευράς μεταφορικών μέσων, η Cordaid διαθέτει δύο αυτοκίνητα και τρία ημιφορτηγά τύπου βαν στο Ισλαμαμπάντ, για μεταφορά υλικού και εργαζομένων. Στη Shangla υπάρχουν οι τρεις κινητές ιατρικές μονάδες. Κατά περίπτωση ενοικιάζονται επιπλέον μεταφορικά μέσα αν υπάρξει ανάγκη. Η μεταφορά του ανθρωπιστικού υλικού που προμηθεύεται η οργάνωση γίνεται συνήθως από τους ίδιους τους προμηθευτές.

Το ανθρώπινο δυναμικό της οργάνωσης στο Πακιστάν είναι 30 άτομα, 28 ημεδαποί και δύο αλλοδαποί. Στο πεδίο, στη Shangla, υπάρχουν μόνο ημεδαποί. Τα γραφεία στο Ισλαμαμπάντ δέχονται συχνά επισκέψεις από υπαλλήλους από τα κεντρικά γραφεία της οργάνωσης ή εξωτερικούς συνεργαζόμενους με την οργάνωση συμβούλους.

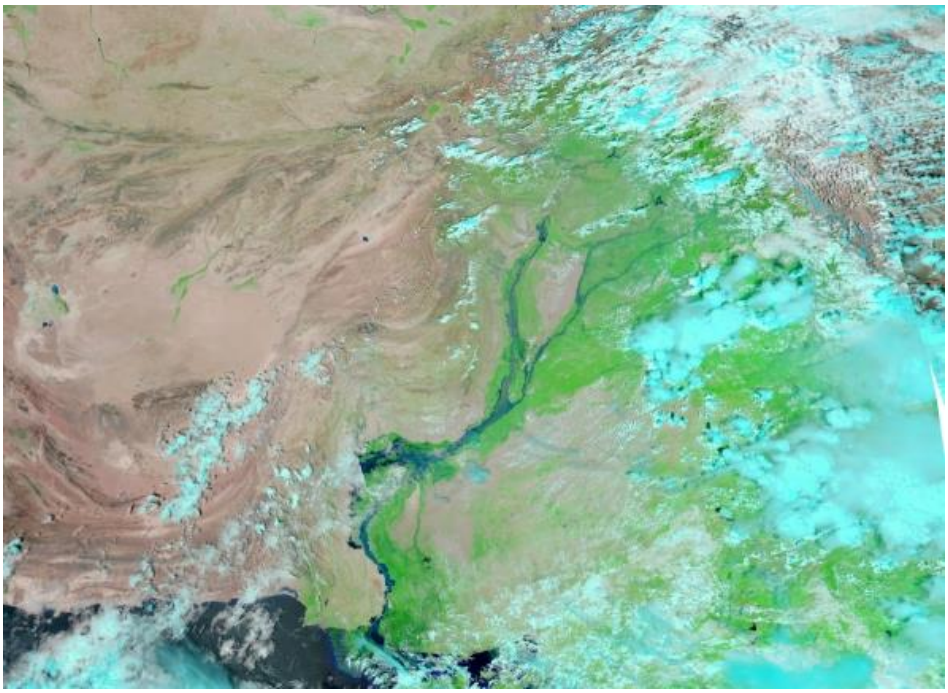
Τέλη Ιουλίου του 2010, ξεκινούν οι πλημμύρες. Προκλήθηκαν από μια έντονη εποχή μουσώνων και είχαν ως αποτέλεσμα την κάλυψη του ενός πέμπτου περίπου της συνολικής επιφάνειας του Πακιστάν με νερό. Επηρέασαν συνολικά 20 εκατομμύρια ανθρώπους και περίπου ένα δισεκατομμύριο ευρώ συγκεντρώθηκε παγκοσμίως για την αντιμετώπιση της κρίσης, με την πλειοψηφία των χρημάτων (30%) να προέρχονται από τις Η.Π.Α.

Όταν ξέσπασε η κρίση, έσπευσε στην περιοχή μεγάλος αριθμός ανθρωπιστικών οργανώσεων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία «ανταγωνισμού» μεταξύ τους για τους περιορισμένους πόρους που ήταν διαθέσιμοι. Η Cordaid, παρόλο που έχοντας ήδη παρουσία στην περιοχή είχε πλεονεκτήματα στη δράση της, επηρεάστηκε πολύ από την κατάσταση αυτή, με τους χρόνους παράδοσης ανθρωπιστικού υλικού από τους προμηθευτές της να αυξάνεται κατακόρυφα λόγω της συμφόρησης των καναλιών διανομής.

Η περιοχή της Shangla ήταν τόσο δυσπρόσιτη λόγω του ανάγλυφου της περιοχής και των κατεστραμμένων υποδομών, που η διανομή του ανθρωπιστικού υλικού χαρακτηρίστηκε ως εφιάλτης ("logistics nightmare"). Έτσι τα μέλη της Cordaid στο πεδίο, όταν δεν μπόρεσαν με κανένα συμβατικό μεταφορικό μέσο να προσεγγίσουν κάποιες ιδιαίτερα απομονωμένες περιοχές, παρέδιδαν το ανθρωπιστικό υλικό περπατώντας ή χρησιμοποιώντας υποζύγια.



Εικόνα 14: Οι πληγείσες από τις πλημμύρες περιοχές του Πακιστάν



Εικόνα 15 Εικόνα των πλημμυρών από δορυφόρο

Το γραφείο της Cordaid στη Shangla καταστράφηκε από τις πλημμύρες, αλλά οι τρεις κινητές ιατρικές μονάδες διασώθηκαν και μπόρεσαν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση της κρίσης, αφού ιδιαίτερα την περίοδο αμέσως μετά τις πλημμύρες η Cordaid ήταν σχεδόν η μοναδική οργάνωση με παρουσία στην περιοχή. Οι προσπάθειες

αυτές στέφθηκαν από μεγάλη επιτυχία χάρη στην ευελιξία και τη δυνατότητα μετακίνησης των κινητών ιατρικών μονάδων και έλαβαν διεθνή αναγνώριση λόγω της δυσκολίας του εγχειρήματος.

Η Cordaid λόγω της ισχυρής της στρατηγικά θέσης κατάφερε να βρει άμεσα χρηματοδότηση και έτσι σε μικρό χρονικό διάστημα τριπλασίασε και τον προϋπολογισμό της (1,5 δισεκατομμύρια ευρώ) για την περιοχή, εντάσσοντας τις επιπλέον δράσης στα ήδη υπάρχοντα προγράμματά της, τα οποία ανασχεδίασε, αλλά και το προσωπικό της στη χώρα (90 άτομα) για την καλύτερη αντιμετώπιση της κρίσης.

Ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον περιστατικό που βοηθά στην κατανόηση της λειτουργίας του τρόπου λειτουργίας των ανθρωπιστικών οργανώσεων είναι το εξής: Η Cordaid συνεργαζόταν με την UNICEF στο πλαίσιο του προγράμματος εκπαίδευσης που προαναφέρθηκε. Κατά τη διάρκεια της φάσης της άμεσης απόκρισης στην κρίση, η UNICEF αποφάσισε να στείλει στην Cordaid στο Πακιστάν μια μεγάλη ποσότητα εκπαιδευτικών πακέτων για παιδιά (School in a box kits) αδειάζοντας το Contingency Stock της , τα οποία η Cordaid θα έπρεπε άμεσα να διανείμει. Η πράξη της UNICEF έγινε με σκοπό να μην διακοπεί η εκπαιδευτική δραστηριότητα λόγω της κρίσης και ήταν συνήθης πρακτική σε άλλες κρίσεις, όμως λόγω της ιδιομορφίας και της ιδιαιτερότητας του ανάγλυφου της Shangla η μεταφορά του υλικού στην περιοχή από την Cordaid ήταν ιδιαίτερα δύσκολη και τις προσέθετε έναν μεγάλο όγκο υλικού προς μεταφορά, που μάλιστα δεν ήταν ζωτικής σημασίας για τους πληγέντες, προκαλώντας μεγαλύτερη συμφόρηση στα ήδη δυσλειτουργικά κανάλια διανομής.

8.2 Πιστοποίηση της εγκυρότητας του μοντέλου αναφοράς

8.2.1 Διεργασίες

Σύμφωνα με την περιγραφή που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι διεργασίες του προσαρμοσμένου μοντέλου που χρησιμοποιήθηκαν από την Cordaid στις πλημμύρες του 2010 στο Πακιστάν ήταν οι ακόλουθες: (Παρατίθενται οι διεργασίες στο τρίτο επίπεδο, με αναλυτική παρουσίαση των υπό-διεργασιών τους και επιπλέον συγκεκριμένες πληροφορίες, όπου αυτές υπάρχουν. Οι διεργασίες Enable του δεύτερου επιπέδου εφαρμόστηκαν άλλες σε μικρότερο και άλλες σε μεγαλύτερο βαθμό ως έχουν στα κεντρικά γραφεία)

Plan

P1: Assessment

Επειδή η Cordaid είχε ήδη παρουσία στη Shangla όταν συνέβησαν οι πλημμύρες, δεν υπήρξε σύνθεση αποστολής αξιολόγησης από μηδενική βάση, αλλά η κατάσταση αναφέρθηκε στα γραφεία της οργάνωσης από τους παρόντες στην περιοχή, και ζητήθηκε η ανάλογη βοήθεια.

- P1.3: Αξιολόγηση κατάστασης (Situation assessment)
- P1.4: Σύνταξη αναφοράς (Report filing)

P2: Plan Supply Chain

Οι διεργασίες σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας εκτελέστηκαν σε περιορισμένο βαθμό, χωρίς να ακολουθείται κάποια συγκεκριμένη διαδικασία, και οι αποφάσεις σε σχεδιαστικό επίπεδο πάρθηκαν χωρίς τη συμμετοχή ειδικευμένων στην εφοδιαστική εργαζομένων (logisticians), των οποίων ο ρόλος όπως έχει αναφερθεί είναι καθαρά εκτελεστικός.

P3: Plan Source SCOR Process

Όμοια με το γενικό σχεδιασμό, ο σχεδιασμός προμηθειών εμφάνισε τα ίδια προβλήματα. Η επιλογή των προμηθευτών ανθρωπιστικού υλικού έγινε από τον συντονιστή/υπεύθυνο του προγράμματος, με βάση κριτήρια κυρίως γεωγραφικής θέσης (εγγύτητα στην πληγείσα περιοχή). Δεν δόθηκε το απαραίτητο βάρος σε παράγοντες όπως κόστος, ημερομηνία παράδοσης, και φερεγγυότητα προμηθευτή. Υπήρχε έλλειψη γενικού συντονισμού και σχεδιασμού από υψηλό επίπεδο.

P4: Plan Deliver SCOR Process

Οι υπό-διεργασίες της διεργασίας P4 εφαρμόστηκαν όλες, αν και πάλι δεν υπήρχε μεγάλη τυποποίηση στις διαδικασίες. Η διαδικασία P4.4: Δημιουργία σχεδιασμού παράδοσης εφαρμοζόταν εκ νέου κάθε φορά που υπήρχε υλικό να αποσταλεί στους πληγέντες, αφού το δύσβατο ανάγλυφο με τις συνεχείς αλλαγές λόγω των πλημμυρών, καθώς και οι περιορισμένοι πόροι και η δυσκολία στην πρόσβαση έκαναν απαραίτητο τον «αυτοσχεδιασμό» για τη μεταφορά του ανθρωπιστικού υλικού από τα γραφεία της

οργάνωσης στο Ισλαμαμπάντ στο πεδίο και από εκεί για τη διανομή στους τελικούς δικαιούχους.

- P4.1: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση απαιτήσεων παράδοσης (Identify, Prioritize, and Aggregate Delivery Requirements)
- P4.2: Αναγνώριση, ιεράρχηση, και άθροιση πόρων παράδοσης (Identify, Assess, and Aggregate Delivery Resources)
- P4.3: Εξισορρόπηση πόρων και απαιτήσεων παράδοσης (Balance Delivery Resources with Delivery Requirements)
- P4.4: Δημιουργία σχεδιασμού παράδοσης (Establish Delivery Plans)

Source

S1: Source Contingency Stock Product

Η Cordaid, ως μια μεσαίου μεγέθους οργάνωση, δεν είχε αποθέματα έκτακτης ανάγκης (όπως θα είχαν ο ΟΗΕ ή ο Ερυθρός Σταυρός, για παράδειγμα). Έτσι η διεργασία S1 δεν εφαρμόστηκε.

S2: Source Deliver-to-Field Product

Σε αυτή την κατηγορία εντάσσεται η πλειοψηφία του υλικού που απεστάλη στη Shangla. Σε κάποιες παραγγελίες και ειδικά τις πρώτες εβδομάδες μετά τις πλημμύρες, η διενέργεια διαγωνισμού παρακαμπτόταν και οι παραγγελίες εντάσσονταν σε συμφωνίες που η Cordaid είχε με προμηθευτές στο πλαίσιο των προγραμμάτων της που ήταν εκ των προτέρων σε εξέλιξη στην περιοχή. Έτσι εξοικονομούνταν πόροι και κυρίως χρόνος στη διαδικασία προμηθειών.

Εδώ εντάσσονται επίσης τα εκπαιδευτικά kits που προμήθευσε την Cordaid η UNICEF, τα οποία εστάλησαν στο πεδίο από τη UNICEF και διανεμήθηκαν από την Cordaid.

- S2.1: Διενέργεια διαγωνισμού (Hold Tender)
- S2.2: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S2.3: Παραλαβή προϊόντος στο πεδίο (Receive Product at Field)
- S2.4: Έλεγχος προϊόντος στο πεδίο (Verify Product at Field)
- S2.5: Μεταφορά προϊόντος σε προσωρινό αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Temporary Storage)
- S2.6: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S3: Source Deliver-to-Office Product

Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτει κυρίως ιατροφαρμακευτικό υλικό. Όπως προαναφέρθηκε, η προμήθεια φαρμάκων και ιατρικού υλικού για τα προγράμματα παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στους πληγέντες γινόταν από εγκεκριμένο συνεργαζόμενο προμηθευτή από την Ευρώπη χωρίς να είναι απαραίτητη η διενέργεια διαγωνισμού. Ο προμηθευτής αυτός δεν τα έστελνε στο Πακιστάν αλλά στα γραφεία της Cordaid στην Αθήνα και στη συνέχεια η οργάνωση ήταν υπεύθυνη για την αποστολή στο Πακιστάν.

- S3.1: Διενέργεια διαγωνισμού (Hold Tender)
- S3.2: Προγραμματισμός παραδόσεων προϊόντων (Schedule Product Deliveries)
- S3.3: Παραλαβή προϊόντος στα κεντρικά (Receive Product at Office)
- S3.4: Έλεγχος προϊόντος στα κεντρικά (Verify Product at Office)
- S3.5: Μεταφορά προϊόντος σε αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Storage)
- S3.6: Εξουσιοδότηση πληρωμής προμηθευτή (Authorize Supplier Payment)

S4: Source Donation Product

Επειδή οι πλημμύρες του 2010 στο Πακιστάν δεν υπήρξαν αντικείμενο έντονης προβολής από τα ελληνικά ΜΜΕ, η απόκριση των πολιτών με δωρεές δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλη (όπως για παράδειγμα στο Τσουνάμι του 2004 στον Ινδικό Ωκεανό). Παρόλα αυτά, η Cordaid έστειλε στο πεδίο έναν αριθμό προϊόντων που είχαν δοθεί ως δωρεές. Η επιλογή του υλικού που ήταν κατάλληλο προς αποστολή ήταν σωστή και δεν παρατηρήθηκαν φαινόμενα αποστολής ακατάλληλου υλικού στο πεδίο, όπως έχει συμβεί σε πολλές περιπτώσεις στο παρελθόν.

- S4.1: Παραλαβή δωρεάς (Receive Donation)
- S4.2: Αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση δωρεάς (Identify, Log and Categorize Donation)
- S4.3: Έλεγχος προϊόντος (Verify Product)
- S4.4: Μεταφορά προϊόντος σε αποθηκευτικό χώρο (Transfer Product to Storage)

<u>Deliver</u>

Κύριο χαρακτηριστικό της διαδικασίας παράδοσης ήταν η μεγάλη δυσκολία προσέγγισης του πεδίου και διανομής, δηλαδή το λεγόμενο «τελευταίο μίλι (last mile)», λόγω των χαρακτηριστικών της περιοχής και της κατάστασης που έχουν ήδη αναφερθεί. Αυτές οι δυσκολίες είχαν ως αποτέλεσμα έναν συνεχή ανασχεδιασμό των μέσων κάλυψης αυτού του τελευταίου μιλίου, με τη χρήση ,ανάλογα με τις συνθήκες και το βαθμό που ήταν κατεστραμμένες οι υποδομές στην περιοχή, ημιφορτηγών, αυτοκινήτων, υποζυγίων, ή ακόμη και πεζή.

Τα διάφορα αυτά μέσα εφαρμόζονταν σε κάθε περίπτωση στη διανομή, και για τα προϊόντα που δεν παραδίδονταν στο πεδίο από τους προμηθευτές, και στη μεταφορά από το Ισλαμαμπάντ στη Shangla.

Η μεταφορά υλικού που παραδιδόταν στα γραφεία της οργάνωσης (Deliver-to-Office Products) γινόταν με μισθωμένα αεροπλάνα τύπου C-130.

Συγχώνευση των παραγγελιών (Consolidate Orders) γινόταν όταν έφτανε υλικό στα γραφεία της οργάνωσης στο Ισλαμαμπάντ, ώστε να μπορέσει να μεταφερθεί το υλικό στη Shangla χωρίς να σπαταλάται χώρος στο αεροπλάνο.

D1: Deliver Contingency Stock Product

Όμοια πριν, η Cordaid δεν διατηρεί αποθέματα έκτακτης ανάγκης, οπότε η διεργασία D1 δεν βρίσκει εφαρμογή εδώ.

D2: Deliver Deliver-to-Field Product

- D2.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D2.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D2.3: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D2.4: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

D3: Deliver Deliver-to-Office Product

- D3.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D3.2: Παραλαβή, εισαγωγή, και έλεγχος παραγγελίας (Receive, Enter, and Validate Order)
- D3.3: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D3.4: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D3.5: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D3.6: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D3.7: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D3.8: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D3.9: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D3.10: Αποστολή προϊόντος στο πεδίο (Ship Product to Field)
- D3.11: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D3.12: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

D4: Deliver Donation Product

- D4.1: Διερεύνηση και αναφορά διεργασίας (Process Inquiry and Quote)
- D4.2: Καθορισμός καταλληλότητας προϊόντων από δωρεές για αποστολή στο πεδίο (Donation Product Suitability for Delivery to Field Definition)
- D4.3: Συγχώνευση εντολών (Consolidate Orders)
- D4.4: Σύνθεση φορτίων (Build Loads)
- D4.5: Δρομολόγηση αποστολών (Route Shipments)
- D4.6: Επιλογή μεταφορέων και αξιολόγηση αποστολών (Select Carriers and Rate Shipments)
- D4.7: Επιλογή προϊόντων για αποστολή (Pick Product)
- D4.8: Συσκευασία προϊόντων (Pack Product)
- D4.9: Φόρτωση οχήματος και δημιουργία εντύπων αποστολής (Load Vehicle and Generate Shipping Docs)
- D4.10: Αποστολή προϊόντος στο πεδίο (Ship Product to Field)
- D4.11: Διανομή προϊόντος (Distribute Product)
- D4.12: Συγκέντρωση δεδομένων αποστολής και ενημέρωση γραφείου (Deliver Data Collection and Central Office Update)

Έτσι προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας με διεργασίες που εφαρμόστηκαν στη συγκεκριμένη περίπτωση:

SCOR : Supply Chain											
P : Plan				S : Source				D : Deliver			
P1			P4		S2	S3	S4		D2	D3	D4
P1.3			P4.1		S2.1	S3.1	S4.1		D2.1	D3.1	D4.1
P1.4			P4.2		S2.2	S3.2	S4.2		D2.2	D3.2	D4.2
			P4.3		S2.3	S3.3	S4.3		D2.3	D3.3	D4.3
			P4.4		S2.4	S3.4	S4.4		D2.4	D3.4	D4.4
					S2.5	S3.5				D3.5	D4.5
					S2.6	S3.6				D3.6	D4.6
										D3.7	D4.7
										D3.8	D4.8
										D3.9	D4.9
										D3.10	D4.10
										D3.11	D4.11
										D3.12	D4.12
EP : Enable Plan				ES : Enable Source				ED : Enable Deliver			
EP.1	EP.2	EP.3	EP.4	ES.1	ES.2	ES.3	ES.4	ED.1	ED.2	ED.3	ED.4
EP.5	EP.6	EP.7	EP.8	ES.5	ES.6	ES.7	ES.8	ED.5	ED.6	ED.7	ED.8
EP.8	EP.8	EP.8	EP.8	ES.9	ES.10			ED.9	ED.10	ED.11	ED.12
								ED.13			

Πίνακας 8: Διεργασίες στη μελέτη περίπτωσης

8.2.2 Δείκτες

Δυστυχώς, λόγω αδυναμία πρόσβασης σε απόρρητα ακριβή δεδομένα για τη δράση της Cordaid, ο υπολογισμός των δεικτών ποσοτικά ήταν αδύνατος. Έτσι, αξιολογήθηκαν οι σημαντικότεροι δείκτες ποιοτικά:

Πίνακας 9: Δείκτες για την μελέτη περίπτωσης

α/α	Δείκτης	Σχόλια
m1	Assessment cost	Μικρά και τα δύο, αφού η Cordaid είχε ισχυρή παρουσία στην περιοχή και η εκτίμηση της κατάστασης έγινε σε σύντομο χρονικό διάστημα από το ήδη υπάρχον προσωπικό.
m2	Assessment duration	
m3	Average salary	Για τους εργαζόμενους στο πεδίο μικρό κόστος, αφού ήταν όλοι ντόπιοι με αποτέλεσμα οι μισθοί τους να μην είναι υψηλοί..
m4	Beneficiary satisfaction measurement cost	Η μέτρηση της ικανοποίησης των πληγέντων από την προσφερθείσα βοήθεια δεν αποτέλεσε διαδικασία με μεγάλο κόστος, αφού η Cordaid είχε και συνέχισε να έχει ισχυρή παρουσία στην περιοχή και δεσμούς με τους κατοίκους.
m8	Delivery performance to scheduled commit day	Σημειώθηκαν πολλές καθυστερήσεις στις παραδόσεις λόγω της δυσπρόσιτης περιοχής.
m9	Distribution costs	Τα κόστη διανομής ήταν πολύ υψηλά, λόγω των πολλών διαφορετικών μέσων που χρησιμοποιήθηκαν και των συχνών εναλλαγών μεταξύ αυτών.
m10	Field receiving and put away cycle time	Μικρός χρόνος, άμεση προσωρινή αποθήκευση στο πεδίο λόγω διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου στα ημιφορτηγά.
m11	Field-to-office employee headcount ratio	Μετά τον τριπλασιασμό του προσωπικού στο πεδίο, ο δείκτης αυτός αυξήθηκε κατακόρυφα.
m16	Number of orders not delivered complete	Μικρός ο αριθμός αυτών. Η συνεργασία με τους προμηθευτές ήταν καλή.
m17	Number of orders with complete and accurate documentation	Οι περισσότερες παραγγελίες συνοδεύονταν από έντυπα, όμως πολλά έντυπα έπασχαν στην περιγραφή του τρόπου διανομής κατά το "τελευταίο μίλι".
m18	Number of suppliers	Σχετικά μικρός. Ένα προμηθευτής ιατροφαρμακευτικού υλικού στην Ευρώπη και κάποιοι προμηθευτές άλλων ειδών στο Πακιστάν.
m20	Order consolidation profile	Η συγχώνευση των παραγγελιών γινόταν στα γραφεία της οργάνωσης στο Ισλαμαμπάντ.
m21	Order fulfillment costs	Κόστος μεγάλο με δεδομένα εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων, αλλά σε ικανοποιητικό επίπεδο για δεδομένα ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων.
m22	Order	Αυξημένα, λόγω του μεγάλου κόστους διανομής.

	management costs	
m23	Order management cycle time	Αυξημένος, λόγω του μεγάλου χρόνου διανομής.
m24	Order ready for shipment to beneficiary receipt of order time	Αυξημένος, λόγω του μεγάλου χρόνου διανομής.
m25	Perfect order fulfillment	Εμφανίστηκαν αρκετά προβλήματα λόγω καθυστερήσεων στην παράδοση και ελλιπών εντύπων .
m26	Preparation for shipment time	Εντός αποδεκτών ορίων.
m27	Product and process data accuracy	Υπήρξαν πολλές ανακρίβειες.
m28	Receiving costs as a percent of product acquisition costs	Εντός αποδεκτών ορίων.
m29	Responsiveness lead-time	Η εφοδιαστική αλυσίδα που στήθηκε ήταν σίγουρα ευέλικτη από άποψη συχνότητας αλλαγών, αλλά οι χρόνοι που παρατηρήθηκαν μεταξύ των αλλαγών αυτών ήταν γενικά αρκετά μεγάλοι.
m30	Routing data accuracy	Πολλές ανακρίβειες.
m32	Source cycle time	Η συνεργασία με τους προμηθευτές ήταν καλή κρίνοντας με τα δεδομένα των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, και έτσι όλοι οι δείκτες αυτοί είναι εντός αποδεκτών ορίων.
m33	Source flexibility	
m34	Source range	
m35	Supplier cycle time	
m36	Supplier fill rate	
m37	Supplier on-time delivery performance	
m39	Total field employment	Περίπου 90 άτομα.
m40	Total logistics costs	Υψηλό λόγω του υψηλού κόστους διανομής στο "τελευταίο μίλι". Εξάλλου, η διανομή αυτή δεν χαρακτηρίστηκε άδικα "logistics nightmare".
m41	Transportation costs	Υψηλά και για τη μεταφορά μέχρι το Πακιστάν, και για την τελική διανομή. Αυξανόμενα από το γεγονός ότι στη Shangla η Cordaid δεν είχε σταθερό γραφείο αλλά κινητά οχήματα, των οποίων τα κόστη καταγράφονται ως μεταφορικά.

Από πληροφορίες της κυρίας Ξένου και λαμβάνοντας υπόψιν τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας στο πλαίσιο μέτρησης της επίδοσης ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων που

αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 6, οι σημαντικότεροι δείκτες για την αξιολόγηση της εφοδιαστικής αλυσίδας της Cordaid στις πλημμύρες του 2010 στο Πακιστάν είναι οι εξής:

Πίνακας 10: Σημαντικότεροι δείκτες στη μελέτη περίπτωσης

α/α	Δείκτης	Σχόλια
m2	Assessment duration	Η γρήγορη εκτίμηση της κατάστασης επέτρεψε στην Cordaid να ανταποκριθεί άμεσα στην κρίση και συνέβαλε αποφασιστικά στην επιτυχία του εγχειρήματος
m9	Distribution costs	Τα αυξημένα κόστη διανομής για την κάλυψη του "τελευταίου μιλίου" επιβάρυναν πολύ τον προϋπολογισμό του προγράμματος. Επίσης, η προμήθεια φαρμάκων από προμηθευτή στην Ευρώπη και η μεταφορά τους στο Πακιστάν, διαδικασία ακριβή, που γινόταν για να εξοικονομηθεί ο χρόνος της διενέργειας διαγωνισμού, προκάλεσαν αύξηση του κόστους.
m40	Total logistics costs	
m41	Transportation costs	
m16	Number of orders not delivered complete	Η παράδοση των παραγγελιών σωστών από άποψη περιεχομένου συνέβαλε αποφασιστικά στην επιτυχία του εγχειρήματος
m17	Number of orders with complete and accurate documentation	Φαινόμενο που παρατηρείται πολύ συχνά στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες και δυσκολεύει τη μέτρηση της επίδοσής τους είναι τα ελλιπή έγγραφα που συνοδεύουν τις παραγγελίες, λόγω είτε των δύσκολων συνθηκών, των διαρκών μεταβολών, και της γενικής σύγχυσης που επικρατεί στο πεδίο, είτε λόγω της απασχόλησης μη ειδικευμένου προσωπικού στο πεδίο, που δεν τηρεί τους κανόνες για την ύπαρξη ιχνηλασιμότητας του υλικού.
m25	Perfect order fulfillment	
m27	Product and process data accuracy	
m30	Routing data accuracy	
m39	Total field employment	Ο μεγάλος αριθμός εργαζομένων στο πεδίο δικαιολογείται από το γεγονός ότι η Cordaid ήταν η μόνη οργάνωση που δρούσε στην περιοχή.
m29	Responsiveness lead-time	Υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης στο χρόνο που χρειάζεται η εφοδιαστική αλυσίδα για να αλλάξει τις διεργασίες της. Θα μπορούσε να επιτευχθεί μια μείωση του χρόνου με μια στοιχειώδη τυποποίηση των διεργασιών, ώστε να είναι οι επιλογές ξεκάθαρες για αυτόν που λαμβάνει τις αποφάσεις. Θα μπορούσαν οι διαθέσιμες επιλογές μεταφορικών μέσων και το πότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η κάθε μία να αναφέρονται στην αρχική εκτίμηση της κατάστασης από κάποιον που γνωρίζει την πληγείσα περιοχή ή από συνέντευξης με ντόπιους.

9 Συμπεράσματα

Στην παρούσα διπλωματική εργασία χρησιμοποιήθηκαν έννοιες και μέθοδοι που προέρχονται από το πεδίο των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων στη μελέτη των εφοδιαστικών αλυσίδων αντιμετώπισης ανθρωπιστικών κρίσεων. Λόγω των σημαντικών διαφορών που υπάρχουν μεταξύ των δύο αυτών τύπων εφοδιαστικών αλυσίδων, οι οποίες αναλύθηκαν λεπτομερώς στο **Κεφάλαιο 3**, και συγκεκριμένα τις τεράστιες διαφορές σε χρηματικά ποσά που επενδύονται για μελέτη τους, οι ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες υστερούν σημαντικά σε σχέση με τις εμπορικές σε θέματα μέτρησης επίδοσης και βελτιστοποίησης της λειτουργίας τους.

Η βιβλιογραφική μελέτη της ανθρωπιστικής εφοδιαστικής αλυσίδας που παρατίθεται στο **Κεφάλαιο 3** εισάγει τον αναγνώστη στο πεδίο και τον εξοικειώνει με τις έννοιες που είναι απαραίτητες για να κατανοήσει την εργασία αυτή, και ειδικότερα τη λογική πίσω από το μοντέλο αναφοράς που δημιουργήθηκε για τις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Για την ανάπτυξη του μοντέλου αναφοράς, που αποτελεί και το επίκεντρο της παρούσης εργασίας, χρησιμοποιήθηκε το γνωστό, ευρύτατα διαδεδομένο και καθιερωμένο πια, μοντέλο αναφοράς SCOR, του οργανισμού Supply Chain Council, που χρησιμοποιείται από πολλές επιχειρήσεις παγκοσμίως στην ανάλυση και βελτιστοποίηση εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Το SCOR, με την τυποποίηση των διεργασιών που εκτελούνται σε μια εφοδιαστική αλυσίδα, προσφέρει ένα κοινό σύστημα – μια κοινή «γλώσσα» – και ένα σύνολο δεικτών προς παρακολούθηση για τη μέτρηση της επίδοσης μιας εμπορικής εφοδιαστικής αλυσίδας τόσο σε ποσοτικό όσο και σε ποιοτικό επίπεδο.

Η ανασκόπηση και ανάλυση του μοντέλου αναφοράς SCOR που παρουσιάζεται στο **Κεφάλαιο 5**, σε συνδυασμό με την ανάλυση των ιδιαιτεροτήτων των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων και επιπλέον στοιχεία της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας, κατέστησε δυνατή την προσαρμογή της «γλώσσας» του SCOR για χρήση σε ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Έγινε προσαρμογή του διαγράμματος ροής των διεργασιών, με κατάργηση όσων δεν βρίσκουν εφαρμογή στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, τροποποίηση άλλων με βάση τις διαφορετικές ανάγκες, και προσθήκη νέων σε όποια σημεία αυτή κρίθηκε απαραίτητη. Αντίστοιχη τροποποίηση υπήρξε στο σύστημα δεικτών του SCOR, με πρόταση ενός προσαρμοσμένου συστήματος, με άμεση εφαρμογή στις ιδιαίτερες ανάγκες μέτρησης της απόδοσης των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων.

Από τις άνωθι εργασίες προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

1. Αναπτύχθηκε ένα πλαίσιο τυποποίησης των διεργασιών των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων, που επιτρέπει τη αποτελεσματικότερη συνεννόηση μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων. Η έλλειψη συνεννόησης, συντονισμού και συνεργασίας είναι από τα μεγαλύτερα προβλήματα που εμφανίζονται στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες.
2. Δίνεται η δυνατότητα χρησιμοποίησης της τυποποίησης που αναπτύχθηκε σε κάποιο από τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται στο

πεδίο (π.χ. το HELIOS ή το HLS που αναφέρονται στο εδάφιο 3.6 του **Κεφαλαίου 3**), συμβάλλοντας έτσι στην καλύτερη λειτουργία των συστημάτων αυτών.

3. Διευκολύνεται η αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν στις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, αφού πλέον είναι δυνατή η χρήση μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την επίλυση αντίστοιχων προβλημάτων στις εμπορικές εφοδιαστικές αλυσίδες.
4. Τέλος, το σύστημα δεικτών που προτείνεται επιτρέπει την παρακολούθηση της λειτουργίας των ανθρωπιστικών εφοδιαστικών αλυσίδων και την αξιολόγησή της. Στόχος της αξιολόγησης είναι η μακροπρόθεσμη μείωση της σπατάλης πόρων στην εφοδιαστική αλυσίδα και η αύξηση της επίδοσής της, ώστε η μεταφορά της ανθρωπιστικής βοήθειας στους πληγέντες να γίνεται και γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα.

Για να διαπιστωθεί η δυνατότητα εφαρμογής του μοντέλου αναφοράς για τις ανθρωπιστικές εφοδιαστικές αλυσίδες, χρησιμοποιήθηκε ως ενδεικτική (illustrative) μελέτη περίπτωσης η δράση της ανθρωπιστικής οργάνωσης Cordaid κατά τη διάρκεια των πλημμυρών του Πακιστάν το 2010. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι πραγματικά και συλλέχθηκαν μετά από συνεντεύξεις με στελέχη της οργάνωσης.

Από τα στοιχεία και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατέστη φανερό πως το προσαρμοσμένο μοντέλο καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις διαδικασίες μιας εφοδιαστικής αλυσίδας αντιμετώπισης ανθρωπιστικών κρίσεων, καθώς πολλές από τις διαδικασίες του χρησιμοποιήθηκαν «ατύπως» από τους logisticians πεδίου, ενώ άλλες που δεν εφαρμόστηκαν κρίθηκαν από τα στελέχη της υπό μελέτη οργάνωσης ως πλέον απαραίτητες. Στο πλαίσιο εκπόνησης των εργασιών της μελέτης περίπτωσης κρίθηκε αναγκαία νέα προσαρμογή των διαγραμμάτων ροής των διεργασιών και πρόσθεση συγκεκριμένων δεικτών προς παρακολούθηση, οι οποίοι συμπεριλήφθηκαν στην τελική μορφή του μοντέλου. Εν τέλει, η πιστοποίηση του μοντέλου από τον οργανισμό κρίθηκε επιτυχής και η περιγραφή της κατάστασης και λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας ακριβής.

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να σημειωθεί πως κατά την εκπόνηση της εργασίας αυτής παρουσιάστηκε ένα σημαντικό εμπόδιο, αφού δεν ήταν δυνατή η ανάλυση, με τη μέγιστη δυνατή εμβάθυνση στη λεπτομέρεια, των διεργασιών που εκτελούνταν στη μελέτη περίπτωσης της Cordaid. Η ανάλυση περιορίστηκε στα 3 αρχικά επίπεδα διεργασιών που προσφέρει και το γενικό προσαρμοσμένο μοντέλο – το τέταρτο επίπεδο είναι πάντα συγκεκριμένο ανάλογα με την περίπτωση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι λεπτομέρειες για τη δράση της οργάνωσης σε χαμηλό επίπεδο αποτελούν ευαίσθητα δεδομένα, τα οποία η ίδια κρατά απόρρητα και έτσι η πρόσβαση σε αυτά ήταν αδύνατη. Η έλλειψη αυτών των δεδομένων κατέστησε επίσης αδύνατο και τον υπολογισμό ακριβών τιμών ποσοτικών δεικτών που θα επέτρεπαν την πλήρη αξιολόγηση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης.

Σε κάθε περίπτωση, το μοντέλο αναφοράς για τη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων αντιμετώπισης ανθρωπιστικών κρίσεων που προσφέρει αυτή η εργασία είναι μια καλή βάση εκκίνησης για την μελέτη τέτοιων εφοδιαστικών αλυσίδων με χρήση μεθόδων των εμπορικών εφοδιαστικών αλυσίδων συμβάλλοντας στην αποτελεσματικότερη λειτουργία

τους. Η ενδεχόμενη μελλοντική ένταξη αυτού του μοντέλου σε ένα πληροφοριακό σύστημα συλλογής δεδομένων και παρακολούθησης της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας που χρησιμοποιείται στο πεδίο θα συνέβαλε σίγουρα στη διευκόλυνση της συνεννόησης μεταξύ διαφορετικών ανθρωπιστικών οργανώσεων και στη γενικότερη βελτιστοποίηση της δράσης των ανθρωπιστικών οργανώσεων στο πεδίο, βοηθώντας τελικά αποτελεσματικότερα ανθρώπους σε ανάγκη και σώζοντας ζωές.

10 Βιβλιογραφία

Beamon, B. M., & Balcik, B. (2008). Performance measurement in humanitarian relief chains. *International Journal of Public Sector Management Vol. 21 No. 1, 2008* , 4-25.

Beiser, V. (2010). *Wired Magazine*. Ανάκτηση από http://www.wired.com/magazine/2010/04/ff_haiti/all/

Beresford, A., Jennings, E., & Pettit, S. J. (2002). Emergency relief logistics: a disaster response model. *7th Logistics Research Network Conference.* Birmingham: September.

Blomqvist, M., & Laiho, A. (2012). *Designing networks in global Operations.* Helsinki: Aalto University School of Science, BIT Research Centre. Unigrafia Ltd.

Cassidy, B. W. (2002). Delivering relief. *Trafic World, Vol 266 No. 7*.

Cassidy, B. W. (2003). A logistics lifeline. *Trafic World, October 27*.

Chopra, S., & Meindle, P. (2001). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation.* New Jersey: Prentice Hall.

Chou, C.-F. (2004, June). Development of a Comprehensive Supply Chain Performance Measurement System: A Case Study in the Grocery Retail Industry. Massachusetts: MIT.

Christopher, M. (2000). The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets. *Industrial Marketing Management 29(1)*, 37-44.

CILT. (2006). Ανάκτηση από Chartered Institute of Logistics and Technology.

Couldrey, M., & Morris, T. (2005). UN assesses tsunami response. *Forced Migration review*, 7-9.

Cox, A. (2004). The art of the possible: Relationship management in power regimes and supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal, 9(5)*, 346-356.

de Brito, M. P., van der Laan, E. A., & Vergunst, D. (2007). Humanitarian organisations and performance measurement. *Proceedings of the 1st CCHLI Conference.* Shrivenham, UK.

EM-Dat: The International Disaster Database. (n.d.). Ανάκτηση από www.em-dat.be

Ernst, R. (2003). The academic side of commercial logistics and the importance of this special issue. *Forced Migration Review, Vol. 18*, 5.

Fritz Institute. (n.d.). Ανάκτηση από http://www.fritzinstitute.org/

Global Humanitarian Assistance. (n.d.). Ανάκτηση από http://www.globalhumanitarianassistance.org/

Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. (2003). The successful management of a small logistics company. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 33 No. 9*, 825-842.

Hanaoka, S., & Qadir, F. M. (2005). Logistics Problems in Recovery Assistance of Indian Ocean Earthquake and Tsunami Disaster.

Jahre, M., Jensen, L.-M., & Listou, T. (2009). Theory development in humanitarian logistics: a framework and three cases. *Management Research News, Vol. 32 Iss: 11*, 1008-1023.

Jr, R. G. (2009). The supply chain crisis and disaster pyramid: A theoretical framework for understanding preparedness and recovery. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 39 Iss: 7*, 619-628.

Keizer, M. (2010). *A Humourless Lot: Logistics for global health and aid*. Ανάκτηση από http://michaelkeizer.com/humourless/2010/logistics-questions-around-the-haiti-earthquake/

Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 37 Iss: 2*, 99 - 114.

Kovács, G., & Spens, K. M. (2009). Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 39 Iss: 6*, 506 - 528.

Kovács, G., & Spens, K. M. (2012). *Relief Supply Chain Management for Disasters: Humanitarian Aid and Emergency Logistics.* Hershey PA: Business Science Reference (an imprint of IGI Global).

Kovács, G., & Tatham, P. (2009). Humanitarian logistics performance in the light of gender. *International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 58 Iss: 2*, 174 - 187.

Kulkarni, P. P., & Khot, A. P. (2012). *Supply Chain Performance Measurement.* MPGI National Multi Conference.

Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer.* McGraw-Hill.

Long, D. (1997). Logistics for disaster relief: engineering on the run. *IIE Solutions, Vol. 29 No. 6*.

Long, D., & Wood, D. (1995). The logistics of famine relief. *Journal of Business Logistics, Vol. 16 No. 1*, 213-229.

Margesson, R. (2005). *Indian Ocean Earthquake and Tsunami: Humanitarian Assistance and Relief Operations.* Congressional Research Service.

Matthews, S. (2005). Logistical Challenges. *Forced Migration Review, July*, 38.

McLachlin, R., Larson, P. D., & Khan, S. (2009). Not-for-profit supply chains in interrupted environments: The case of a faith-based humanitarian relief organisation. *Management Research News, Vol. 32 Iss: 11*, 1050-1064.

Munslow, B., & O'Dempsey, T. (2009). Loosing soft power in hard places: humanitarianism after the US invasion of Iraq. *Progress in Development Studies, 9(1)*, 3-13.

Murray, S. (2005). How to deliver on the promises: supply chain logistics: humanitarian agencies are learning lessons from business in bringing essential supplies to regions hit by the tsunami. *Financial Times, January 7*, 9.

Nagurney, A. (2006). *Supply Chain Network Economics: Dynamics of Prices, Flows, and Profits.* Edward Elgar Publishing.

Natarajarathinam, M., Capar, I., & Narayanan, A. (2009). Managing supply chains in times of crisis: a review of literature and insights. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 39 Iss: 7*, 535 - 573.

Olhager, J. (2003). *Springer.* Ανάκτηση 2013, από http://www.springer.com/978-3-7908-2746-0

Özdamar, L., Ekinci, E., & Beste, K. (2004). Emergency Logistics Planning in Natural Disasters. *Annals of Operations Research*, 129, 217-245.

Paulson, T. (2013). *Humanosphere*. Ανάκτηση από http://www.humanosphere.org/2013/01/three-years-later-was-the-massive-humanitarian-response-in-haiti-a-success/

Perry, M. (2007). Natural disaster management planning : a study of logistics managers responding to the tsunami. *International Journal of Distribution and Logistics Management, Vol.37 No.5*, 409-433.

Pettit, S., & Beresford, A. (2009). Critical success factors in the context of humanitarian aid. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 39 Iss: 6*, 450 - 468.

PRTM Consulting Management. (n.d.). Ανάκτηση από www.prtm.com.

Ramachandran, V., & Walz, J. (2012). Haiti: Where Has All the Money Gone? *CGD Policy Paper 004*.

Roberts, A. (1997). Use of UN peacekeeping forces for humanitarian purposes. *Refugee Participation Network, Issue 23, The role of the military in humanitarian work*, 3-6.

Shang, & Sharifi. (2000).

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies, and case studies. Boston: McGraw-Hill/Irwin.

Soin, S. S. (2004). Critical success factors in supply chain management at high technology companies. Toowoomba: University of Southern Queensland.

Supply-Chain Council. (2010). *Supply-chain operations reference-model. Overview – Version 10.0.* Ανάκτηση από www.supply-chain.org.

Tatham, P. H., & Pettit, S. J. (2010). Transforming humanitarian logistics: the journey to supply network management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 40 Iss: 8*, 609-622.

Theeranuphattana, A., & Tang, J. C. (2008). A conceptual model of performance measurement for supply chains: Alternate considerations. *Journal of Manufacturing Technology Management 19(1)*, 125-148.

Thomas, A. (n.d.). *Fritz Institute.* Ανάκτηση από http://www.fritzinstitute.org/PDFs/WhitePaper/EnablingDisasterResponse.pdf

Thomas, A., & Kopczak, L. (2005). *From logistics to supply chain management. The path forward in the humanitarian sector.* Fritz Institute.

Thomas, A., & Mizushima, M. (2005). Logistics Training: necessity or luxury? *Forced Migration Review, No. 22*, 60-61.

United Nations , I. (2004). *Terminology of disaster risk reduction.* Ανάκτηση από http://www.unisdr.org/ eng/library/lib-terminology -eng%20home.htm

van Wassenhofe. (2006). Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society 57*, 475–489.

van Wassenhove, L. (2006). Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society 57*, 475–489.

Völz, C. (2005). Humanitarian coordination in Indonesia: an NGO viewpoint. *Forced Migration Review, July*, 26-27.

Wallace, M., & Webber, L. (2004). *The Disaster Recovery Handbook.* New York, NY: AMACOM.

Whybark, D. C. (2007). Issues in managing disaster relief inventories. *International Journal of Production Economics, Vol. 108 Nos 1/2*, 228-235.

Wright, R. (2012). *Supply chain: Tsunami, floods and storms move logistics up the agenda.* Financial Times.

Βιδάλης, Μ. (2009). *Εφοδιαστική-Logistics: Μιά ποσοτική προσέγγιση.* Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.