

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικά και
Επικοινωνιακά Συστήματα**

Μεταπτυχιακή Διατριβή



**Ψηφιακή Αναμόρφωση σε Μεγάλες Επιχειρήσεις: Οφέλη και
Απαιτήσεις από τη Χρήση της Κινητής Τεχνολογίας, των
Ψηφιακών Κοινωνικών εφαρμογών και του Υπολογιστικού
Νέφους.**

Αποστολία Χασανίδου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Ευπραξία Ζαμάνη**

Ιανουάριος 2017

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών *Πληροφοριακά και
Επικοινωνιακά Συστήματα***

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Ψηφιακή Αναμόρφωση σε Μεγάλες Επιχειρήσεις: Οφέλη και Απαιτήσεις από τη Χρήση της Κινητής Τεχνολογίας, των Ψηφιακών Κοινωνικών εφαρμογών και του Υπολογιστικού Νέφους.

Αποστολία Χασανίδου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Ευπραξία Ζαμάνη**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Ιανουάριος 2017

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Περίληψη

Στόχος της παρούσας διατριβής είναι η συγκριτική μελέτη και ανάλυση της διαδικασίας ψηφιακής αναμόρφωσης επιχειρήσεων για την ομαλή ένταξη νέων τεχνολογιών, όπως η κινητή τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος και οι εφαρμογές κοινωνικών δικτύων. Επίσης, στόχος είναι η καταγραφή των προβλημάτων και η ανάγκη για αντιμετώπισή τους ώστε αυτή η αναμόρφωση να εφαρμοστεί όσο το δυνατόν καλύτερα. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν, αφορούν την καταγραφή των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσει μια επιχείρηση έτσι ώστε μια τέτοια ψηφιακή αναμόρφωση να έχει όσο το δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα, τόσο σε διαχειριστικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο.

Summary

The objective of this thesis is the comparative study and analysis of the digital enterprise reform process for the smooth integration of new technologies such as mobile technology, cloud computing and social networking applications. Also, the aim is to record the problems and the need to address them so that this reform be implemented as best as possible. The results relate to the registration of steps to be followed by a company so that such a digital reform have as well as possible effects, both management and financial terms.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ ιδιαίτερωσ την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Ευπραξία Ζαμάνη για το χρόνο της, τις οδηγίες και την υπομονή της όλο αυτό το διάστημα της συνεργασίας μας.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Αναγκαιότητα της Έρευνας.....	1
1.2	Ερευνητικά Ερωτήματα.....	2
1.3	Μέθοδος.....	2
1.4	Δομή της Διατριβής.....	3
2	Βιβλιογραφική Επισκόπηση	4
2.1	Ο Ρόλος των Ψηφιακών Τεχνολογιών στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις.....	4
2.1.1	Διαστάσεις Ψηφιακής Αναμόρφωσης Επιχειρήσεων.....	5
2.1.2	Η Κινητή Τεχνολογία στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις.....	7
2.1.3	Οι Ψηφιακές Κοινωνικές Εφαρμογές στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις.....	9
2.1.4	Το Υπολογιστικό Νέφος στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις.....	10
2.2	Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα Εφαρμογής Νέων Τεχνολογιών σε Σύγχρονες Επιχειρήσεις.....	14
2.3	Διαδικασία ψηφιακής αναμόρφωσης επιχειρήσεων (Business process reengineering)	15
2.4	Παραδείγματα ψηφιακής αναμόρφωσης επιχειρήσεων.....	19
2.4.1	Δικτύωση μέσω λογισμικού.....	21
2.4.2	Το παράδειγμα χρήσης υπολογιστικού νέφους στην Amazon.....	22
3	Μεθοδολογία της Έρευνας	24
3.1	Περιορισμοί της Συγκεκριμένης Μεθόδου.....	25
4	Αποτελέσματα	27
4.1	Παρουσίαση Μελετών Περίπτωσης.....	27
5	Προτάσεις Πρακτικής Εφαρμογής	36
5.1	Διαδικασία Ψηφιακής Αναμόρφωσης.....	36
5.2	Καλές Πρακτικές.....	42
6	Επίλογος	47
6.1	Συμπεράσματα της Έρευνας.....	47
6.2	Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....	57
	Βιβλιογραφία	59

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Αναγκαιότητα της Έρευνας

Οι δύο βασικοί τομείς που ωθούν τις επιχειρήσεις σήμερα να εισάγουν αλλαγές προς την κατεύθυνση της ψηφιακής αναμόρφωσης είναι η αναδιάρθρωση της πρότασης αξίας προς τον πελάτη (αυτό το οποίο προσφέρεται) και η αναμόρφωση του μοντέλου λειτουργίας (το πώς προσφέρονται τα προϊόντα και οι υπηρεσίες) (Berman και Bell, 2014). Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες μπορούν να αναδιαμορφωθούν μέσα από την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών. Οι πελάτες από την άλλη πλευρά έχουν πρόσβαση σε περισσότερη πληροφόρηση, εξαιτίας της πρόσβασης στην πληροφορία χάρη σε αυτές τις τεχνολογίες, ενώ παράλληλα απαιτούν και υψηλότερης αξίας προϊόντα και υπηρεσίες. Συνεπώς, οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες δίνουν περισσότερες δυνατότητες κινητικότητας, διαδραστικότητας, και πρόσβασης στην πληροφορία. Το μοντέλο λειτουργίας των επιχειρήσεων, επομένως, θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί εκ νέου, έτσι ώστε οι προτιμήσεις και απαιτήσεις των πελατών να ενημερώνουν κάθε δραστηριότητα της αλυσίδας αγοράς και πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών. Αυτό αποτελεί μία σημαντική πρόκληση για τις επιχειρήσεις, καθώς θα πρέπει να ενσωματωθούν οι δραστηριότητες των επιχειρήσεων, αλλά και να βελτιστοποιηθεί η ροή της πληροφόρησης. Οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλλουν σε αυτό σε σημαντικό βαθμό.

Σήμερα οι επιχειρήσεις καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες της λεγόμενης 'τρίτης πλατφόρμας' όχι μόνο στο πεδίο της παραγωγής, διάθεσης, προβολής και προώθησης των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, αλλά και στο πλαίσιο της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασής τους με τους καταναλωτές. Σε αυτό το πλαίσιο, οι επιχειρήσεις καλούνται να εισάγουν καινοτομίες, χρησιμοποιώντας τις νέες ψηφιακές

τεχνολογίες: υπολογιστικό νέφος, κοινωνικές εφαρμογές, καθώς και κινητή τεχνολογία (Gems, 2013).

Ωστόσο, υπάρχει σημαντική έλλειψη ερευνών σχετικά με την αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών χρησιμοποιώντας ψηφιακές τεχνολογίες, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Ως εκ τούτου, κρίνεται αναγκαία η παρούσα έρευνα, προκειμένου να προσπαθήσει να συνθέσει, όσο αυτό είναι δυνατόν, προηγούμενες έρευνες και τα αποτελέσματα από παραδείγματα εταιρειών που προχώρησαν στην ψηφιακή αναμόρφωση.

1.2 Ερευνητικά Ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να γίνει συγκριτική μελέτη της χρήσης τεχνολογιών, όπως της κινητής τεχνολογίας, των ψηφιακών κοινωνικών εφαρμογών και του υπολογιστικού νέφους, που έχουν εφαρμοστεί σε εταιρίες, με καταγραφή των μειονεκτημάτων και των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν συγκριτικά στην εκάστοτε εταιρεία, βάση του τρόπου υλοποίησής τους. Επίσης, σκοπός είναι να καταγραφούν τα προβλήματα που έχουν προκύψει και οι ανάγκες για μετασχηματισμό τους ώστε η ψηφιακή αναμόρφωση να εφαρμοστεί όσο το δυνατόν καλύτερα. Με βάση το σκοπό της έρευνας, τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι τα εξής:

1. Ποιοι είναι οι παράγοντες που οδηγούν τις εταιρείες στην ψηφιακή αναμόρφωση;
2. Ποιος είναι ο αντίκτυπος από την υιοθέτηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών για τις επιχειρήσεις, όσον αφορά στο διαχειριστικό και οικονομικό κόστος, αλλά και την περαιτέρω ανάπτυξή τους;
3. Ποια είναι τα προβλήματα που συναντούν οι επιχειρήσεις κατά την προσπάθεια εφαρμογής των νέων τεχνολογιών;
4. Πώς μπορεί να μετασχηματιστεί μια εταιρία ή επιχείρηση ώστε να υπάρχει σωστή εκμετάλλευση των τεχνολογιών αυτών και να είναι προς όφελός τους;

1.3 Μέθοδος

Η μέθοδος που έχει επιλεγεί είναι η μετα-ανάλυση. Αρχικά γίνεται βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τις τεχνολογίες που μελετάμε, και ειδικότερα στο χώρο του

υπολογιστικού νέφους (cloud computing), των κινητών (mobile computing) και κοινωνικών τεχνολογιών (social computing) και την εφαρμογή τους από μικρές, μεσαίες και μεγάλες εταιρίες, και στη συνέχεια εξετάζεται ο χώρος του ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών (business process reengineering) καθώς εικάζεται πως η εισαγωγή αυτών των τεχνολογιών σε υπάρχουσες επιχειρήσεις θα απαιτεί μικρές ή μεγάλες ανακατατάξεις. Στη συνέχεια, με βάση τα στοιχεία που προκύπτουν από τις εταιρίες αυτές, αναφέρονται τα αποτελέσματα από την υλοποίηση αυτών, καθώς και ο τρόπος που ανασχηματίστηκαν οι εταιρίες για να καταφέρουν να υλοποιήσουν τις τεχνολογίες αυτές. Τέλος, δημιουργείται μία δέσμη αρχών-οδηγιών για το πως αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να υλοποιηθούν και καταγράφονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν ώστε να μετασχηματιστεί η επιχείρηση και να μπορέσει να τις υποδεχτεί με το μικρότερο δυνατό κόστος (σε οικονομικό και επιχειρησιακό διαχειριστικό).

1.4 Δομή της Διατριβής

Το δεύτερο κεφάλαιο αυτής της εργασίας αποτελεί τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Το κεφάλαιο αυτό πραγματεύεται το ζήτημα της αναμόρφωσης και ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, εξετάζοντας τους λόγους που οδηγούν σε αυτή την αναδιάρθρωση, το ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στις σύγχρονες επιχειρήσεις, τις ψηφιακές τεχνολογίες (υπολογιστικό νέφος, κοινωνικά δίκτυα, κινητές εφαρμογές) που χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις, τη διαδικασία της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, ενώ παράλληλα αναφέρει και ορισμένα παραδείγματα ψηφιακής αναμόρφωσης. Το τρίτο κεφάλαιο περιγράφει τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή αυτής της έρευνας. Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται σε συγκεκριμένα παραδείγματα ψηφιακής αναμόρφωσης. Το επόμενο κεφάλαιο συνοψίζει όλα τα παραπάνω μέσα από τη δημιουργία μοντέλων / σταδίων για την εφαρμογή της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, παραθέτοντας επίσης τους κρίσιμους παράγοντες για την επιτυχή ψηφιακή αναμόρφωση, αλλά και καλές πρακτικές. Το τελευταίο κεφάλαιο αυτής της εργασίας συνοψίζει τα βασικά συμπεράσματα και καταθέτει προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Κεφάλαιο 2

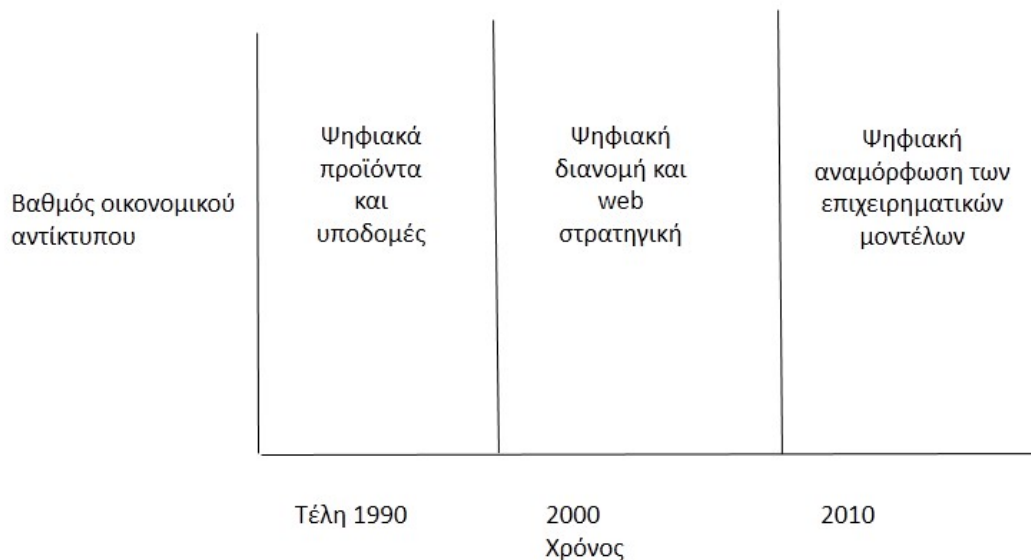
Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο των επιχειρήσεων, προς την ενσωμάτωση των λειτουργικών διαδικασιών, αλλά και την προσθήκη αξίας προς τον πελάτη. Τόσο οι συνεχείς αλλαγές στις απαιτήσεις των πελατών, όσο και η εισαγωγή της τεχνολογίας σε κάθε πτυχή της επιχειρηματικής λειτουργίας, αποτελούν παράγοντες που οδηγούν τις εταιρείες στην ψηφιακή αναμόρφωση. Η ψηφιακή αναμόρφωση στηρίζεται στη λεγόμενη ‘ τρίτη πλατφόρμα’ (3rd Platform), η οποία βασίζεται σε τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας, μέσων κοινωνικής δικτύωσης, υπολογιστικού νέφους και μεγάλων δεδομένων (Gens, 2013).

Το κεφάλαιο αυτό στόχο έχει να εξετάσει την έννοια και τις διαστάσεις αυτής της ψηφιακής αναμόρφωσης, αλλά και το πώς οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλλουν σε αυτό, με βάση τα χαρακτηριστικά τους. Παράλληλα, θα αναφερθούν και ορισμένα παραδείγματα ψηφιακής αναμόρφωσης επιχειρήσεων, στη βάση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών, προκειμένου να γίνει περισσότερο κατανοητή η συμβολή και η επίδραση αυτών των τεχνολογιών στις σύγχρονες επιχειρήσεις, ως καταλυτικός παράγοντας αλλαγής αυτών.

2.1 Ο Ρόλος των Ψηφιακών Τεχνολογιών στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις

Η παγκόσμια συνδεσιμότητα σε συνδυασμό με την ενδυνάμωση των καταναλωτών αποτελούν παράγοντες ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων. Αυτό μπορεί να ιδωθεί και μέσα από το Σχήμα 1, όπου φαίνεται η επικέντρωση και ο αντίκτυπος, ταυτόχρονα, της εξέλιξης της αναμόρφωσης αυτής.



Σχήμα 1. Εξέλιξη της ψηφιακή αναμόρφωσης, Πηγή: Berman και Bell, 2014, σελ. 2

2.1.1 Διαστάσεις Ψηφιακής Αναμόρφωσης Επιχειρήσεων

Καθώς ο επιχειρηματικός κόσμος αλλάζει ραγδαία, οι επιχειρηματικές διαδικασίες γίνονται ολοένα και πιο πολύπλοκες, καθιστώντας πιο δύσκολο για τις επιχειρήσεις να έχουν πλήρη κατανόηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος (Berman και Bell, 2014). Διάφοροι παράγοντες, όπως η παγκοσμιοποίηση, η απορρύθμιση των αγορών, η τάση συγχωνεύσεων και εξαγορών, ο ανταγωνισμός και η τεχνολογική καινοτομία, έχουν αναγκάσει τις επιχειρήσεις να αναθεωρήσουν τις επιχειρηματικές στρατηγικές τους και να εντάξουν στη διαδικασία τους συστήματα ψηφιακών εφαρμογών και έξυπνων συστημάτων, όπως αυτά περιλαμβάνονται υπό τον όρο Business Intelligence (BI), προκειμένου να μπορέσουν να κατανοήσουν και να ελέγξουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες, προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Khan και Quadri, 2012). Επιπλέον λόγοι που οδηγούν σε μία ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική είναι η παγκοσμιοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, η εξέλιξη των υπηρεσιών νέφους, η εμφάνιση των 'μεγάλων δεδομένων' (Big Data), οι περιορισμοί των παραδοσιακών επιχειρηματικών μοντέλων, καθώς και η αφθονία της πληροφορίας (Bharadwaj et al., 2013).

Επιπρόσθετα, η ανάγκη των επιχειρήσεων να συνειδητοποιήσουν τις προσδοκίες των πελατών, να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες λειτουργίας των αγορών, αλλά και να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες, έχει οδηγήσει σε αύξηση του κόστους, αλλά και της

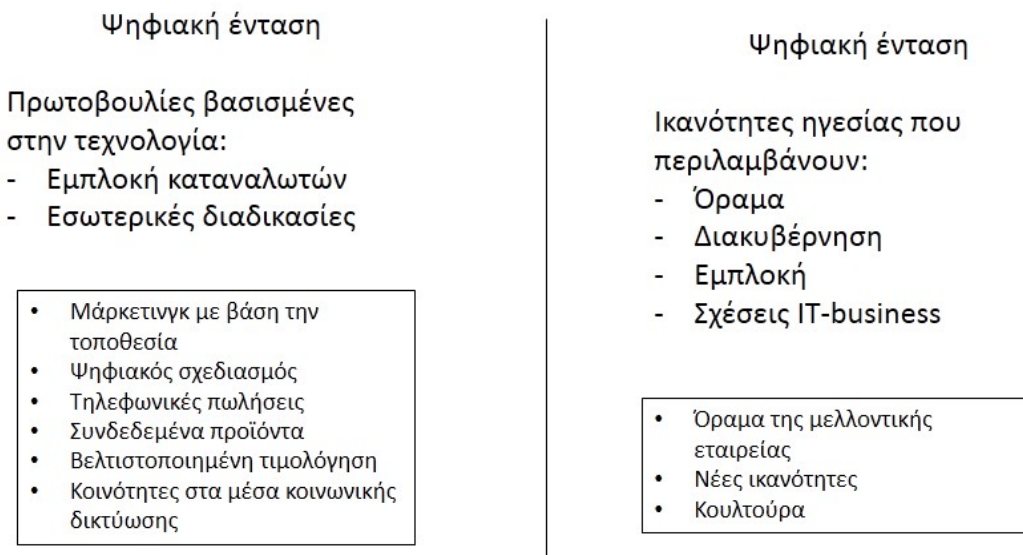
πολυπλοκότητας. Ουσιαστικά, η τεχνολογία αποτελεί τον κύριο παράγοντα αναμόρφωσης των επιχειρήσεων. Αυτός ο ψηφιακός μετασχηματισμός διερευνά τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις που προκύπτουν από την ενσωμάτωση των εξής στοιχείων: υπάρχουσες οργανωτικές ικανότητες, λειτουργικά μοντέλα που αξιοποιούν τις πληροφορίες, αλλά και διαδραστικότητα πελατών, επιχειρήσεων και συνεργατών (Berman και Bell, 2014).

Σημαντικές νέες πηγές ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος αποκτώνται από τις επιχειρήσεις αξιοποιώντας δημιουργικά το υπολογιστικό νέφος, την κινητή τεχνολογία, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, καθώς και τις τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων. Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί καλούνται να απαντήσουν στην πρόκληση όχι μόνο στο πώς να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις αυτών των τεχνολογιών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, πράξεων, στην παραγωγή και διάθεση των προϊόντων και υπηρεσιών, αλλά κυρίως στο πώς θα αλληλεπιδράσουν με τους πελάτες τους. προκειμένου να ανταποκριθούν σε αυτές τις προκλήσεις, οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες ψηφιακής αναμόρφωσης (Gens, 2013).

Ουσιαστικά, η ένταξη των ψηφιακών τεχνολογιών στις σύγχρονες επιχειρήσεις μπορεί να οδηγήσει στην έγκαιρη, έγκυρη και υψηλής ποιότητας παροχής πληροφοριών, δίνοντας τη δυνατότητα στους managers να κατανοήσουν καλύτερα τον ανταγωνισμό και τη θέση μίας επιχείρησης στο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Οι ψηφιακές τεχνολογίες και εφαρμογές βοηθούν τις επιχειρήσεις να αναλύσουν τάσεις της αγοράς, αλλαγές στη συμπεριφορά καταναλωτών, προτιμήσεις και ανάγκες των καταναλωτών, δυνατότητες των ιδίων των εταιρειών και συνθήκες της αγοράς. Με τον τρόπο αυτό, δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις και τις αλλαγές που συντελούνται στο ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν, βοηθώντας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Khan και Quadri, 2012).

Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένες επιχειρήσεις εντάσσονται σε αυτό που ονομάζεται με τον όρο 'Digirati' (Cargemini Consulting, 2012). Οι 'Dirigati' έχουν την ψηφιακή ωριμότητα όχι μόνο να εφαρμόζουν και να δημιουργούν ψηφιακές καινοτομίες, αλλά και να οδηγούν τις ψηφιακές αναμορφώσεις των επιχειρήσεων, αποκομίζοντας πλεονεκτήματα από αυτήν τη ψηφιακή αναμόρφωση, κυρίως σε όρους καλύτερης

χρηματοοικονομικής απόδοσης και λιγότερων ανταγωνιστών. Η ψηφιακή ωριμότητα είναι ένας συνδυασμός δύο ξεχωριστών αλλά αλληλοσυνδεόμενων διαστάσεων, όπως φαίνεται και από το παρακάτω γράφημα.



Σχήμα 2. Διαστάσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων, Πηγή: Capgemini Consulting, 2012, σελ.3

Η πρώτη διάσταση είναι η ψηφιακή ένταση, η οποία αναφέρεται στις επενδύσεις σε πρωτοβουλίες τεχνολογίας με τη δυνατότητα που παρέχουν να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίον λειτουργεί μία επιχείρηση, όπως εσωτερικές διαδικασίες, ή ακόμα και επιχειρηματικά μοντέλα. Η δεύτερη διάσταση αναφέρεται στην ένταση διαχείρισης των μετασχηματισμών. Οι εταιρείες που εμπίπτουν σε αυτήν την κατηγορία δημιουργούν ηγετικές ικανότητες που είναι απαραίτητες για να οδηγήσουν την ψηφιακή αναδιοργάνωση στις επιχειρήσεις. Η ένταση διαχείρισης των μετασχηματισμών αποτελείται από το όραμα διαμόρφωσης ένα νέου μέλλοντος, τη διακυβέρνηση και τη δέσμευση προς αυτόν τον σκοπό, καθώς και την ένταξη των ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρηματικές διαδικασίες

2.1.2 Η Κινητή Τεχνολογία στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις

Η κινητή τεχνολογία πλέον βασίζεται στην τεχνολογία LTE (Chuang και Lin, 2010), η οποία προσφέρει βελτιωμένη απόδοση και πολλές δυνατότητες στις επιχειρήσεις από ότι στο παρελθόν (Ayvazian, 2011). Η τεχνολογία LTE, σε συνδυασμό με τα δίκτυα

WiMax, προσφέρει υψηλότερες ταχύτητες, χαμηλή απώλεια σήματος, με περίπου 10 ms καθυστέρηση, αλλά και εξαιρετικά χαμηλό κόστος εφαρμογών (Yaacoub και Dawy, 2010).

Πιο συγκεκριμένα, η τεχνολογία LTE επιτρέπει την ταχύτερη μετάδοση των δεδομένων, κάτι το οποίο προσφέρει πολλαπλά οφέλη στους χρήστες κινητών τηλεφώνων νέας τεχνολογίας. Επιπλέον, υποστηρίζει πρωτόκολλα Internet νέας γενιάς (IPv6) και πολύ-μετάδοσης (multicasting), τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά για εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου μέσω κινητού τηλεφώνου. Το κινητό εμπόριο (mobile shopping) είναι φυσική επέκταση του ηλεκτρονικού εμπορίου και περιλαμβάνει κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα που διεξάγεται σε ένα ασύρματο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο ή από κινητές συσκευές. Πιο συγκεκριμένα, κινητό εμπόριο είναι η χρήση του κινητού τηλεφώνου και άλλων κινητών συσκευών για την προώθηση και την πώληση προϊόντων, υπηρεσιών και ιδεών, και την υποστήριξη των πελατών πριν και μετά την πώληση (Πασχόπουλος και Σκαλτσάς, 2006). Το κινητό επιχειρείν (mobile business) μπορεί να οριστεί ως εκείνες οι διαδικτυακές εφαρμογές μέσω κινητού τηλεφώνου ή άλλων κινητών συσκευών που επιτρέπουν την σύνδεση σε πραγματικό χρόνο σε υπηρεσίες από οποιοδήποτε σημείο και σε οποιαδήποτε στιγμή (Suki, 2011). Ως κινητό εμπόριο (mobile commerce) δηλαδή, αναφέρονται οι συναλλαγές και οι δραστηριότητες εμπορίου με φορητές συσκευές που διεξάγονται πλήρως ή μερικώς μέσα σε ένα ασύρματο περιβάλλον (Turban et al., 2008).

Καθώς η δημοτικότητα του ασύρματου και κινητού διαδικτύου έχει αυξηθεί, έχουν αναπτυχθεί πολλές υπηρεσίες κινητών αγορών (MSS-mobile shopping services) που έχουν καταστήσει δυνατή τη χρήση εξελιγμένων κινητών τηλεφώνων για on-line αγορές, κρατήσεις εισιτηρίων, πληρωμών λογαριασμών και άλλων τύπων τραπεζικών συναλλαγών. Οι αγορές στο διαδίκτυο μέσω κινητών τηλεφώνων δίνουν τη δυνατότητα στους καταναλωτές να αγοράζουν οποιαδήποτε στιγμή και σε όποια τοποθεσία βρίσκονται. Το εμπόριο μέσω κινητού τηλεφώνου λαμβάνει ολοένα και μεγαλύτερες διαστάσεις, αλλάζοντας δραματικά το τοπίο στο χώρο του λιανικού εμπορίου, παρέχοντας περισσότερες δυνατότητες στις επιχειρήσεις (Butcher, 2011). Επί παραδείγματι, επιτρέπει την αλλαγή του μοντέλου λιανικού εμπορίου, που βασίζεται στην είσοδο των καταναλωτών σε ένα κατάστημα, σε ένα άλλο μοντέλο που βασίζεται

στην είσοδο των εμπορών στο περιβάλλον των καταναλωτών ανά πάσα ώρα και τόπο μέσω των κινητών συσκευών (Shankar et al., 2010). Συνολικά, υποστηρίζεται ότι, τα πλεονεκτήματα των κινητών τηλεφώνων νέας τεχνολογίας είναι η υποστήριξη της ευρυζωνικότητας, η υποστήριξη πολυμεσικών (multimedia) υπηρεσιών, το υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας στις επικοινωνίες, η υψηλότερη ασφάλεια των δεδομένων χάρη στις εξατομικευμένες υπηρεσίες πρόσβασης και πιστοποιητικών ασφαλείας, η εύκολη αλλαγή παρόχων και δικτύων εν κινήσει χωρίς να διακόπτεται η πρόσβαση του χρήστη στο διαδίκτυο, οι υψηλότερες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων, τα καλύτερης ποιότητας βίντεο, αλλά και το χαμηλότερο κόστος.

2.1.3 Οι Ψηφιακές Κοινωνικές Εφαρμογές στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις

Η σημερινή κοινωνία της επικοινωνίας και της πληροφορίας χαρακτηρίζεται από την έντονη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως είναι το Facebook. Η τεράστια σημασία που δίνεται σε αυτό το μέσο κοινωνικής δικτύωσης είναι ο ολοένα και αυξανόμενος αριθμός των ενεργών χρηστών του (Baird και Parasins, 2011). Οι τεχνολογίες Web 2.0 έδωσαν ώθηση στη δημιουργία διαδικτυακών κοινοτήτων (Castells, 2000), καθώς τα άτομα εκμεταλλεύτηκαν αυτές τις τεχνολογίες για να συνδεθούν με άλλα άτομα με παρόμοια χαρακτηριστικά και παρόμοια ενδιαφέροντα (Bruns, 2008), αλλά και να δημιουργήσουν ένα εξατομικευμένο περιεχόμενο στο διαδίκτυο στον αντίποδα του μοντέλου της μαζικής κοινωνίας (Blank και Reisdorf, 2012). Σε αυτό το πλαίσιο της ραγδαίας εξάπλωσης της τεχνολογίας εντάσσεται και η γένεση και ανάπτυξη των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (social media) και των ψηφιακών κοινωνικών δικτύων (social networks). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ομάδες ατόμων που μοιράζονται πληροφορίες σχετικά με ένα κοινό ενδιαφέρον σε ένα online περιβάλλον στο διαδίκτυο (Cao et al., 2009).

Η χρήση των ψηφιακών κοινωνικών εφαρμογών στις σύγχρονες επιχειρήσεις συμβάλλει στα παρακάτω (Thomson et al., 2013): α) διαφήμιση, β) πώληση προϊόντων και / ή υπηρεσιών, γ) παροχή ενημερωτικού υλικού σε προμηθευτές / πελάτες, δ) δημιουργία σχέσεων με πελάτες, ε) παρακολούθηση σχολίων, αναγκών και επιθυμιών πελατών, στ) επικοινωνία με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Εκτός των παραπάνω, υπάρχουν και οι υπηρεσίες κοινωνικών δικτύων που χρησιμοποιούνται για ιδιωτική επικοινωνία ενός των οργανισμών. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί το Yammer δίκτυο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα που είναι εγγεγραμμένα σε αυτό με τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού τους ταχυδρομείου. Εκτός από επικοινωνία, το δίκτυο αυτό υποστηρίζει και ανταλλαγή αρχείων, αλλά και τη σύνδεση με άλλες εφαρμογές (<https://products.office.com/en/yammer/yammer-overview>).

2.1.4 Το Υπολογιστικό Νέφος στις Σύγχρονες Επιχειρήσεις

Το υπολογιστικό νέφος είναι μια βελτιωμένη τεχνολογία που συμβάλλει στη λειτουργία των επιχειρήσεων, καθώς αντί οι εφαρμογές να τρέχουν σε έναν υπολογιστή ή σε ένα δίκτυο LAN, τρέχουν σε ένα κοινό περιβάλλον. Το υπολογιστικό νέφος είναι προσανατολισμένο στη φιλοσοφία self-service, καθώς μόλις ο χρήστης εισέρχεται σε αυτό το κοινό περιβάλλον, μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε εφαρμογή τρέχει σε αυτό, έπειτα από την απαραίτητη προσαρμογή στις ανάγκες του. Το υπολογιστικό νέφος προσφέρει εξοικονόμηση κόστους, μεγαλύτερη ασφάλεια, καθώς και μεγαλύτερες δυνατότητες επέκτασης των εφαρμογών. Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εξοικονομούν τεχνολογικούς πόρους, και κατά συνέπεια να εστιάζουν σε νέα προγράμματα, στην περαιτέρω ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, αλλά και στην καινοτομία (Devasena, 2014). Τέλος, αξίζει να αναφερθούν ορισμένες σημαντικές επιπτώσεις από τη χρήση του νέφους στις επιχειρήσεις. Οι επιπτώσεις αυτές είναι η ευκολία χρησιμοποίησης, η μείωση του κόστους, η αξιοπιστία, ο έλεγχος από μέρους των επιχειρήσεων, καθώς και η συνεργασία (Devasena, 2014). Οι επιπτώσεις αυτές θα αναλυθούν παρακάτω.

Οι λόγοι για τους οποίους αναπτύχθηκε η τεχνολογία του υπολογιστικού νέφους είναι διάφοροι (Devasena, 2014). Υπάρχουν όμως τρεις κύριες αιτίες για την ταχεία ανάπτυξη. Πρώτον, σημειώνεται σήμερα ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας και πιο συγκεκριμένα, η τεχνολογική ανάπτυξη σε συσκευές υπολογιστών, στον τομέα της πληροφορικής, καθώς και στην επικοινωνία δεδομένων, οδήγησαν στην τεράστια ανάπτυξη της τεχνολογίας του νέφους. Δεύτερων, σημειώθηκαν σημαντικές αλλαγές στη φιλοσοφία της διοίκησης των επιχειρήσεων. Σήμερα οι επιχειρήσεις καλούνται να αποθηκεύσουν τα δεδομένα τους σε λιγότερο

χρόνο, αλλά και να έχουν άμεση πρόσβαση σε αυτά. Τέλος, υπάρχει πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα στους υπολογιστές μεγάλων εταιρειών, όπως είναι η Amazon και η Google. Για αυτούς τους λόγους, θεωρείται πως το υπολογιστικό νέφος ως τεχνολογία σημειώνει αφενός μεγάλη ανάπτυξη, αλλά κυρίως ευρεία υιοθέτηση από τους χρήστες.

Το υπολογιστικό νέφος αποτελεί μία σύγκλιση δύο κύριων τάσεων στην τεχνολογία των πληροφοριών. Η πρώτη είναι η αποτελεσματικότητα της πληροφορικής, σύμφωνα με την οποία η δύναμη των σύγχρονων υπολογιστών χρησιμοποιείται πιο αποτελεσματικά μέσα από επεκτάσιμο υλικό και πόρους λογισμικού. Η δεύτερη είναι η ευελιξία της επιχείρησης, σύμφωνα με την οποία η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ανταγωνιστικό εργαλείο μέσα από την ταχεία ανάπτυξη, τη χρήση των επιχειρηματικών analytics και τις κινητές διαδραστικές εφαρμογές που ανταποκρίνονται σε πραγματικό χρόνο τις απαιτήσεις των χρηστών (Marston et al., 2011). Το υπολογιστικό νέφος προσφέρει καλύτερες υπηρεσίες και δυνατότητες από άλλες επιλογές υπολογιστών. Οι χρήστες αυτής της τεχνολογίας μπορούν να έχουν πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες στο διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται καμία προηγούμενη λειτουργική γνώση. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι το νέφος χωρίζεται σε μια σειρά από τομείς που περιλαμβάνουν την υποδομή του, τις πλατφόρμες, καθώς και τις εφαρμογές του (Aljabre, 2012).

Ως τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος περιγράφεται από πέντε κύρια χαρακτηριστικά (Devasena, 2014; Cloud Standards Customer Council, 2014): α) On-Demand Self Service, καθώς ένας πελάτης μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε συμβατική υπολογιστική πηγή, όπως επεξεργαστική ισχύ, αποθηκευτικό χώρο, ή τα προγράμματα εφαρμογής από ένα φορέα παροχής υπηρεσιών, χωρίς την ανθρώπινη αλληλεπίδραση, β) ευρύ δίκτυο πρόσβασης, δεδομένου ότι οι πόροι των υπολογιστών μπορούν να έχουν πρόσβαση οπουδήποτε, οποτεδήποτε με οποιαδήποτε τυπική συσκευή η οποία έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, γ) από κοινού διάθεση των πόρων, καθώς οι εφαρμογές τρέχουν σε κοινό περιβάλλον, από όπου μπορούν να έχουν πρόσβαση διάφοροι χρήστες, ανεξαρτήτως της γεωγραφικής τους διασποράς, δ) ταχεία ελαστικότητα, που σημαίνει ότι οι χρήστες μπορούν να κάνουν χρήση των πόρων όποτε το θελήσουν, ανάλογα με τη ζήτησή τους, ενώ πληρώνουν μόνο για το σύνολο των πόρων που

χρησιμοποίησαν, ε) μετρημένες υπηρεσίες, κάτι το οποίο σημαίνει ότι τα συστήματα υπολογιστικού νέφους είναι προσαρμοστικά συστήματα. Αυτό συμβαίνει διότι υπάρχει αυτόματα εξισορρόπηση φορτίων και ταυτόχρονα βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων.

Η χρήση του υπολογιστικού νέφους έχει σημαντικά πλεονεκτήματα (Marston et al., 2011; Aljabre, 2012). Το πρώτο είναι ότι μειώνει δραματικά το κόστος εισόδου για τις μικρότερες επιχειρήσεις που προσπαθούν να επωφεληθούν από τα business analytics που ήταν μέχρι τώρα διαθέσιμα μόνο σε μεγάλες εταιρείες. Το δεύτερο είναι ότι μπορεί να παρέχει μια σχεδόν άμεση πρόσβαση στους πόρους διαφόρων εφαρμογών, χωρίς εκ των προτέρων να έχουν πραγματοποιηθεί επενδύσεις κεφαλαίων για τους χρήστες, οδηγώντας σε ταχύτερο χρόνο διάθεσης αυτών στην αγορά από μέρους των επιχειρήσεων. Επίσης, το υπολογιστικό νέφος μπορεί να μειώσει τα εμπόδια της πληροφορικής όσον αφορά στην καινοτομία. Μέσα από το νέφος, είναι πιο εύκολο για τις επιχειρήσεις να αναβαθμίσουν τις υπηρεσίες τους - οι οποίες εξαρτώνται ολοένα και περισσότερο σε ακριβείς πληροφορίες - ανάλογα με τη ζήτηση του πελάτη. Τέλος, το νέφος καθιστά επίσης δυνατή την ύπαρξη νέων κατηγοριών εφαρμογών και παρέχει υπηρεσίες που δεν ήταν δυνατό πριν να παρασχεθούν. Ένα παράδειγμα είναι οι κινητές διαδραστικές εφαρμογές με βάση την τοποθεσία και το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης, καθώς και η άμεση και σε πραγματικό χρόνο ανταπόκρισή τους στις απαιτήσεις των χρηστών.

Ειδικά στις μικρές επιχειρήσεις, το υπολογιστικό νέφος είναι ένα εξαιρετικό τεχνολογικό εργαλείο που μπορεί να ωφελήσει την επιχείρηση σε μεγάλο βαθμό. Όλες οι επιχειρήσεις πρέπει να ανταποκριθούν στον ανταγωνισμό με την καλύτερη αξιοποίηση των υπηρεσιών του διαδικτύου και να προσφέρουν περισσότερα κίνητρα από τους ανταγωνιστές τους. Το νέφος μπορεί να βοηθήσει την επιχείρηση να στρέψει την προσοχή τους στην ανάπτυξη καλών επιχειρηματικών εφαρμογών που θα φέρουν πραγματική επιχειρηματική αξία. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα ζωτικό εργαλείο για τη βελτίωση της επιχείρησης (Aljabre, 2012).

Το γεγονός ότι το υπολογιστικό νέφος μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη στις μικρές και τις μεσαίες επιχειρήσεις, αναφέρεται και από τον Devasena (2014), ο οποίος

αναφέρει και αυτός με τη σειρά του σημαντικά πλεονεκτήματα από τη χρήση του. Η ευελιξία είναι το πρώτο, καθώς οι υπηρεσίες που βασίζονται στο νέφος μπορούν να ανταποκριθούν γρήγορα στη ζήτηση από μέρους των επιχειρήσεων, με βάση τις ανάγκες των πελατών των τελευταίων. Το μειωμένο κόστος, που συνεπάγεται και μείωση λειτουργικών εξόδων, αλλά και μειωμένες επενδύσεις σε υποδομές, αναφέρεται ως ένα ακόμη επιπλέον πλεονέκτημα που απορρέει από τη χρήση του υπολογιστικού νέφους. Ο Devasena (2014) προσθέτει επίσης και την αυξανόμενη συνεργασία. Το νέφος επιτρέπει στους εργαζομένους σε μία επιχείρηση να συγχρονίσουν τις εργασίες τους, τα απαιτούμενα έγγραφα, αλλά και να μοιραστούν ταυτόχρονα τις ίδιες εφαρμογές, ενώ παράλληλα τους δίνει τη δυνατότητα να λαμβάνουν σημαντικές αναβαθμίσεις σε πραγματικό χρόνο. Σε αυτό προστίθεται και ο έλεγχος των εγγράφων, ακόμα και από απομακρυσμένο σημείο από μέρους των εργαζομένων. Επίσης, υπάρχουν αυτόματες ενημερώσεις λογισμικού, συμπεριλαμβανομένης της αναβάθμισης του λογισμικού, αλλά ενημερώσεις ασφαλείας, απελευθερώνοντας χρόνο και πόρους στους χρήστες, που μπορούν να διαθέσουν για άλλες εργασίες. Η ασφάλεια είναι σημαντικό στοιχείο του νέφους, καθώς ακόμα και στην περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα στη λειτουργία του υπολογιστή, ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε αρχεία και εφαρμογές, από οποιαδήποτε συσκευή και σε οποιοδήποτε χρόνο. Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί πως οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν από το server μόνο το χώρο που χρειάζονται, συμβάλλοντας μέσα από αυτή τη λειτουργία στην προστασία του περιβάλλοντος.

Επί της ουσίας, το υπολογιστικό νέφος προσφέρει στις επιχειρήσεις τα ακόλουθα οφέλη (Cloud Standards Customer Council, 2014): α) επίτευξη οικονομικών κλίμακας, καθώς αυξάνεται ο όγκος του παραγόμενου προϊόντος και μειώνονται οι πόροι που χρησιμοποιούνται, β) βελτιώνεται η πρόσβαση σε εφαρμογές και έγγραφα, καθώς μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε μέρος, σε οποιοδήποτε χρόνο, γ) ανάπτυξη με χαμηλό κόστος, δ) μόχλευση εργατικού δυναμικού σε παγκόσμιο επίπεδο. Η υπόσχεση του υπολογιστικού νέφους στις επιχειρήσεις είναι να παράσχει όλες τις λειτουργίες των υφιστάμενων υπηρεσιών τεχνολογίας των πληροφοριών (στην πραγματικότητα επιτρέπει νέες λειτουργίες που ήταν μέχρι σήμερα ανέφικτες), σε σημαντικά μικρό κόστος, επιτρέποντας την ανάπτυξη υπηρεσιών πληροφορικής (Marston et al., 2011).

Ακόμα και στην περίπτωση όλων αυτών των πλεονεκτημάτων, η εφαρμογή του υπολογιστικού νέφους έχει σημαντικά μειονεκτήματα (Shrum και Murray, 2012; Aljabre, 2012; Devasena, 2014). Πρώτον, η τεχνολογία αυτή απαιτεί συνεχή πρόσβαση στο διαδίκτυο και μάλιστα υψηλής ταχύτητας. Δεύτερον, τίθεται σημαντικό ζήτημα ασφαλείας. Η αποστολή δεδομένων σε ένα δημόσια προσβάσιμο σύστημα επικοινωνίας ενέχει τον κίνδυνο της κλοπής ή απώλειας δεδομένων. Επίσης, η μειωμένη ποιότητα του παρόχου μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και από τις επιχειρήσεις που κάνουν χρήση των εφαρμογών που βρίσκονται σε αυτόν τον πάροχο. Τρίτον, μπορεί να προκύψουν σημαντικά νομικά προβλήματα, στην περίπτωση που οι servers του παρόχου βρίσκονται σε μία χώρα και τα προγράμματα και τα δεδομένα του οργανισμού δεν έχουν αποκτηθεί με νόμιμο τρόπο.

Παρ' όλα αυτά, το υπολογιστικό νέφος προσφέρει μια αξία στις επιχειρήσεις, η οποία είναι διαφορετική από τα παραδοσιακά IT επιχειρηματικά περιβάλλοντα. Παρέχοντας έναν νέο τρόπο εκμετάλλευσης και αξιοποίησης της εικονικοποίησης (virtualization) και των αδρανών υπολογιστικών πόρων, το υπολογιστικό νέφος μπορεί να προσφέρει οικονομίες κλίμακας που διαφορετικά δε θα ήταν διαθέσιμες. Με μία ελάχιστη αρχική επένδυση, το υπολογιστικό νέφος επιτρέπει την παγκόσμια εμβέλεια των υπηρεσιών και πληροφοριών μέσω ενός ευέλικτου υπολογιστικού περιβάλλοντος, το οποίο υποστηρίζει την on-demand επεκτασιμότητα. Το νέφος μπορεί επίσης να προσφέρει έτοιμες εφαρμογές και υπηρεσίες, που υποστηρίζονται από τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για να τρέξει κανείς αυτές τις εφαρμογές, πιθανώς μειώνοντας την ανάγκη για την επιχείρηση να αποκτήσει εξειδικευμένο προσωπικό (Cloud Standards Customer Council, 2014).

2.2 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα Εφαρμογής Νέων Τεχνολογιών σε Σύγχρονες Επιχειρήσεις

Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν νέες τεχνολογίες και που είναι ώριμες και στις δύο προαναφερθείσες διαστάσεις έχουν αρκετά υψηλότερη απόδοση από τις επιχειρήσεις που δεν είναι ώριμες ψηφιακά, κυρίως σε όρους οικονομικών. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις αυτές είναι πολύ καλύτερες ως προς την παραγωγή εσόδων μέσω των υφιστάμενων περιουσιακών στοιχείων τους, που σημαίνει ότι είναι περισσότερο

κερδοφόρες (Westerman και McAfee, 2012). Εκτός των παραπάνω, η ψηφιακή ένταση συμβάλλει στο να αποκτήσουν και να διαχειριστούν οι επιχειρήσεις περισσότερο όγκο με την υφιστάμενη ικανότητά τους σε όρους ανθρωπίνου δυναμικού (Westerman και McAfee, 2012). Επιπρόσθετα, οι επιχειρήσεις που έχουν εντάξει στις διαδικασίες τους ψηφιακές τεχνολογίες και έχουν υψηλό επίπεδο ψηφιακής έντασης, επιτυγχάνουν υψηλή αποτίμηση σε όρους αγοράς (Capgemini Consulting, 2012).

2.3 Διαδικασία Ψηφιακής Αναμόρφωσης Επιχειρήσεων (Business Process Reengineering)

Ο όρος 'Business Process Reengineering', δηλαδή ο όρος 'Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών' αναφέρεται σε αλλαγές σε δομές και διαδικασίες στο περιβάλλον μίας επιχείρησης σε όρους τεχνολογίας, ανθρωπίνου δυναμικού και οργανωσιακών διαστάσεων. Για τον Davenport (1993), ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών είναι η ανάλυση και ο σχεδιασμός διαδικασιών μέσα στις επιχειρήσεις και μεταξύ αυτών. Ο ερευνητής τονίζει ότι οι επιχειρηματικές διαδικασίες θα πρέπει να θεωρούνται ως κάτι παραπάνω από μία συλλογή ατομικών ή λειτουργικών εργασιών. Αντίθετα, θα πρέπει να διασπώνται σε επιμέρους διαδικασίες, ο οποίες μπορούν να σχεδιάζονται για μέγιστη αποτελεσματικότητα.

Τα στάδια που περιλαμβάνονται στον κύκλο ζωής ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών, είναι τα εξής (Lampathaki et al., 2013):

1. Όραμα της επιχείρησης και στόχοι
2. Προσδιορισμός των διαδικασιών που θα πρέπει να ανασχεδιαστούν
3. Ανάλυση των υφιστάμενων διαδικασιών
4. Επανασχεδιασμός των διαδικασιών
5. Αξιολόγηση της διαδικασίας επανασχεδιασμού
6. Εφαρμογή των ανασχεδιασμένων εργασιών
7. Βελτίωση της διαδικασίας

Σημαντικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών διαδραματίζει η τεχνολογία της πληροφορίας, καθώς συμβάλλει στην υιοθέτηση αυτοματισμών, ευελιξίας, παραγωγής και διανομής προϊόντων / υπηρεσιών

και γενικότερα στην πιο αποτελεσματική και αποδοτική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίον λειτουργεί μία επιχείρηση (Zigiaris, 2000). Πιο συγκεκριμένα, ο όρος 'ανασχεδιασμός' αναφέρεται στην αναθεώρηση και αναδιαμόρφωση των επιχειρηματικών διαδικασιών, προκειμένου οι επιχειρήσεις να επιτύχουν βελτιώσεις σε κύριους τομείς, όπως κόστος, ποιότητα και ταχύτητα. Οι Hammer και Champy (2001) τονίζουν ότι ο ανασχεδιασμός είναι επί της ουσίας η αναζήτηση για νέα μοντέλα διαχείρισης της εργασίας, ενώ ο Davenport (1993) προσθέτει και την ανάγκη εφαρμογής προσεγγίσεων που δίνουν έμφαση στην ικανοποίηση των αναγκών των πελατών.

Από την άλλη πλευρά, ο όρος 'διαδικασία' είναι ένα δομημένο και καλά μετρήσιμο σύνολο διαδικασιών, που έχει σχεδιαστεί ώστε να παράγει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα, δίνοντας μεγάλη έμφαση στο πώς διεξάγονται οι εργασίες εντός μίας επιχείρησης (Zigiaris, 2000). Ο Davenport (1993) αναφέρει ότι η διαδικασία είναι ένας αριθμός ενεργειών με συγκεκριμένη σειρά στο πέρασμα του χρόνου και του χώρου, με αρχή, τέλος, αλλά και σαφώς προσδιορισμένες εισροές και εκροές. Τέλος, οι Hammer και Champy (2001) αναφέρουν ότι η διαδικασία είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που λαμβάνει μία ή περισσότερες εισροές και παράγει μία εκροή που προσθέτει αξία στον πελάτη.

Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί αρκετά μοντέλα / μεθοδολογίες για τον ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών. Για παράδειγμα, υπάρχει το μοντέλο του Simon που απεικονίζεται παρακάτω στο Σχήμα 2. Το μοντέλο αυτό βασίζεται σε πέντε στάδια: κοινό όραμα, πρόσβαση στην αλλαγή και σύνδεση μεταξύ των διαδικασιών και του οράματος της επιχείρησης, δημιουργία ενός μέγα-πλάνου, σχεδιασμός, πιλοτική εφαρμογή και τελική εφαρμογή του πλάνου και τέλος αξιολόγηση της επίδοσης των επιχειρήσεων.

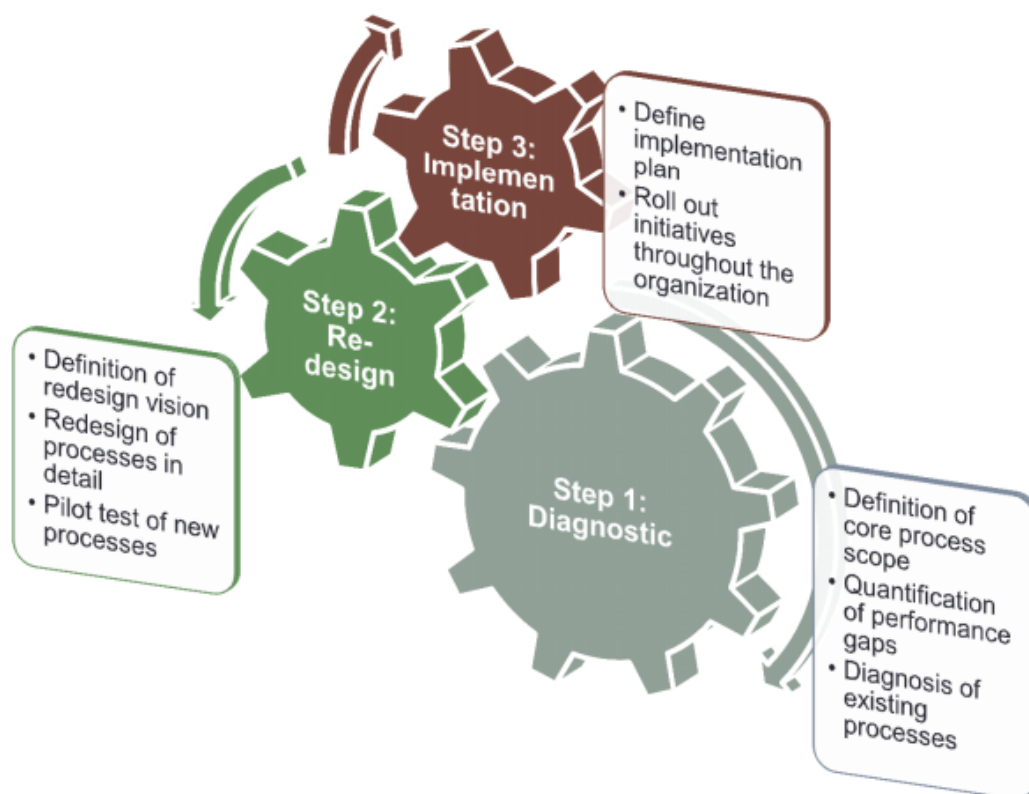


Σχήμα 3. Μοντέλο του Simon για την αναμόρφωση των επιχειρήσεων, Πηγή: Lamprathaki et al, 2013

Σύμφωνα με τον Davenport (1993), υπάρχουν πέντε στάδια στη διαδικασία αναμόρφωσης των επιχειρήσεων. Το πρώτο είναι ο προσδιορισμός και η ανάπτυξη του οράματος της επιχείρησης και των στόχων των διαδικασιών αυτής. Καθώς η αναδιάρθρωση των επιχειρήσεων προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις, όπως αυτά αναπτύχθηκαν μέσα από τις επιμέρους ψηφιακές τεχνολογίες αναμόρφωσης, η εκάστοτε επιχείρηση θα πρέπει να προσδιορίσει τους ακριβείς της στόχους που επιδιώκει μέσα από τη διαδικασία αυτή. Οι στόχοι αυτοί μπορεί να είναι μείωση κόστους, μείωση του χρόνου εκτέλεσης των εργασιών, ή ακόμα και βελτίωση των παρεχόμενων προϊόντων / υπηρεσιών. Το δεύτερο στάδιο είναι ο προσδιορισμός των διαδικασιών που θα αναδιαμορφωθούν. Αυτό συνδέεται με τους στόχους που θέλει να επιτύχει η επιχείρηση μέσα από την ψηφιακή αναμόρφωση. Το επόμενο στάδιο είναι η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης. Η αξιολόγηση αυτή θα επιτρέψει στην επιχείρηση να διαπιστώσει τα λάθη που έχουν γίνει, καθώς και τα προβλήματα που υπάρχουν, προκειμένου από τη μία πλευρά να μην επαναληφθούν τα ίδια λάθη και από

την άλλη να προταθούν συγκεκριμένες θέσεις / τομείς προς βελτίωση. Το επόμενο στάδιο σχετίζεται με τον προσδιορισμό των IT πόρων. Σε αυτό το στάδιο είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση στις ικανότητες και στους πόρους που διαθέτει η επιχείρηση σε IT, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν και σε ποιο βαθμό οι πόροι αυτοί και οι ικανότητες θα επηρεάσουν τη διαδικασία αναμόρφωσης. Τέλος, στο πέμπτο στάδιο περιλαμβάνεται ο σχεδιασμός ενός πρωτοτύπου της νέας διαδικασίας, πάνω στο οποίο θα βασιστεί η αναμόρφωση των επιχειρήσεων.

Επίσης, βάσει του μοντέλου McKinsey, υπάρχουν τρία στάδια: α) το στάδιο της διάγνωσης των προβλημάτων και των αναγκών των επιχειρήσεων, β) το στάδιο του επανασχεδιασμού των επιχειρησιακών διαδικασιών και τέλος γ) το στάδιο της εφαρμογής του πλάνου για την αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών.



Σχήμα 4. Μοντέλο του McKinsey για την αναμόρφωση των επιχειρήσεων, Πηγή: Lampathaki et al., 2013

Οι Hammer και Champy (2001) τονίζουν ότι ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να προσαρμοστούν καλύτερα στις συνθήκες της αγοράς, να εισάγουν καινοτομίες, να είναι αποτελεσματικές, αλλά και να

είναι επικεντρωμένες στον πελάτη. Τα οφέλη αυτά που προκύπτουν από την αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών αναφέρθηκαν και στις παραπάνω υπο-ενότητες, όταν έγινε η ανάλυση του πώς κάθε συγκεκριμένη ψηφιακή τεχνολογία που εξετάστηκε επιδρά στην επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από την προηγηθείσα ανάλυση καταδείχθηκαν τα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις από την εισαγωγή των επιμέρους τεχνολογιών.

Δεδομένου ότι η αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών επιτυγχάνεται σε σημαντικό βαθμό μέσα από την αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής (Davenport, 1993), μπορεί να γίνει κατανοητό πως η αναδιάρθρωση αυτή μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας την κοινωνική δικτύωση, τις κινητές τεχνολογίες, αλλά και το υπολογιστικό νέφος. Παράλληλα, μπορεί να γίνει κατανοητό και πώς η ένταξη αυτών των τεχνολογιών στις επιχειρηματικές λειτουργίες μπορεί να οδηγήσει στην ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων. Παρακάτω δίνονται ορισμένα παραδείγματα.

2.4 Παραδείγματα Ψηφιακής Αναμόρφωσης Επιχειρήσεων

Ουσιαστικά, οι λόγοι πίσω από την αναγκαιότητα της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων είναι οι νέες τάσεις της πληροφορικής και πιο συγκεκριμένα οι εξής (ONF White Paper, 2012):

1. Αλλαγές στα πρότυπα κίνησης: Σε αντίθεση με τις εφαρμογές client-server όπου το μεγαλύτερο μέρος της επικοινωνίας πραγματοποιείται μεταξύ ενός πελάτη και ενός διακομιστή, οι σημερινές εφαρμογές έχουν πρόσβαση σε διάφορες βάσεις δεδομένων και servers, δημιουργώντας μια αναταραχή της κίνησης από μηχανή σε μηχανή πριν από την επιστροφή των δεδομένων στη συσκευή του τελικού χρήστη. Την ίδια στιγμή, οι χρήστες αλλάζουν τα πρότυπα κίνησης του δικτύου, καθώς πιέζουν για πρόσβαση σε εταιρικό περιεχόμενο και σε εφαρμογές από οποιονδήποτε τύπο συσκευής (συμπεριλαμβανομένης και της δικής τους), για σύνδεση από οπουδήποτε, και οποιαδήποτε στιγμή. Τέλος, πολλοί διαχειριστές των κέντρων δεδομένων των επιχειρήσεων σχεδιάζουν μοντέλα για την υπολογιστική χρησιμότητα, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν

- ένα ιδιωτικό cloud, δημόσιο cloud, ή κάποιο συνδυασμό και των δύο, με αποτέλεσμα την πρόσθετη κυκλοφορία σε όλο το δίκτυο ευρείας περιοχής.
2. Η «καταναλωτικοποίηση της πληροφορικής»: Ολοένα και περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν το κινητό τους και διάφορες προσωπικές συσκευές, όπως smartphones, tablets, και φορητούς υπολογιστές με πρόσβαση στο εταιρικό δίκτυο. Συνεπώς, το δίκτυο βρίσκεται υπό πίεση για να φιλοξενήσει όλες αυτές τις προσωπικές συσκευές, προστατεύοντας παράλληλα τα εταιρικά δεδομένα και την πνευματική ιδιοκτησία.
 3. Η άνοδος των υπηρεσιών cloud: Οι επιχειρήσεις αποδέχτηκαν θερμά τόσο τις δημόσιες όσο και τις ιδιωτικές υπηρεσίες cloud, με αποτέλεσμα την πρωτοφανή ανάπτυξη των υπηρεσιών αυτών. Επιχειρησιακές μονάδες επιθυμούν πλέον ευελιξία στην πρόσβαση, εφαρμογές, υποδομές και άλλους πόρους IT on demand και à la carte. Για να ανταποκριθούν σε αυτήν την πολυπλοκότητα, ο σχεδιασμός για τις υπηρεσίες cloud θα πρέπει να γίνεται σε ένα περιβάλλον αυξημένης ασφάλειας, συμμόρφωσης και ελέγχου των απαιτήσεων. Η παροχή self-service προβλέψεων, είτε σε ιδιωτικό ή δημόσιο cloud, απαιτεί ελαστική κλιμάκωση των υπολογιστικών και αποθηκευτικών πόρων.
 4. Διαχείριση μεγάλων δεδομένων: Ο χειρισμός μεγάλων συνόλων δεδομένων απαιτεί μαζική παράλληλη επεξεργασία σε χιλιάδες servers, όπου όλοι πρέπει να έχουν απευθείας συνδέσεις μεταξύ τους. Η άνοδος των μεγάλων συνόλων δεδομένων τροφοδοτεί μια σταθερή ζήτηση για πρόσθετη χωρητικότητα του δικτύου στο κέντρο δεδομένων. Οι διαχειριστές των αντίστοιχων κέντρων δεδομένων αντιμετωπίζουν την πρόκληση της κλιμάκωσης του δικτύου, διατηρώντας την συνδεσιμότητα.

Οι υφιστάμενες τεχνολογίες είχαν ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς και πιο συγκεκριμένα (ONF White Paper, 2012):

1. Πολυπλοκότητα που οδηγεί σε στάση: η τεχνολογία δικτύωσης μέχρι πρότινος αποτελούνταν σε μεγάλο βαθμό από διακριτά σύνολα από πρωτόκολλα που έχουν σχεδιαστεί για να συνδέονται υπολογιστές αξιόπιστα πάνω από διάφορες αποστάσεις, ταχύτητες σύνδεσης, και τοπολογίες. Για να ανταποκριθεί στις επιχειρηματικές και τεχνικές ανάγκες κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, η βιομηχανία έχει εξελίξει τα πρωτόκολλα δικτύωσης για να

παράσχει υψηλότερες επιδόσεις και αξιοπιστία, ευρύτερη συνδεσιμότητα, και αυστηρότερη ασφάλεια.

2. Ασυνεπείς πολιτικές: Για να εφαρμοστεί μια πολιτική σε όλο το δίκτυο, μπορεί να χρειάζεται να ρυθμιστούν πολλές συσκευές και μηχανισμοί. Η πολυπλοκότητα των σημερινών δικτύων καθιστά πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί ένα συνεκτικό σύνολο πρόσβασης, ασφάλειας, ποιότητα υπηρεσίας (QoS) και άλλες πολιτικές για την όλο και μεγαλύτερη κινητικότητα χρηστών, η οποία αφήνει τους χρήστες ευάλωτους σε παραβιάσεις της ασφάλειας, μη συμμόρφωση με τους κανονισμούς, καθώς και άλλες αρνητικές συνέπειες.
3. Αδυναμία κλιμάκωσης / αναβάθμισης: καθώς οι απαιτήσεις για τα κέντρα δεδομένων αυξάνονται, τόσο περισσότερο θα πρέπει να αναπτυχθεί το δίκτυο. Ωστόσο, το δίκτυο γίνεται πολύ πιο πολύπλοκο με την προσθήκη ολοένα και περισσότερων συσκευών που πρέπει να ρυθμιστούν και να διαχειριστούν. Επιπρόσθετα, στα virtualized κέντρα δεδομένων σήμερα, τα μοτίβα κίνησης (κυκλοφορίας) είναι απίστευτα δυναμικά και ως εκ τούτου απρόβλεπτα
4. Εξάρτηση από τον προμηθευτή: Οι μεταφορείς και οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να αναπτύξουν νέες δυνατότητες και υπηρεσίες προκειμένου να ανταποκριθούν ταχέως στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των επιχειρήσεων ή τις απαιτήσεις των απλών χρηστών. Ωστόσο, η ικανότητά τους να ανταποκριθούν παρεμποδίζεται από τον κύκλο προϊόντος των πωλητών, ο οποίος μπορεί να κυμαίνεται σε τρία χρόνια ή και περισσότερο. Η έλλειψη πρότυπων ανοικτών διεπαφών περιορίζει την ικανότητα των φορέων εκμετάλλευσης δικτύου να προσαρμόζουν το δίκτυο στο μεμονωμένο περιβάλλον τους.

2.4.1 Δικτύωση Μέσω Λογισμικού

Ένα παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης επιχειρήσεων είναι η δικτύωση μέσω λογισμικού που συνδέεται με το υπολογιστικό νέφος στο πλαίσιο αυτού που ονομάζεται ως “IT-zation or softwarization” (Manzalini, 2014). Η Δικτύωση μέσω Λογισμικού (Software-Defined Networking - SDN) έχει κερδίσει πολλή προσοχή τα τελευταία χρόνια, επειδή μπορεί να αντιμετωπίσει την έλλειψη προγραμματισμού σε υφιστάμενες αρχιτεκτονικές δικτύωσης και επιτρέπει την ευκολότερη και ταχύτερη καινοτομία δικτύου. Η SDN διαχωρίζει σαφώς το επίπεδο των δεδομένων (data plane) από το επίπεδο ελέγχου (control plane) και διευκολύνει υλοποιήσεις λογισμικών

σύνθετων εφαρμογών δικτύωσης. Μέσω της SDN υπάρχει η δυνατότητα για λιγότερο συγκεκριμένο και πιο φθηνό υλικό (hardware) που μπορεί να ελεγχθεί με εφαρμογές λογισμικού μέσω τυποποιημένων διεπαφών. Επιπλέον, υπάρχει η προσδοκία για μεγαλύτερη ευελιξία μέσα από τη δυναμική προσθήκη νέων χαρακτηριστικών για το δίκτυο με τη μορφή των εφαρμογών δικτύωσης. Η έννοια αυτή είναι γνωστή από το λειτουργικό των συστημάτων κινητών τηλεφώνων, όπως το iOS της Apple και το Android της Google, όπου διάφορες εφαρμογές ("apps") μπορούν να προστεθούν δυναμικά στο υπάρχον σύστημα (Braun και Menth, 2014).

2.4.2 Το Παράδειγμα Χρήσης Υπολογιστικού Νέφους στην Amazon

Οι υπηρεσίες των υπολογιστικών νεφών της Amazon, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μοντέλο, αφού είναι ίσως οι πιο ολοκληρωμένες και καλύτερες που υπάρχουν. Η ανάλυση στηρίζεται στη μελέτη του Aljabre (2012). Η Amazon είναι μια πολυεθνική εταιρεία, με παρακλάδια σε επτά διαφορετικές χώρες. Έχει επίσης πάνω από 79 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες σε όλο τον κόσμο, μαζί με περίπου 1.000.000. Επιπρόσθετα, περίπου 400.000 είναι οι προγραμματιστές που έχουν εγγραφεί και χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες της Amazon, ενώ απασχολεί και 17.000 εργαζόμενους σε όλο το κόσμο.

Η εταιρεία παρέχει στους πελάτες ή τους πωλητές υπηρεσίες στο διαδίκτυο, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να έχουν εύκολη πρόσβαση, αποθήκευση και διαμοιρασμού αρχείων και εφαρμογών στο υπολογιστικό νέφος. Η Amazon προσφέρει στους πελάτες της την υπηρεσία των Elastic Compute Cloud web services, η οποία παρέχει διάφορα πλεονεκτήματα στους χρήστες, όπως ευελιξία, κινητικότητα, χαμηλά κόστη και αξιοπιστία. Μια άλλη υπηρεσία που παρέχει η Amazon είναι η S3, η οποία παρέχει σε εταιρίες την ασφάλεια να αποθηκεύουν τις πληροφορίες τους στο νεφέλωμα. Πολλές εταιρείες το χρησιμοποιούν, αφού το να αποθηκεύουν τις πληροφορίες τους με αυτό τον τρόπο, μειώνει το κόστος λειτουργικότητας, καθώς δε χρειάζεται η αγορά δυνατών διακομιστών, που θα έκαναν αυτήν την εργασία. Οι εταιρείες χρησιμοποιώντας αυτήν την υπηρεσία μπορούν να διαθέσουν τον προϋπολογισμό τους σε άλλες δραστηριότητες μέσα στην επιχείρηση.

Τα Elastic Compute Cloud web services μειώνουν το κόστος της ψύξης, της ηλεκτροδότησης, της αγοράς και διαχείρισης νέων διακομιστών. Με αυτό τον τρόπο η Amazon έχει τη δυνατότητα να μειώσει το χώρο, τον εξοπλισμό αλλά και την ενέργεια που χρειάζεται για να επιβιώσει, με πιο φθηνό και εύκολο τρόπο. Τα Elastic Compute Cloud web services δίνουν την δυνατότητα στις εταιρείες, να παρέχουν φθηνότερες και άμεσες υπηρεσίες με την σειρά τους. Αποτέλεσμα των περικοπών σε αυτά τα έξοδα, είναι η επένδυση σε άλλα οφέλη που μπορεί να έχει η εταιρεία. Οι υπηρεσίες νέφους της Amazon δίνουν επίσης τη δυνατότητα στις εταιρείες να μειώσουν έξοδα από εξοπλισμό και προσωπικό, που είναι ένα ζωτικής σημασίας σημείο, ειδικά για νεοσύστατες, αλλά και τις μικρές εταιρείες, όπως αναπτύχθηκε παραπάνω. Επίσης, για τις εταιρείες που αναγκάζονται να κάνουν περικοπές ή να απολύσουν προσωπικό, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφος μπορεί να αποδειχθεί μία πολύ καλή λύση για την αποφυγή αυτών των μεθόδων μείωσης των λειτουργικών εξόδων. Η χρησιμοποίηση αυτών των υπηρεσιών δεν απαιτεί τον ίδιο αριθμό υπαλλήλων με αυτόν που θα απαιτούνταν αν δεν χρησιμοποιούνταν τα υπολογιστικά νέφη. Μεγάλο κέρδος υπάρχει και στο γεγονός ότι, από τη στιγμή που δεν χρειάζονται εξοπλισμός, σίγουρα δεν είναι απαραίτητοι και οι διαχειριστές αυτού, με αποτέλεσμα να εξοικονομούνται ακόμα περισσότεροι πόροι.

Χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες της Amazon, οι ανάγκες για μηχανήματα μέσα στην εταιρεία μπορούν να ελαχιστοποιηθούν μέσα σε μερικά λεπτά, καθιστώντας αυτή τη λειτουργία της εταιρείας ελαστική. Η αρχιτεκτονική της Amazon δίνει επίσης τη δυνατότητα ολοκλήρωσης εργασιών, που είναι αρκετά μεγάλες σε υπολογιστική δύναμη ή σε δεδομένα, σε μικρότερο συγκριτικά χρονικό διάστημα. Αυτό επιτυγχάνεται με την παράλληλη επεξεργασία που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη αρχιτεκτονική.

Εκτός των παραπάνω, το νέφος μπορεί να βοηθήσει τις ομάδες, τους πελάτες αλλά ακόμη και τους προμηθευτές να συναντηθούν, να ανταλλάξουν ιδέες και γενικά να εργαστούν και να συνεργαστούν με έναν πιο αποτελεσματικό τρόπο. Ένα ακόμη θετικό της Amazon είναι ότι οι πελάτες της πληρώνουν μόνο για τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν και όχι για κάποιο γενικό προϊόν, που μπορεί να περιέχει υπηρεσίες που δεν είναι απαραίτητες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ακόμη μεγαλύτερη μείωση των λειτουργικών εξόδων.

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία της Έρευνας

Από τη δεκαετία του 1970, μαζί με την αναδυόμενη έννοια των σύνθετων προβλημάτων σε κοινωνικό, κυρίως, επίπεδο, υπήρξαν ολοένα και περισσότερες μελέτες που δε βασίστηκαν στη μαθηματική μοντελοποίηση, αλλά σε άλλες ποιοτικές μεθόδους για την ποιοτική ανάλυση και σύνθεση των δεδομένων, όπως είναι η μετά-ανάλυση (Zou, 2012). Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Ουσιαστικά η μέθοδος της μετά-ανάλυσης επιτρέπει τη σύνθεση δεδομένων από άλλες έρευνες, ή αλλιώς αποτελεί ένα αναλυτικό πλαίσιο για συγκριτική έρευνα που έχει ως στόχο να αντλήσει συμπεράσματα για κοινά θέματα από έρευνες με διαφορετικό εμπειρικό υπόβαθρο (Zou, 2012). Έτσι, η μετά-ανάλυση συνθέτει τα αποτελέσματα που έχουν βρεθεί από προηγούμενες μελέτες.

Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας αντλήθηκαν παραδείγματα αναμόρφωσης επιχειρήσεων ώστε να αναδειχθούν οι λόγοι που οδήγησαν στην ψηφιακή αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών τους διαδικασιών, οι παράγοντες που διευκόλυναν ή που εμπόδισαν την αποτελεσματική διαδικασία της ψηφιακής αναμόρφωσης, καθώς και τα αποτελέσματα για τις επιχειρήσεις στα πλαίσια υλοποίησης λύσεων υπολογιστικού νέφους, κινητών ή/και κοινωνικών τεχνολογιών.

Στη βάση των παραδειγμάτων που αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο, γίνεται η σύνθεση και αποτίμησή τους, καθώς και η διαμόρφωση προτάσεων για την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων (Κεφάλαιο 5). Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών, των συμπερασμάτων που

προκύπτουν από παραδείγματα εταιρειών που έχουν προχωρήσει στην αναμόρφωση των επιχειρηματικών τους διαδικασιών, και την σύγκριση αυτών, στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η σύνθεση των παραπάνω προκειμένου να οδηγηθούμε σε ένα συμπέρασμα, στη βάση των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί στο πρώτο κεφάλαιο αυτής της εργασίας.

Οι μελέτες εντοπίστηκαν έπειτα από αναζήτηση στη μηχανή αναζήτησης Google Scholar, και άλλες ψηφιακές βάσεις ακαδημαϊκών περιοδικών και συγκεκριμένα τις Science Direct και Taylor & Francis. Ως λέξεις κλειδιά χρησιμοποιήθηκαν οι εξής (μία λέξη κλειδί κάθε φορά): 'business reengineering', 'cloud computing', 'social computing', 'mobile computing', 'digital technologies in business', 'social networks', 'mobile in business'. Ως χρονικό εύρος χρησιμοποιήθηκε η χρονική περίοδος δημοσίευσης 2000-2016. Δεν τέθηκε κάποιος συγκεκριμένος περιορισμός ως προς το αν οι μελέτες θα είναι πρωτογενείς έρευνες (ποσοτικές, ποιοτικές, μικτές) ή δευτερογενείς (βιβλιογραφική ανασκόπηση). Συνολικά βρέθηκαν 23 μελέτες, από τις οποίες η πλειοψηφία αναφερόταν σε θεωρητικό επίπεδο στις τεχνολογίες αυτές και ως εκ τούτου δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς αυτής της έρευνας. Από τις 23 μελέτες που βρέθηκαν, εν τέλει χρησιμοποιήθηκαν οι 9.

3.1 Περιορισμοί της Συγκεκριμένης Μεθόδου

Ο μεγάλος περιορισμός αυτής της έρευνας ήταν ότι δεν έχουν διεξαχθεί σε μεγάλο βαθμό έρευνες που να εξετάζουν ως μελέτες περίπτωσης την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων, σε αντίθεση με την ύπαρξη περισσότερων ερευνών που μελετούν τη διαδικασία της αναδιάρθρωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Επίσης, περισσότερες έρευνες έχουν διεξαχθεί στο παρελθόν που μελετούν το ζήτημα της αναδιάρθρωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών στην περίπτωση του δημοσίου και όχι του ιδιωτικού τομέα.

Επιπλέον, ένα δεύτερο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι, ενδεχομένως, τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5 σε κάποια έκταση χαρακτηρίζονται από τις ερμηνείες και των αναλυτών/ερευνητών που διεξήγαν

τις πρωτογενείς έρευνες και στη συνέχεια την ερμηνεία του αναλυτή/ερευνητή της εν λόγω έρευνας. Ως επί το πλείστον, οι έρευνες και τα παραδείγματα προηγούμενων επιχειρήσεων που έχουν αναμορφώσει τις διαδικασίες τους αφορούν επιτυχημένα παραδείγματα. Αντίθετα, περιπτώσεις κατά τις οποίες η ψηφιακή αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών δεν έχουν κριθεί ως επιτυχημένες και αποτελεσματικές, δεν έχουν δει το φως της δημοσιότητας. Αυτό σημαίνει πως δεν έχουμε τη δυνατότητα να αντλήσουμε πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες εκείνους που δεν οδήγησαν σε μία επιτυχή αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών, έτσι ώστε να χρησιμοποιήσουμε αυτά στα στοιχεία για την κατάθεση προτάσεων. Τέλος, κατά την αξιολόγηση των περιπτώσεων αυτών, σε μεγάλο βαθμό, εισέρχεται η δική μας ερμηνεία και αξιολόγηση βάσει των δικών μας συστημάτων αξιών και αξιολογήσεων, τα οποία ενδεχομένως να διαφέρουν από αυτά άλλων ερευνητών σε διαφορετικά χρονικά, γεωγραφικά σημεία και πολιτισμικά συστήματα (Walsham, 1995).

Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αρχικά επτά μελέτες σχετικά με την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων. Αν και αυτές οι μελέτες δεν αφορούν ψηφιακή αναμόρφωση, είναι χρήσιμες καθώς μπορούν να διαπιστωθούν οι λόγοι πίσω από την αναμόρφωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, καθώς και οι παράγοντες που διευκολύνουν αυτή τη διαδικασία. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνονται τρία παραδείγματα ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών με τη χρήση κινητών συσκευών, cloud computing και μέσω κοινωνικής δικτύωσης, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα ο αντίκτυπος αυτός στις επιχειρήσεις.

Από τις μελέτες – περιπτώσεις που υπάρχουν στη βιβλιογραφία, επιλέχθηκαν οι συγκεκριμένες, προκειμένου να καλύψουν όσο το δυνατό ευρύτερο φάσμα διαφορετικών διαδικασιών που ακολουθήθηκαν, με σκοπό να γίνει πιο ολοκληρωμένη απεικόνιση. Στις συγκεκριμένες μελέτες γίνεται ανάδειξη των διαφορετικών προβλημάτων που είχαν εσωτερικά οι επιχειρήσεις και αναγκάστηκαν να κάνουν ριζικές αλλαγές στις διαδικασίες τους για να βελτιώσουν τη θέση τους σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Επίσης, εντοπίστηκαν κατά τι διαφορετικά βήματα υλοποίησης της εκάστοτε αναμόρφωσης, πράγμα που μας βοήθησε να προχωρήσουμε σε συγκριτική ανάλυση σε σχέση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν και να εξάγουμε τα δικά μας συμπεράσματα.

4.1 Παρουσίαση Μελετών Περίπτωσης

Οι Fithri και Yahaya (2012) παρουσίασαν στη μελέτη τους το παράδειγμα της αναδιάρθρωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών μίας cargo εταιρείας. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν είναι τα εξής:

1. Διατύπωση οράματος για την επιχείρηση

- 1.1 Προσδιορισμός της ανάγκης για αλλαγή, ήτοι βελτίωση των διαδικασιών, στη βάση των αναγκών των πελατών
 - 1.2 Συνεντεύξεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη, προκειμένου να προσδιοριστεί ότι οι επιχειρηματικές διαδικασίες είναι συμβατές με τους στόχους της επιχείρησης
 - 1.3 Δημιουργία ρόλων για την ηγεσία προκειμένου να υπάρξει η απαιτούμενη υποστήριξη από μέρους της
 - 1.4 Δημιουργία υποδομής στη βάση της πληροφοριακής τεχνολογίας για την επικοινωνία μεταξύ των αρμόδιων τμημάτων / ατόμων
 - 1.5 Ενημέρωση και εκπαίδευσης / κατάρτιση του προσωπικού
 - 1.6 Προσδιορισμός του κύκλου των διαδικασιών
 - 1.7 Δημιουργία ενός οράματος για τον οργανισμό
2. Προσδιορισμός της υφιστάμενης κατάστασης
 - 2.1 Καταγραφή των προϊόντων της επιχείρησης
 - 2.2 Προσδιορισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών
 - 2.3 Επιλογή μίας διαδικασίας προς εφαρμογή
 - 2.4 Περιγραφή των ενεργειών
 3. Προσδιορισμός των βελτιώσεων των διαδικασιών
 - 3.1 Προσδιορισμός των απαιτήσεων των πελατών
 - 3.2 Benchmarking έναντι των ανταγωνιστών στον κλάδο
 - 3.3 Συγκεκριμενοποίηση των στόχων απόδοσης
 - 3.4 Δημιουργία νέων μοντέλων ροής

Η επιχείρηση Taco Bell δημιούργησε το πρόγραμμα K-Minus (Kitchenless εστιατόριο). Στη νέα διαδικασία ορισμένες πρώτες ύλες (π.χ. κρέας, φασόλια, καλαμπόκι, μαρούλι, ντομάτα και τυρί) παρασκευάζονται εκτός του εστιατορίου. Αντίθετα, στα εστιατόρια τα συστατικά αυτών παρασκευάζονται μόνο όταν υπάρχει παραγγελία από κάποιον πελάτη. Με τον τρόπο αυτό, η Taco Bell έχει μεγαλύτερο έλεγχο της ποιότητας, υψηλότερο ηθικό των εργαζομένων, λιγότερα ατυχήματα και τραυματισμοί (λόγω εργασιών προετοιμασίας off-site) των εργαζομένων, υψηλότερη κερδοφορία καθώς και μεγάλη εξοικονόμηση και περισσότερο χρόνο για να επικεντρωθεί στις επιχειρηματικές διαδικασίες των πελατών

(http://www.linknet1.com/isom210/miscellaneous/examples_of_bpr.htm).

Παρ' όλο που δεν πρόκειται για ένα παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης, μπορεί κανείς σε αυτό να διαπιστώσει ότι η καινοτομία οδηγεί αρκετές φορές την ανάγκη για την αναδιάρθρωση των επιχειρήσεων, καθώς και οι απαιτήσεις (ανάγκες και επιθυμίες) των πελατών.

Χρησιμοποιώντας τον ανασχεδιασμό, η επιχείρηση Hallmark στόχευε στο να επανασχεδιάσει τη διαδικασία που χρησιμοποιείται για να προμηθεύσει την αγορά με νέες ιδέες για ευχετήριες κάρτες. Η αυξανόμενη τάση όλο και περισσότερων εξειδικευμένων αγορών έπεισε τα στελέχη Hallmark ότι η διαδικασία ανάπτυξης του προϊόντος χρειάζεται αλλαγή. Στόχος της εταιρίας ήταν να φέρει νέα προϊόντα στην αγορά, εντός ενός έτους. Η Hallmark υπέθετε πάντα ότι η ανάπτυξη του προϊόντος αποτελείται κυρίως από την εκτύπωση και το χρόνο παραγωγής. Ωστόσο, όταν μία δημιουργική ιδέα τέθηκε προς εφαρμογή, με τον περισσότερο χρόνο να αφιερώνεται σε αυτήν, και με τη δημιουργία μίας cross-functional ομαδικής προσέγγισης για την ανάπτυξη του προϊόντος, η εταιρεία μείωσε το χρόνο παραγωγής της, ενώ οι νέες κάρτες ήταν διαθέσιμες στην αγορά οχτώ μήνες πριν από την προγραμματισμένη περίοδο (http://www.linknet1.com/isom210/miscellaneous/examples_of_bpr.htm).

Παρ' όλο που και πάλι δεν αναφέρεται ένα παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης, το παράδειγμα αυτό δίνει έμφαση στην ομαδική εργασία, εκτός από τη δημιουργικότητα και την καινοτομία, καθώς και στην ανάγκη της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων τμημάτων εντός του οργανισμού.

Ένα ακόμη παράδειγμα αποτελεί η εταιρεία Honeywell, που δραστηριοποιείται στον αυτοματισμό των βιομηχανιών και τα συστήματα ελέγχου (Paper et al., 2001). Στα τέλη του 1989, η ομάδα διαχείρισης ξεκίνησε ένα τριετές πρόγραμμα για να εξετάσει την καθυστέρηση στα αποτελέσματα των αποδόσεων. Οι στόχοι του προγράμματος ανασχεδιασμού περιλάμβαναν τη μείωση των ελαττωματικών προϊόντων (βλάβες), την παραγωγή σε ένα σύντομο κύκλο, καθώς και τη διαχείριση των υλικών. Οι ειδικοί στόχοι που περιλαμβάνονταν ήταν η μείωση των ελαττωματικών κατά 10% και ο χρόνος κύκλου προϊόντος κατά 5%. Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό, δημιουργήθηκαν ομάδες εργασίας

από εξειδικευμένους εργαζομένους με διάφορες ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίοι εκπαιδεύθηκαν για να δημιουργούν ένα προϊόν από την αρχή έως το τέλος (αντί κάθε εργαζόμενος να αναλαμβάνει μία συγκεκριμένη περιοχή εργασίας), ενώ λάμβαναν τους απαραίτητους πόρους από την επιχείρηση στη βάση της διαδικασίας και όχι της κάθε εργασίας ξεχωριστά. Ένα σημαντικό πρόβλημα που ανέκυψε ήταν ότι οι εργαζόμενοι αρχικά δεν εργάζονταν ως ομάδα, αλλά κάθε ένας ήταν απορροφημένος περισσότερο από τη δική του εργασία. Εφαρμόστηκαν μέθοδοι αξιολόγησης των εργαζομένων, αλλά παρατηρήθηκε ότι οι ομάδες ήθελαν να έχουν τον έλεγχο σε ζητήματα που σχετίζονταν με την απόδοσή τους, όπως η έλλειψη συμμετοχής τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με την εργασία που εκτελούσαν. Για το λόγο αυτό, άλλαξε το σύστημα αμοιβών, ενώ υπήρξε και ενδυνάμωση του προσωπικού. Επίσης, υπήρξε και ενσωμάτωση σε υπολογιστικό επίπεδο του hardware, software και των υπηρεσιών που υποστήριζαν διάφορες διοικητικές διαδικασίες (plant management, process management και field management). Τα βασικά σημεία που θα πρέπει να τονιστούν στο παράδειγμα της Honeywell είναι τα εξής: α) η επιτυχία της αναδιάρθρωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εκτέλεση ενός πολύ καλά σχεδιασμένου πλάνου αλλαγής, β) είναι αναγκαία και κρίσιμη η αναγνώριση της ανάγκης για αλλαγή, γ) η ηγεσία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο καθώς θα πρέπει να καταστήσει την αλλαγή ως προτεραιότητα, αλλά και να επικοινωνήσει το όραμα σε όλο τον οργανισμό (Paper et al., 2001).

Η Connecticut Mutual Life Insurance, μία από τις παλαιότερες αμερικανικές ασφαλιστικές εταιρείες ζωής, αντιμετώπιζε στο παρελθόν προβλήματα που προέκυπταν από την οικονομική αξιολόγηση της εταιρείας, τις αποσπασματικές ενέργειες, τις διαδικασίες εντάσεως εργασίας / χαρτιού και ένα μικρό εργατικό δυναμικό. Η αποσπασματική δράση και τα ασύνδετα συστήματα προκαλούσαν σοβαρά προβλήματα, καθώς τα ενδιαφερόμενα μέρη έπρεπε να επικοινωνήσουν και να αλληλεπιδράσουν με διάφορα τμήματα της εταιρείας σε συγκεκριμένο χρόνο για την επίλυση προβλημάτων ή την παροχή υπηρεσιών. Για να επιλύσει αυτό το ζήτημα, η επιχείρηση επανασχεδίασε το σύστημα υπολογιστών της, από ένα σύστημα κεντρικού υπολογιστή. Το νέο σύστημα αποτελούταν από ένα

σύστημα διαχείρισης εγγράφων client / server με σχεσιακές βάσεις δεδομένων, το οποίο παρείχε στους εκπροσώπους του την πλήρη καταγραφή του πελάτη. Η ενέργεια αυτή είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του χρόνου απόκρισης των εργαζομένων προς τους ασφαλισμένους, καθώς και την αύξηση της παραγωγικότητας

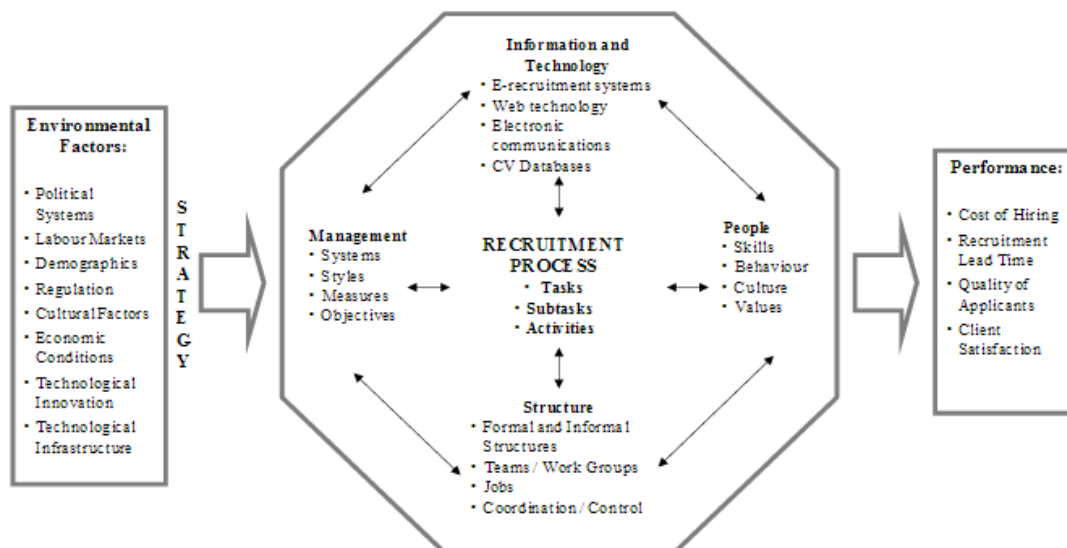
(http://www.linknet1.com/isom210/miscellaneous/examples_of_bpr.htm). Το συγκεκριμένο παράδειγμα αποτελεί ένα παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης, καθώς η επιχείρηση οδηγήθηκε στον ανασχεδιασμό των διαδικασιών προκειμένου να μειώσει το χρόνο στον οποίον ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των πελατών της. Συνεπώς, η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών αποτέλεσε τον παράγοντα εκείνο που έδωσε ώθηση για τον ψηφιακό ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών της Connecticut Mutual Life Insurance.

Η εταιρεία Sprint, που δραστηριοποιείται στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών στις ΗΠΑ, αντιμετώπιζε το πρόβλημα του έντονου ανταγωνισμού. Τα προβλήματα που είχε στο παρελθόν αφορούσαν την εξυπηρέτηση των πελατών και τις διαδικασίες τιμολόγησης που δεν συμβάδιζαν με την επέκταση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και την ανάγκη να αυξηθεί η διακράτηση και ικανοποίηση των πελατών. Χρησιμοποιώντας τον ψηφιακό ανασχεδιασμό, ο οργανισμός δημιούργησε ένα σύστημα επεξεργασίας τιμολογίων, στο οποίο ελέγχονται οι λογαριασμοί των πελατών κάθε έξι μήνες, για να εξασφαλιστεί ότι είναι εγγεγραμμένοι, ενώ οι εργαζόμενοι από το αρμόδιο τμήμα τηλεφωνούν στους πελάτες, προκειμένου να τους ενημερώσουν για υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους και τους βοηθούν να εξοικονομήσουν χρήματα. Η προσπάθεια αυτή συνέβαλε ώστε να μειωθεί το κόστος διαχείρισης του κύκλου εργασιών κάθε πελάτη (http://www.linknet1.com/isom210/miscellaneous/examples_of_bpr.htm).

Μέσα από το συγκεκριμένο παράδειγμα μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι ο ψηφιακός ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών ξεκίνησε πρωτίστως από την ανάγκη καλύτερης διαχείρισης των πελατών και ανταπόκρισης στις ανάγκες της επιχείρησης. Το αποτέλεσμα ήταν η μείωση του κόστους διαχείρισης του πελάτη, ενώ θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι

ενέργειες της επιχείρησης στόχευαν και στην ικανοποίηση και διακράτηση των πελατών.

Ένα πολύ καλό παράδειγμα ένταξης των νέων τεχνολογιών στην επιχειρηματική διαδικασία και ένα παράδειγμα της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, είναι η χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών στο πλαίσιο της προσέλκυσης και επιλογής νέων εργαζομένων που θα στελεχώσουν τις επιχειρήσεις. Το παράδειγμα αυτό αναφέρεται στο λεγόμενο e-recruitment. Ουσιαστικά, το e-recruitment αναφέρεται στη χρησιμοποίηση των ηλεκτρονικών μέσων / νέων τεχνολογιών για την προσέλκυση υποψηφίων εργαζομένων σε έναν οργανισμό (Jain και Goyal, 2014). Εκτός από τα οφέλη που έχει αυτή η μέθοδος τόσο για τους υποψηφίους, όσο και τις επιχειρήσεις (π.χ. βάση δεδομένων βιογραφικών σημειωμάτων, πρόσβαση σε μία μεγάλη δεξαμενή υποψηφίων / εταιρειών σε παγκόσμια βάση χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς) (Beardwell et al., 2004), το e-recruitment συμβάλλει και στην αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών που αναφέρονται στη συγκεκριμένη λειτουργία της διοίκησης ανθρώπινων πόρων (Holm, 2010). Για παράδειγμα, υπάρχει το Human Resource Information System (HRIS), που είναι ένα υπολογιστικό σύστημα που αποκτά, αναλύει, ανακτά, και διανέμει τις πληροφορίες σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό. Το σύστημα αυτό διευκολύνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην καλύτερη οργάνωση του προγραμματισμού και στην πιο αποτελεσματική προσέλκυση του ανθρώπινου δυναμικού (Dhamija, 2012). Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε ένα μοντέλο αλλαγής της επιχειρηματικής διαδικασίας, όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα. Με βάση το μοντέλο, η εισαγωγή των ΤΠΕ στον οργανισμό και ειδικότερα στη διαδικασία προσλήψεων εργαζομένων έχει αντίκτυπο στους ανθρώπους, στη διαχείριση (management), στη δομή του οργανισμού, καθώς και στα καθήκοντα της επιχειρηματικής διαδικασίας που ακολουθείται.



Σχήμα 5. Μοντέλο αλλαγής διαδικασία προσλήψεων, Πηγή: Holm, 2010, σελ. 95

Η ένταξη του ηλεκτρονικού εμπορίου στις επιχειρήσεις μέσω κινητού τηλεφώνου αποτελεί ένα ακόμη παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης. Όπως υποστηρίζουν οι Jiang και Yang (2008), το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) αναφέρεται στο δίκτυο τηλεπικοινωνιών μέσω της παραγωγής, του marketing και της κυκλοφορία των δραστηριοτήτων. Αντίστοιχα, το mobile-commerce (m-commerce) είναι ουσιαστικά η διαδικασία του ηλεκτρονικού εμπορίου μέσα από το κινητό τηλέφωνο. Αυτό από τη μία σημαίνει ότι γίνεται χρήση της ηλεκτρονικής τεχνολογίας των πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων, τη μείωση του κόστους και την αύξηση της προστιθέμενης αξίας στην επιχείρηση και στους πελάτες, τις ηλεκτρονικές πληρωμές, το σύστημα αποθήκευσης και καταγραφής των προϊόντων, καθώς και τη δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο, επομένως, μεταβάλλει τις διαδικασίες εντός του οργανισμού, αλλά και την επικοινωνία μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών της (Bingi et al., 2000), όπως και μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών αυτής (Lancioni και Smith, 2000). Όπως υποστηρίζεται από τους Bharadwaj και Soni (2007), το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους λόγους: τη διαφήμιση / προώθηση, την έρευνα καταναλωτικής συμπεριφοράς, την πώληση / αγορά, την πρόσληψη και την κατάρτιση των εργαζομένων, την εξυπηρέτηση των πελατών, την αποθήκευση / τον έλεγχο της

απογραφής, τα λογιστικά / τη μισθοδοσία, καθώς και την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

Ένα ακόμη παράδειγμα ψηφιακού ανασχεδιασμού με τη χρήση cloud computing αφορά την εισαγωγή αυτής της τεχνολογίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων. Το cloud computing μπορεί να δώσει τη δυνατότητα ενός ευέλικτου outsourcing λογισμικού για τη συνεργασία στην εφοδιαστική αλυσίδα και των αναγκών αυτής σε υποδομές με καλύτερο τρόπο. Η χρήση αυτής της τεχνολογίας παρέχει την ευελιξία στην επιχειρηματική διαδικασία, καθώς αποτελεί μια κατάλληλη τεχνολογία για την υποστήριξη και τη διαχείριση ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου και δυναμικού δικτύου (Bhoir και Principal, 2014). Μέσω του cloud computing, οι εφοδιαστικές αλυσίδες είναι περισσότερο δυναμικές, ασφαλείς, εναρμονισμένες, ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις των πελατών. Επίσης, υποστηρίζεται καλύτερα η διαδικασία λήψης αποφάσεων, η αποδοτικότητα της λειτουργίας μέσω της αυτοματοποίησης των διαδικασιών, η εισαγωγή καινοτομιών στο σχεδιασμό, τη διαχείριση προσωπικού και τις σχέσεις με τους πελάτες, ενώ τέλος δημιουργούνται εξατομικευμένα προϊόντα και υπηρεσίες (Accenture, 2014).

Άλλο παράδειγμα ψηφιακής αναμόρφωσης αφορά τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στην εφοδιαστική αλυσίδα. Το σημαντικό πλεονέκτημα της ένταξης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σε μία εφοδιαστική αλυσίδα είναι η συλλογή και διάχυση της πληροφορίας, η οποία μπορεί παράλληλα να ενταχθεί σε συστήματα διαχείρισης γνώσης. Επίσης, η πληροφορία αυτή μπορεί να συνδεθεί με άλλες τεχνολογίες, όπως είναι το RFID (Radio-Frequency IDentification), προκειμένου η εφοδιαστική αλυσίδα να γίνει περισσότερο αποτελεσματική, ενώ παράλληλα μπορεί να παρέχει ενημέρωση σχετικά με τα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως είναι για παράδειγμα η φήμη τους, αλλά και ενημέρωση σχετικά με πληροφορίες που δεν είναι εύκολα προσβάσιμες. Επιπρόσθετα, η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης συμβάλλει και στη δημιουργία πιο στενών σχέσεων μεταξύ των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας (π.χ., μεταξύ προμηθευτή και επιχείρησης), αλλά και στη διατήρηση αυτών των σχέσεων (O' Leary, 2011).

Με βάση και πάλι το παράδειγμα της εφοδιαστικής αλυσίδας αυτή τη φορά στην ξενοδοχειακή βιομηχανία, οι Car et al. (2014) εξετάζουν την ψηφιακή αναμόρφωση της εφοδιαστικής αλυσίδας ξενοδοχειακών μονάδων μέσω κινητών συσκευών. Οι συγγραφείς αναφέρονται και αυτοί στην ενσωμάτωση των κινητών συσκευών με τεχνολογίες όπως τις RFID και GPS (Global Positioning System). Επίσης, αλλαγή υπήρξε και στον τρόπο επικοινωνίας και συλλογής πληροφοριών από μέρους των εργαζομένων με το μοντέλο BYOD (Bring Your Own Device), όπου οι εργαζόμενοι φέρνουν μαζί τους τις προσωπικές κινητές τους συσκευές, προκειμένου να επικοινωνήσουν, αλλά και να αξιοποιήσουν τους πόρους της επιχείρησης, κάτι που ευνοήθηκε από την εξέλιξη των smartphones. Έτσι, οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση οποιαδήποτε χρονική στιγμή στην πληροφόρηση που αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα (Car et al., 2014).

Κεφάλαιο 5

Προτάσεις Πρακτικής

Εφαρμογής

5.1 Διαδικασία Ψηφιακής Αναμόρφωσης

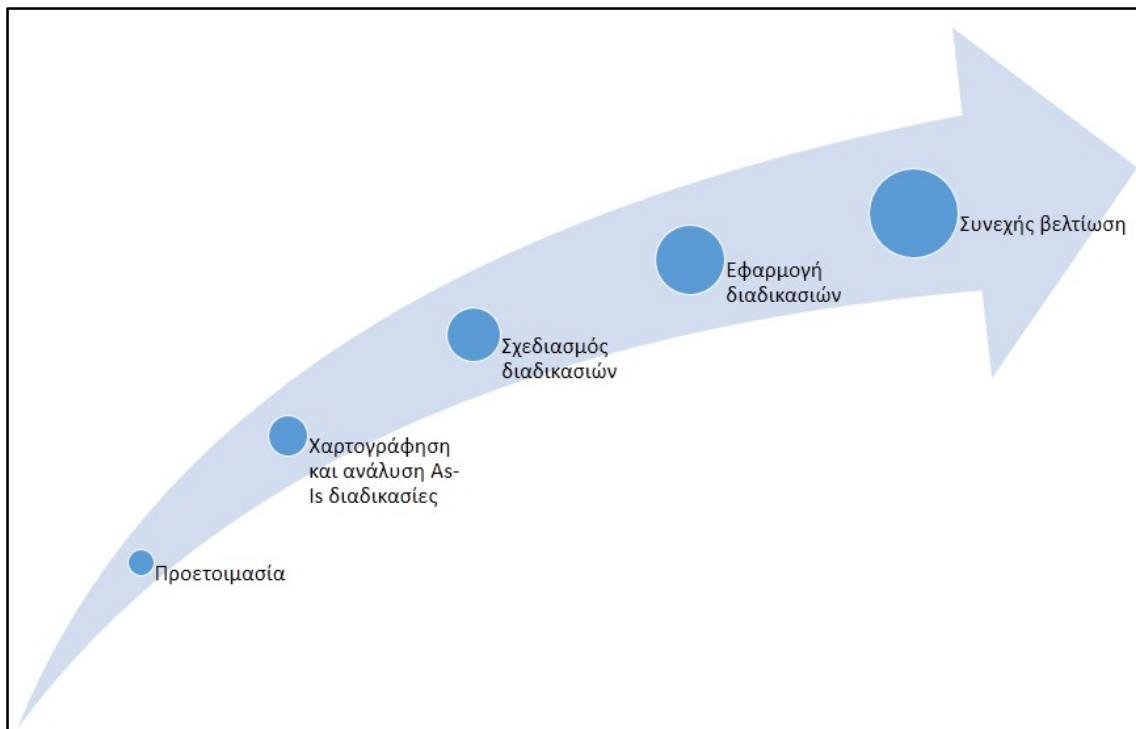
Στη βάση των παραδειγμάτων που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, αλλά και των όσων παρουσιάστηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι μία επιχείρηση βρίσκεται προσανατολισμένη προς την κατεύθυνση της ψηφιακής αναμόρφωσης όταν ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Οι διαδικασίες της επιχείρησης έχουν σαφώς και ακριβώς προσδιοριστεί
2. Όλα τα μέλη του οργανισμού είναι ενημερωμένα και πληροφορημένα σχετικά με τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στον οργανισμό
3. Διεξάγεται μέτρηση, παρακολούθηση και έλεγχος της διαδικασίας ψηφιακής αναμόρφωσης

Πλέον, οι επιχειρήσεις βασίζονται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην τεχνολογία πληροφορίας και επικοινωνιών για να εκτελέσουν τις καθημερινές τους λειτουργίες και διαδικασίες. Ωστόσο, κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικά αποτελέσματα, αν δεν έχει γίνει σωστή και αποτελεσματική ενσωμάτωση των τεχνολογιών αυτών στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Κατά συνέπεια, η μεγαλύτερη πρόκληση για τις επιχειρήσεις σε αυτή τη σύγχρονη εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας είναι η διαχείριση του συγκεκριμένου περιουσιακού στοιχείου με τρόπο τέτοιο, ώστε να συμβάλλει πραγματικά στη βελτίωση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Ή αλλιώς, η μετάβαση σε ένα

ολοκληρωμένο σύστημα υποδομής στη βάση της ψηφιακής τεχνολογίας (Schmidt et al., 2000).

Οι Muthu et al. (1999, όπως παρατίθενται στους Lampathaki et al., 2013), ανέπτυξαν ένα δικό τους μοντέλο (μεθοδολογία) για την εφαρμογή της αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, το οποίο απεικονίζεται παρακάτω. Όπως παρατηρούμε, αρχικά υπάρχει η προετοιμασία για την αναδιάρθρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών (δημιουργία ομάδας, προσδιορισμός σκοπών στη βάση των αναγκών των πελατών, ανάπτυξη στρατηγικού σκοπού). Στη συνέχεια υπάρχει η χαρτογράφηση και ανάλυση των διαδικασιών που υπάρχουν ήδη στην επιχείρηση (δημιουργία μοντέλων ενεργειών και διαδικασιών, προσομοίωση, προσδιορισμός των διαδικασιών που προσθέτουν αξία). Ακολουθεί ο σχεδιασμός των μελλοντικών διαδικασιών. Στη συνέχεια, γίνεται η εφαρμογή των ανασχεδιασμένων διαδικασιών (πλάνο εφαρμογής, πλάνο μετάβασης, προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης του προσωπικού) και τέλος η συνεχής βελτίωση των διαδικασιών, μέσα από την αξιολόγηση και τη μέτρηση της απόδοσης.



Σχήμα 6. Μεθοδολογία εφαρμογής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, Πηγή: Lampathaki et al., 2013

Ωστόσο, στην περίπτωση της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ενσωματώσουν και ψηφιακές / υπολογιστικές τεχνολογίες (Jansen-Vullers et al., 2004). Σε αυτό το πλαίσιο ο Schmidt (2000) αναφέρεται στα βασικά μέρη που θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην περίπτωση ενός συστήματος τεχνολογίας:

1. Αρχιτεκτονική (π.χ. πλατφόρμες και δίκτυα υπολογιστών, εφαρμογές, ορισμοί διεπαφής)
2. Λειτουργικά χαρακτηριστικά (π.χ. ροή δεδομένων)
3. Ελάχιστες απαιτήσεις (π.χ. συστήματος)

Με βάση τα προαναφερθέντα βήματα, μπορεί κανείς να κατανοήσει ότι ο κύκλος της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων αποτελείται συνολικά από έξι στάδια, όπως αυτά απεικονίζονται στο πιο κάτω σχήμα. Όπως παρατηρούμε, το πρώτο στάδιο είναι η δημιουργία ενός οράματος για την επιχείρηση, προκειμένου να προσδιοριστεί το είδος και η έκταση της ψηφιακής αναμόρφωσης, καθώς και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν σε αυτήν. Κατά τη δημιουργία του οράματος, γίνεται και ο προσδιορισμός των αντικειμενικών σκοπών της επιχείρησης. Καθοριστικός παράγοντας σε αυτή τη διαδικασία είναι η ηγεσία, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω. Στη βάση αυτού του οράματος, προσδιορίζονται και οι απαιτούμενες αλλαγές. Εκτός από το όραμα, σημαντικός παράγοντας σε αυτή τη διαδικασία είναι και ο προσδιορισμός των αναγκών της επιχείρησης, στη βάση του εσωτερικού και εξωτερικού της περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη και τους απαιτούμενους πόρους (κόστος, εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού) για την ενσωμάτωση τεχνολογικών συστημάτων / ψηφιακών εργαλείων. Για το λόγο αυτό, η επιχείρηση θα πρέπει να προχωρήσει σε μία αποτίμηση του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται, αλλά και των εσωτερικών της αδυναμιών και δυνατών σημείων. Μέσα από τη διαδικασία αυτή θα γίνει η διάγνωση των προβλημάτων, των αναγκών και των ευκαιριών που παρουσιάζονται. Στη βάση αυτής της διάγνωσης θα γίνει ο ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών, δηλαδή θα προσδιοριστούν τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων, προτού η επιχείρηση περάσει στο στάδιο της εφαρμογής των αλλαγών αυτών. Το τελικό

στάδιο είναι ο έλεγχος και η παρακολούθηση της εφαρμογής των αλλαγών, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο υπάρχουν προβλήματα ή επιτεύχθηκαν οι στόχοι της επιχείρησης κατά το στάδιο της δημιουργίας οράματος, αλλά και προκειμένου να εισαχθούν οι κατάλληλες και απαραίτητες τροποποιήσεις και βελτιώσεις.



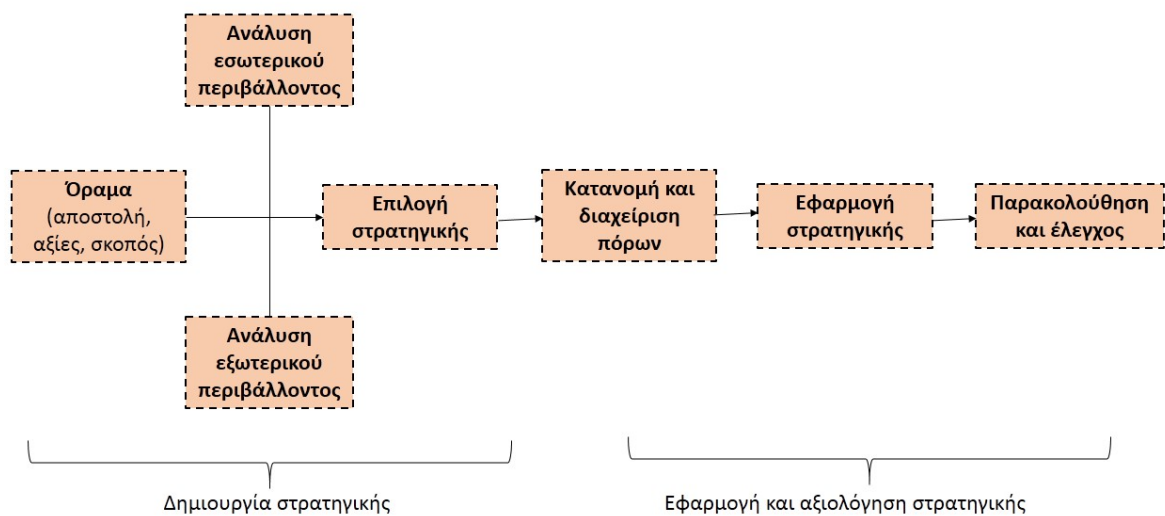
Σχήμα 7. Διαδικασία ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφέως

Η προαναφερθείσα διαδικασία εντάσσεται στο πλαίσιο του στρατηγικού μάνατζμεντ των επιχειρήσεων. Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση θα πρέπει να έχει διαμορφώσει μία συγκεκριμένη στρατηγική, προκειμένου να προχωρήσει στην ψηφιακή αναμόρφωση. Η επιχειρησιακή στρατηγική «είναι η διαδικασία μέσω της οποίας, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων λαμβάνουν αποφάσεις που καθορίζουν την απόκτηση ή την εκμετάλλευση πόρων, εντός ενός επιχειρηματικού περιβάλλοντος που αλλάζει» (Spiral Consulting Group, 2007, σελ. 1). Ουσιαστικά, η στρατηγική συμβάλλει ώστε η επιχείρηση να ευθυγραμμίσει τους πόρους που διαθέτει, με τις αλλαγές που συντελούνται στο ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται. Έτσι, με βάση το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της, η επιχείρηση καθορίζει τις ανάγκες και τις

ικανότητές της, πριν να προχωρήσει στον προσδιορισμό των μεθόδων / εργαλείων που θα χρησιμοποιήσει για την ψηφιακή αναμόρφωση.

Η διαδικασία του στρατηγικού προγραμματισμού αποτυπώνεται στο πιο κάτω σχήμα. Όπως παρατηρούμε, αρχικά δημιουργείται το όραμα για την επιχείρηση και στη βάση αυτού προσδιορίζονται οι αντικειμενικοί σκοποί της επιχείρησης, καθώς και η αποστολή και οι αξίες που τη διέπουν. Στη συνέχεια διεξάγεται μία ανάλυση του εσωτερικού (δυνατά και αδύνατα σημεία) και εξωτερικού (ευκαιρίες και απειλές, καθώς και το οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό, νομοθετικό και τεχνολογικό περιβάλλον) περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση. Τα αποτελέσματα που απορρέουν από τη διαδικασία αυτή, σε συνδυασμό με τους σκοπούς, το όραμα και την αποστολή της επιχείρησης οδηγούν στην απόφαση για τη στρατηγική που θα χρησιμοποιηθεί, εν προκειμένω για τις μεθόδους και τα εργαλεία της ψηφιακής αναμόρφωσης. Όλα τα παραπάνω στάδια αποτελούν τη δημιουργία της στρατηγικής της επιχείρησης.

Το επόμενο στάδιο αποτελεί την εφαρμογή και αξιολόγηση αυτής της στρατηγικής. Σε αυτό το στάδιο περιλαμβάνεται καταρχήν η κατανομή των πόρων της επιχείρησης, δηλαδή οι θεμελιώδεις ικανότητες της επιχείρησης βάσει της resource-based view θεωρίας, που της επιτρέπουν να έχει αυξημένη επίδοση, αλλά και να παράγει προστιθέμενη αξία, που γίνεται αντιληπτή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) (Spillan et al., 2011). Αυτές οι ικανότητες μπορούν για παράδειγμα να περιλαμβάνουν ακόμα και την εξοικείωση του ανθρώπινου δυναμικού με ψηφιακές τεχνολογίες, αλλά και το πώς μπορούν αυτές να χρησιμοποιηθούν στην επιχειρηματική διαδικασία. Έπειτα από την κατανομή και την κατάλληλη διαχείριση των πόρων, η επιχείρηση περνάει στο στάδιο της εφαρμογής της ψηφιακής αναμόρφωσης. Το τελευταίο στάδιο της όλης διαδικασίας του στρατηγικού μάνατζμεντ είναι η ανάπτυξη συστημάτων ελέγχου, παρακολούθησης και αξιολόγησης της διαδικασίας της ψηφιακής αναμόρφωσης.



Σχήμα 8. Διαδικασία στρατηγικού μάντζμεντ για τη ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων, Πηγή: Επεξεργασία της συγγραφέως

Στο πλαίσιο της ψηφιακής αναμόρφωσης, ο στρατηγικός προγραμματισμός επιφέρει τα εξής οφέλη (Sadler, 2003; Thomson και Martin, 2005):

1. Βοηθάει στο να παράσχει μία συνολική εικόνα της επιχείρησης (υφιστάμενη κατάσταση) και του οράματος αυτής (μελλοντική κατάσταση)
2. Συμβάλλει στον προσδιορισμό των σκοπών, της αποστολής και των αξιών της επιχείρησης
3. Συμβάλλει στο να προσδιορίσει η επιχείρηση τις διαδικασίες που είναι στρατηγικής σημασίας
4. Βοηθάει την επιχείρηση να συνδέσει η επιχείρηση το εσωτερικό και εξωτερικό της περιβάλλον
5. Συμβάλλει στο να προσδιοριστούν οι πόροι της επιχείρησης, ώστε να επιτευχθεί μία αποτελεσματική κατανομή και διαχείριση αυτών
6. Συμβάλλει στη δημιουργία εναλλακτικών προτάσεων
7. Οδηγεί στην επιλογή των κατάλληλων εναλλακτικών
8. Συντονίζει τις ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν στο πλαίσιο της ψηφιακής αναμόρφωσης

9. Συμβάλλει θετικά στη μείωση της αντίστασης στην αλλαγή από μέρους των εργαζομένων και στη μείωση της αβεβαιότητας
10. Συνεισφέρει στη δημιουργία συστημάτων ελέγχου, μέτρησης και παρακολούθησης

5.2 Καλές Πρακτικές

Οι Mansar και Reijers (2007) συγκεντρώνουν σε έναν πίνακα τις πιο δημοφιλείς καλές πρακτικές, όπως απεικονίζονται παρακάτω.

Καλή πρακτική	Ορισμός
Μείωση των εργασιών	Εξάλειψη των μη αναγκαίων εργασιών από μία επιχειρηματική διαδικασία
Σύνθεση των εργασιών	Σύνθεση μικρών εργασιών σε μεγαλύτερες και απλούστευση μεγαλύτερων (σύνθετων) εργασιών
Ενσωμάτωση τεχνολογίας	Εφαρμογή νέας τεχνολογίας προς όφελος των φυσικών περιορισμών
Ενδυνάμωση	Ενδυνάμωση προσωπικού – συμμετοχή εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, υποκίνηση
Ανάθεση εργασιών	Οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτελούν όσο το δυνατόν περισσότερα βήματα για μεμονωμένες εργασίες
Επανεύρεση της αλληλουχίας	Μεταφορά εργασιών σε πιο κατάλληλα περιβάλλοντα
Ειδικό – Γενικό	Απόφαση σχετικά με το αν οι πόροι θα πρέπει να γίνουν περισσότεροι ειδικοί ή γενικοί
Ενσωμάτωση	Ενσωμάτωση πελατών / προμηθευτών στην επιχειρησιακή

	διαδικασία
Παραλληλισμός	Απόφαση σχετικά με το αν οι διαδικασίες θα πρέπει να γίνουν παράλληλα
Αριθμητική ανάμειξη	Μείωση του αριθμού των τμημάτων, των ομάδων, και / ή των ατόμων που εμπλέκονται σε μία επιχειρησιακή διαδικασία

Πίνακας 1. Πιο δημοφιλείς καλές πρακτικές αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, Πηγή: Mansa και Reijers, 2007, σελ. 199

Στο πλαίσιο της ψηφιακής αναδιάρθρωσης των επιχειρήσεων και πιο συγκεκριμένα της αναδιάρθρωσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, οι Jansen-Vullers et al. (2004) αναφέρουν και αυτοί με τη σειρά τους ορισμένες καλές πρακτικές. Ορισμένες από αυτές τις πρακτικές είναι κοινές με τα όσα αναφέρουν οι Mansa και Reijers (2007). Ωστόσο, επισημαίνουν και ορισμένες άλλες, ενώ διαφέρει και η κατηγοριοποίηση τους. Οι πρακτικές αυτές αποτυπώνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Κατηγορία	Καλή πρακτική
Καλές πρακτικές εκτέλεσης εργασιών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση των εργασιών: Διαγραφή εργασιών που δεν προσθέτουν αξία από την οπτική του πελάτη ▪ Αυτοματοποίηση διαδικασιών: Εισαγωγή τεχνολογίας αν αυτοματοποιημένες διαδικασίες μπορούν να εκτελούνται πιο γρήγορα, με λιγότερο κόστος και υψηλότερη ποιότητα
Καλές πρακτικές 'ρουτίνας'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Knockout: εκτέλεση πρώτα των ελέγχων που έχουν την πιο ευνοϊκή αναλογία της αναμενόμενης Knockout πιθανότητας σε σχέση με την αναμενόμενη προσπάθεια ελέγχου της κατάστασης ▪ Μετεγκατάσταση ελέγχου:

	<p>μετεγκατάσταση βημάτων ελέγχου της διαδικασίας σε άλλους (π.χ. ο πελάτης ή προμηθευτής) για τη μείωση των διαταραχών στη διαδικασία</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Παραλληλισμός: εισαγωγή ‘ανταγωνισμού’ μέσα σε μια επιχείρηση ▪ διαδικασία για τη μείωση του χρόνου παράδοσης
<p>Καλές πρακτικές κατανομής</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Case manager: ένα άτομο είναι υπεύθυνο για το χειρισμό μίας συγκεκριμένης υπόθεσης
<p>Καλές πρακτικές πόρων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ενδυνάμωση: οι εργαζόμενοι έχουν περισσότερη εξουσία στη διαδικασία λήψης αποφάσεων
<p>Καλές πρακτικές για εξωτερικά μέρη (εξωτερικούς παίκτες)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outsourcing: κατανομή εργασιών σε τρίτο άτομο, προκειμένου να μειωθεί το κόστος ▪ Μείωση των επαφών: συνδυασμός ανταλλαγής πληροφοριών για τη μείωση του αριθμού των φορών που υπάρχουν λάθη και αναμονή ▪ Buffering: έμφαση στην έγκαιρη ενημέρωση (update) αντί στην ανταλλαγή πληροφοριών ▪ Trusted party: αντικατάσταση μίας ενέργειας που αφορά μία απόφαση με την απόφαση ενός τρίτου μέρους
<p>Καλές πρακτικές διαδικασίας ενσωμάτωσης</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Case types: προσδιορισμός του αν οι εργασίες σχετίζονται με τον ίδιο τύπο υπόθεσης και, αν είναι αναγκαίο, διαχωρισμός διαφορετικών διαδικασιών και case types ▪ Case-based εργασία: η άρση των

περιορισμών στο χειρισμό των παρτίδων
μπορεί να επιταχύνει σημαντικά το χειρισμό
των υποθέσεων

Πίνακας 2. Καλές πρακτικές ψηφιακής αναμόρφωσης (ηλεκτρονικών υπηρεσιών) των επιχειρήσεων, Πηγή: Jansen-Vullers et al., 2004, σελ.384

Επί παραδείγματι, η χρήση των κοινωνικών δικτύων, αλλά και αναβαθμισμένων μορφών επικοινωνίας μέσω την ψηφιακών τεχνολογιών μπορεί να συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση αποφάσεων, αλλά και στην ενδυνάμωση του προσωπικού, μέσα από τη σύσφιξη των σχέσεων και τη δημιουργία ομάδων εργασίας. Οι ομάδες εργασίας μπορούν να οδηγήσουν με τη σειρά τους και στην αριθμητική ανάμειξη, εφόσον αποτελούνται από εργαζομένους σε διαφορετικά τμήματα. Η χρήση των νέων κινητών συσκευών και των εφαρμογών σε αυτές μπορεί να συμβάλλει στη μείωση του αριθμού των ατόμων που εμπλέκονται σε μία επιχειρησιακή διαδικασία, καθώς και στη μεταφορά των εργασιών σε πιο κατάλληλα περιβάλλοντα. Με τον τρόπο αυτό οι νέες τεχνολογίες εφαρμόζονται προς όφελος των φυσικών περιορισμών. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ενσωμάτωση πελατών και προμηθευτών στην επιχειρησιακή διαδικασία, ενώ, τέλος, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους μπορούν να οδηγήσουν στην εξάλειψη των μη αναγκαίων εργασιών από μία επιχειρηματική διαδικασία, καθώς και στην απλούστευση μεγαλύτερων (σύνθετων) εργασιών. Τα παραπάνω αποτυπώνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Κατηγορία	Καλή πρακτική	Τεχνολογία
Εκτέλεση εργασιών	Μείωση και απλούστευση (σύνθετων) εργασιών	Υπολογιστικό νέφος
Πόροι	Ενδυνάμωση προσωπικού / Σύσφιξη σχέσεων / Δημιουργία ομάδων εργασίας	Μέσα κοινωνικής δικτύωσης
Ενσωμάτωση	Ενσωμάτωση πελατών /	Μέσα κοινωνικής

	προμηθευτών στην επιχειρησιακή διαδικασία / Καλές πρακτικές για εξωτερικά μέρη (εξωτερικούς παίκτες)	δικτύωσης / Κινητές συσκευές και συναφείς εφαρμογές
Ανάθεση εργασιών / Παραλληλισμός / Ενσωμάτωση	Καλύτερη διαχείριση αποφάσεων	Μέσα κοινωνικής δικτύωσης
Καλές πρακτικές για εξωτερικά μέρη (εξωτερικούς παίκτες)	Αριθμητική ανάμειξη / Outsourcing / Μείωση των επαφών / Buffering	Μέσα κοινωνικής δικτύωσης / Κινητές συσκευές και συναφείς εφαρμογές

Πίνακας 3. Παραδείγματα καλών πρακτικών με τη χρήση της τεχνολογίας

Κεφάλαιο 6

Επίλογος

6.1 Συμπεράσματα της Έρευνας

Πρώτο ερευνητικό ερώτημα: Ποιοι είναι οι παράγοντες που οδηγούν τις εταιρείες στην ψηφιακή αναμόρφωση;

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως, γίνεται αντιληπτό ότι η ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων ουσιαστικά αποτελεί μία προσέγγιση του management που στοχεύει στη βελτίωση των επιχειρήσεων μέσα από την αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών και λειτουργιών αυτών. Η ψηφιακή αναμόρφωση περιλαμβάνει τον ριζικό, μερικές φορές, ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών λειτουργιών, προκειμένου οι οργανισμοί να επιτύχουν βελτιώσεις σε κρίσιμους τομείς της απόδοσής τους, όπως η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών / προϊόντων, η μείωση του κόστους, η μείωση του κόστους μεταφοράς των προϊόντων στους τελικούς χρήστες, καθώς και η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών (United States General Accounting Office, 1997).

Οι λόγοι που οδηγούν τις επιχειρήσεις στην ψηφιακή αναδιάρθρωση των διαδικασιών τους, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν, είναι η ικανοποίηση των πελατών, μέσα από την καλύτερη εξυπηρέτησή τους, η ανάγκη για περισσότερη και πιο άμεση επικοινωνία μαζί τους, οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας και των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, ο έντονος ανταγωνισμός στο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον που καλεί για διαδικασίες που θα οδηγήσουν στην απόκτηση / διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, την κερδοφορία, την καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των ενδιαφερόμενων μερών, αλλά και στη μείωση του κόστους,

καθώς και η επέκταση των επιχειρήσεων σε νέες αγορές, που θα πρέπει να υποστηριχθεί με νέες τεχνολογίες.

Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα: Ποιος είναι ο αντίκτυπος από την υιοθέτηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών για τις επιχειρήσεις, όσον αφορά στο διαχειριστικό και οικονομικό κόστος, αλλά και την περαιτέρω ανάπτυξή τους; Αυτές οι ψηφιακές τεχνολογίες ουσιαστικά αναμορφώνουν τις παραδοσιακές, παγκόσμιες επιχειρηματικές στρατηγικές και επιχειρηματικές διαδικασίες, καθώς επιτρέπουν στις διάφορες εργασίες να πραγματοποιηθούν πέρα από τα όρια του χρόνου, αλλά και της απόστασης. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν επίσης διαφορετικές μορφές δυναμικών ικανοτήτων, οι οποίες είναι κατάλληλες για 'ταραχώδη' περιβάλλοντα. Τέλος, οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν επίσης τη δυνατότητα μετατροπής της δομής των κοινωνικών σχέσεων, τόσο σε επίπεδο καταναλωτών όσο και σε επίπεδο επιχειρήσεων, με τα ψηφιακά κοινωνικά μέσα και την κοινωνική δικτύωση (Bharadwaj et al., 2013).

Συνολικά, ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών έχει ως απώτερο στόχο τα εξής (Fithri και Yahaya, 2012):

1. Να ενισχύσει την ικανότητα του οργανισμού να παράγει ένα συγκεκριμένο αγαθό ή υπηρεσία και να διατηρήσει τη μαζική παραγωγή.
2. Να αυξήσει η επιχείρηση την ικανοποίηση των πελατών της με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της, έτσι ώστε οι πελάτες να επιλέγουν τα συγκεκριμένα αγαθά/ υπηρεσίες έναντι των ανταγωνιστικών
3. Να κάνουν πιο ευχάριστη τη διαδικασία συνδιαλλαγής / αλληλεπίδρασης με την επιχείρηση από μέρους των πελατών
4. Να αλληλεπιδράσει η επιχείρηση με τους πελάτες μέσα από την επικοινωνία, τη δικτύωση και την τεχνολογία των υπολογιστών
5. Να επισπευσθεί ο χρόνος απόκρισης προς τους πελάτες, η εξάλειψη των λαθών και η δυσαρέσκεια, και να μειωθεί ο χρόνος για την ανάπτυξη των προϊόντων ή των υπηρεσιών

6. Να αυξηθεί η ζήτηση από μέρους των πελατών και να καθοριστεί η τιμή της των παραγόντων που προσθέτουν αξία για τον πελάτη χωρίς μείωση της κερδοφορίας
7. Να βελτιωθεί η ποιότητα της εργασίας και η ικανότητα του ατόμου να συμβάλει στην επιχείρηση
8. Να βελτιωθεί η ευχρηστία της διαχείρισης και της ανταλλαγής γνώσεων, έτσι ώστε ο οργανισμός να μην εξαρτάται από την εμπειρία πολλών ανθρώπων

Με τον τρόπο αυτό, η ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων είναι μία προσέγγιση για την καλύτερη υποστήριξη του οράματος αυτών, την εξυπηρέτηση των πελατών και των προμηθευτών, καθώς και τη μείωση του κόστους, μέσα από τη χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Για το λόγο αυτό, η ψηφιακή αναμόρφωση συνολικά ξεκινά με μία υψηλού επιπέδου αξιολόγηση της αποστολής και των στρατηγικών στόχων των επιχειρήσεων, αλλά και των αναγκών των πελατών. Σε αυτό το πλαίσιο, έμφαση δίνεται στα βήματα και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται προκειμένου η επιχείρηση να χρησιμοποιήσει / αξιοποιήσει τους πόρους και τις ικανότητες που διαθέτει έτσι ώστε να δημιουργήσει προϊόντα / υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών και των προμηθευτών, αλλά και γενικά των ενδιαφερομένων μερών.

Τρίτο ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι τα προβλήματα που συναντούν οι επιχειρήσεις κατά την προσπάθεια εφαρμογής των νέων τεχνολογιών;

Στη βάση των όσων έχουν ήδη αναλυθεί, εκτός από τη διαδικασία, δηλαδή τα στάδια, της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, θα πρέπει να αναφερθούν και οι κρίσιμοι παράγοντες, δηλαδή οι παράγοντες που διευκολύνουν ή αποτρέπουν την υλοποίηση της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων. Ο πρώτος καθοριστικός παράγοντας είναι η ηγεσία. Η ηγεσία είναι εκείνη που δημιουργεί το όραμα για την επιχείρηση και το επικοινωνεί σε όλα τα μέλη του οργανισμού, εκείνη που δημιουργεί μία κουλτούρα στον οργανισμό που επιτρέπει και ενθαρρύνει την αλλαγή, την καινοτομία, αλλά και που κάμπει τις αντιστάσεις των εργαζομένων στην αλλαγή (Vargo και Seville,

2011). Η ηγεσία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της αλλαγής (United States General Accounting Office, 1997).

Ο δεύτερος σημαντικός παράγοντας είναι η διαχείριση και κυρίως η αξιολόγηση των κινδύνων (United States General Accounting Office, 1997). Μία σημαντική διαδικασία που περιλαμβάνεται στη διαχείριση κινδύνων και που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στην περίπτωση της ψηφιακής αναμόρφωσης είναι η αξιολόγηση των κινδύνων, καθώς συμβάλλει στη δημιουργία και εφαρμογή ενός πλάνου συνέχισης των διαδικασιών της επιχείρησης, στην περίπτωση που υπάρξει κάποιο πρόβλημα με τις νέες διαδικασίες στο πλαίσιο της ψηφιακής αναμόρφωσης (Blyth, 2009). Η αξιολόγηση των κινδύνων περιλαμβάνει πέντε βασικά στάδια (Charters, 2007): α) η κατανόηση της απώλειας και της ευπάθειας της επιχείρησης σε αυτές τις απώλειες, β) η αξιολόγηση των εργαλείων και τεχνικών ανάλυσης κινδύνου, γ) ο καθορισμός της στρατηγικής αξιολόγησης του κινδύνου, δ) η επιλογή μιας διαδικασίας για την αξιολόγηση των κινδύνων, ε) η δημιουργία μέτρων για την αποφυγή των κινδύνων. Μέσω του εντοπισμού των κινδύνων, του υπολογισμού του επιπέδου πιθανότητας που υπάρχει να συμβεί ο κίνδυνος, του υπολογισμού των φορών που ο οργανισμός μπορεί να εκτεθεί σε συγκεκριμένους κινδύνους και του προσδιορισμού των επιπτώσεων, η επιχείρηση θα είναι σε θέση να υιοθετήσει και να εφαρμόσει εκείνα τα μέτρα που θα της δώσουν τη δυνατότητα να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο προετοιμασμένη να ανταποκριθεί γρήγορα στον κίνδυνο και με εναλλακτικές στρατηγικές για την ενίσχυση των δραστηριοτήτων της, μόλις έχει συμβεί ο κίνδυνος.

Επιπρόσθετα, μέσα από τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, μπορεί κανείς να εξάγει το συμπέρασμα ότι η καινοτομία και η δημιουργικότητα αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που δίνουν ώθηση σε μία επιχείρηση να οδηγηθεί στην ψηφιακή αναδιάρθρωση των διαδικασιών της, αλλά και παράγοντες που διευκολύνουν τη διαχείριση της αλλαγής, στην περίπτωση που υποστηρίζονται από την ηγεσία και την κουλτούρα του οργανισμού. Η καινοτομία προσθέτει κάτι νέο σε ένα υπάρχον προϊόν ή διαδικασία, ενώ η δημιουργικότητα ορίζεται ως η ικανότητα να δημιουργηθεί

κάτι νέο, είτε ως σκέψη, είτε ως ιδέα, αντικείμενο, προϊόν ή διαδικασία, έργο τέχνης ή καλλιτεχνική παράσταση, ή ερμηνεία (Badran, 2007). Σύμφωνα με Sharira (2008), η υλοποίηση της καινοτομίας και των καινοτομικών πρακτικών είναι μεγάλης σημασίας, αφού αυτό θα δώσει τη δυνατότητα επίτευξης πολύπλοκων, μακροπρόθεσμων στόχων, αλλά επίσης και της αίσθησης και προσαρμογής σε μεταβαλλόμενες συνθήκες. Για αυτόν τον λόγο, οι εταιρείες χρειάζονται υποστήριξη και πρωτοβουλίες, οι οποίες θα προάγουν την επένδυση σε νέες τεχνολογίες (Sharira, 2008). Η καινοτομία είναι επίσης κρίσιμης σημασίας για την επίτευξη της οικονομικής επιτυχίας στον σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο επιχειρηματικό κόσμο, καθώς συμβάλλει στη δημιουργία ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Ferreira et al., 2015). Η καινοτομία, η οποία θεωρείται ως πηγή του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των οργανισμών, επηρεάζεται από τους πόρους – τόσο τους υλικούς, όσο και τους άυλους, όπως η τεχνολογία, η γνώση, η φήμη της επιχείρησης, το προσωπικό το οποίο διαθέτει δεξιότητες – και ικανότητες – όπως οι διοικητικές ικανότητες – του οργανισμού, τα οποία αποτελούν τη βάση, όχι μόνο για την απόκτηση, αλλά επίσης και τη διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Hadjimanolis, 2000).

Επίσης, η ομάδα εργασίας που θα αναλάβει τη διαχείριση του έργου είναι εξίσου σημαντικός παράγοντας. Σε αυτό θα πρέπει να αναγνωριστεί η σημαντικότητα αφενός της ύπαρξης συγκεκριμένων γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων της ομάδας, και κυρίως του υπεύθυνου (project manager αλλιώς), και αφετέρου η ανάπτυξη της ομάδας. Αναφορικά με το πρώτο, θα πρέπει να επισημανθεί η τεράστια σημασία της ύπαρξης συγκεκριμένων προσόντων από μέρος του υπεύθυνου της ομάδας, καθώς αυτά τα προσόντα επηρεάζουν την επιτυχή υλοποίηση του έργου (Hwang και Ng, 2013). Τα προσόντα αυτά, σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία είναι τα εξής: επικοινωνιακές δεξιότητες, συναισθηματική νοημοσύνη, θετική στάση απέναντι στην καινοτομία, ικανότητες διαχείρισης συγκρούσεων και διαπραγμάτευσης, ικανότητες διαχείρισης αναβαθμισμένων στατιστικών αναλύσεων, ικανότητα ανάπτυξης και σωστής οργάνωσης και διαχείρισης ομάδων εργασίας, δεξιότητες στη διαχείριση αλλαγών και αναπάντεχων καταστάσεων, αποτελεσματική

διαχείριση πελατών, οργανωτικές και ηγετικές ικανότητες, γνώση της σχετικής νομοθεσίας, ικανότητα για αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης, τεχνικές γνώσεις, ικανότητα στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων (Louw και Rwelamila, 2012; Jepsen, 2013; Creasy και Anantatmula, 2013).

Τέλος, η αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης, σε συνδυασμό με την κατάλληλη διαχείριση των πόρων της επιχείρησης, είναι ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που μπορεί να διευκολύνει ή να εμποδίσει την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων. Οι βασικές δεξιότητες της επιχείρησης είναι η συστηματική γνώση που διαθέτει, η οποία αφορά στο συντονισμό των διαφορετικών δεξιοτήτων που υπάρχουν εντός αυτής, την εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία, την ενσωμάτωση των ροών πληροφόρησης και τεχνολογίας, καθώς και της οργανωσιακής δέσμευσης των εργαζομένων. Συνεπώς, μπορεί κανείς να κατανοήσει πως αυτές οι βασικές δεξιότητες, σε συνδυασμό με την αποτελεσματική διαχείριση της πληροφορίας συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της στρατηγικής των επιχειρήσεων, καθώς ενσωματώνονται στις οργανωσιακές διαδικασίες και αντικατοπτρίζονται στα προϊόντα / τις υπηρεσίες της επιχείρησης (Prahalad και Hamel, 1990).

Στη βάση και της resource-based θεωρίας που αναφέρθηκε παραπάνω, οι δεξιότητες μίας επιχείρησης της επιτρέπουν επίσης να συνδέσει τις ικανότητες που έχει (δυνατά σημεία) με τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται στο εξωτερικό της περιβάλλον, αλλά και να προσδιορίζει τα αδύνατα σημεία, και το πώς μπορούν αυτά τα σημεία να την αποτρέψουν από την εκμετάλλευση των ευκαιριών, σε συνδυασμό και με τις απειλές που υπάρχουν στο ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται (Aghajari, 2012). Απώτερος στόχος όλων των παραπάνω είναι η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από μέρους των επιχειρήσεων, με βάση τις θεμελιώσεις ικανότητες αυτών (Hadjimanolis, 2000). Επιπρόσθετα, θα πρέπει να τονιστεί πως οι θεμελιώδεις ικανότητες της επιχείρησης συμβάλλουν και τον προσδιορισμό δικτύων και συνεργασιών, που θα φανούν χρήσιμα στο πλαίσιο της ψηφιακής αναμόρφωσης (Lasagni, 2012).

Οι προαναφερθέντες παράγοντες επιτυχίας της ψηφιακής αναμόρφωσης αποτελούν και παράγοντες που εντάσσονται στο μοντέλο που προτείνουν οι Mansar και Reijers (2007) στο πλαίσιο της αναδιάρθρωσης των επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, το μοντέλο αυτό ενσωματώνει, μέσω της αλληλεπίδρασης, τους εξής παράγοντες:

1. Τους εσωτερικούς ή εξωτερικούς πελάτες των επιχειρησιακών διαδικασιών
2. Τα προϊόντα / Τις υπηρεσίες που δημιουργούνται από τις επιχειρησιακές διαδικασίες
3. Τις επιχειρησιακές διαδικασίες υπό το πρίσμα δύο προσεγγίσεων:
 - α) τη λειτουργική προσέγγιση: πώς εφαρμόζεται μία επιχειρησιακή διαδικασία; (αριθμός εργασιών σε μία εργασία, σχετικό μέγεθος εργασιών, φύση των εργασιών κλπ)
 - β) τη συμπεριφορική προσέγγιση: πότε εκτελείται μία επιχειρησιακή διαδικασία; (ακολουθία εργασιών, προγραμματισμός θέσεων εργασίας κλπ)
4. Τους συμμετέχοντες στην επιχειρησιακή διαδικασία: α) τη δομή του οργανισμού (τμήματα, ρόλοι, ομάδες κλπ) και β) τον πληθυσμό του οργανισμού (φορείς που έχουν συγκεκριμένες αρμοδιότητες και η σχέση των ατόμων του οργανισμού μεταξύ τους)
5. Την πληροφορία που χρησιμοποιεί ή δημιουργεί η επιχειρησιακή διαδικασία
6. Την τεχνολογία που χρησιμοποιεί η επιχειρησιακή διαδικασία
7. Το εξωτερικό περιβάλλον, εκτός από τους πελάτες

Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα: Πώς μπορεί να μετασχηματιστεί μια εταιρία ή επιχείρηση ώστε να υπάρχει σωστή εκμετάλλευση των τεχνολογιών αυτών και να είναι προς όφελός τους;

Συνολικά, η προηγηθείσα ανάλυση κατέδειξε ότι η ψηφιακή αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο κόστος παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων ή/και υπηρεσιών, στην αύξηση της ικανοποίησης και συνεπώς διακράτησης των πελατών, στην αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων ή/και υπηρεσιών, στην πιο γρήγορη

ανταπόκριση των επιχειρήσεων στις ανάγκες των πελατών, στην καλύτερη ροή πληροφόρησης εντός του οργανισμού, στην καλύτερη επικοινωνία με τους πελάτες, αλλά και στην αύξηση της κερδοφορίας των οργανισμών.

Προκειμένου για την ψηφιακή αναμόρφωση των επιχειρήσεων, είναι αναγκαίο να ληφθούν συγκεκριμένα βήματα. Πιο αναλυτικά, τα βήματα που μπορούν να διεξαχθούν είναι τα εξής:

1. Δημιουργία μιας ομάδας έργου
2. Ανάλυση και τεκμηρίωση των τρεχουσών διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των ροών πληροφόρησης
3. Προσδιορισμός / Εντοπισμός των προβλημάτων / ευκαιριών
4. Προσδιορισμός των ευκαιριών για αλλαγή και συζήτηση σχετικά με το πού και πώς θα προχωρήσει η ομάδα
5. Ορισμός των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών, ανάλυση και τεκμηρίωση των απαιτούμενων οργανωσιακών αλλαγών και επιπτώσεων
6. Εφαρμογή των αλλαγών
7. Παρακολούθηση των αποτελεσμάτων και προσδιορισμός των αναμενόμενων οφελών
8. Βελτίωση / Τροποποίηση των αλλαγών, αν και όπου αυτό απαιτείται

Ειδική αναφορά θα πρέπει να γίνει στην αξιολόγηση της ψηφιακής αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, δεδομένης της σημασίας της όλης διαδικασίας της αναμόρφωσης. Σύμφωνα με τον οδηγό που έχει εκδώσει το United States General Accounting Office (1997), υπάρχουν εννέα τομείς αξιολόγησης, που ομαδοποιούνται σε τρεις βασικές κατηγορίες, όπως απεικονίζεται στον πιο κάτω πίνακα. Η πρώτη κατηγορία αφορά την αξιολόγηση της απόφασης της επιχείρησης να προχωρήσει σε αναμόρφωση διαδικασιών. Η κατηγορία αυτή επικεντρώνεται σε θέματα στρατηγικού και γενικού μάνατζμεντ που θα πρέπει να επιλυθούν προτού η εταιρεία προχωρήσει στην ανάπτυξη του σχεδίου αναμόρφωσης. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται η αξιολόγηση της αποστολής και των προτεραιοτήτων της επιχείρησης, το πόσο κατά ταιριάζει η προσφορά και διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών από την επιχείρηση με τις

ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών, ο αντίκτυπος άλλων αλλαγών (π.χ. μείωση του προϋπολογισμού, προγραμματισμός ανθρώπινου δυναμικού), ο προσδιορισμός των διαδικασιών εκείνων που αποτελούν το κλειδί για τις ανάγκες όλων των ενδιαφερομένων μερών (stakeholders), benchmarking, καθορισμός στόχων βελτίωσης, αλλά και ετοιμότητα του οργανισμού να προχωρήσει στην αναμόρφωση.

Η δεύτερη κατηγορία αφορά την αξιολόγηση της ανάπτυξης της νέας διαδικασίας, που ξεκινά από το σημείο εκείνο στο οποίο η επιχείρηση έχει αποφασίσει να προχωρήσει στην αναμόρφωση. Τα ζητήματα σε αυτήν την περίπτωση αφορούν περισσότερο το μάνατζμεντ της ομάδας που έχει αναλάβει την αναμόρφωση της επιχείρησης, τη διαδικασία ανασχεδιασμού των δραστηριοτήτων, αλλά και την υποστήριξη της ομάδας που θα εφαρμόσει το σχέδιο αναμόρφωσης. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται η δημιουργία μίας εξειδικευμένης και καλά εκπαιδευμένης ομάδας για την αναμόρφωση, η επιλογή μίας συγκεκριμένης μεθοδολογίας για την καθοδήγηση του σχεδίου αναμόρφωσης, ο προσδιορισμός του κόστους κάθε διαδικασίας, ο σχεδιασμός εναλλακτικών διαδικασιών και η εξέταση της αποτελεσματικότητάς τους μέσω προσημειώσεων (κυρίως), η αξιολόγηση του αντίκτυπου πιθανόν εμποδίων στην εφαρμογή των εναλλακτικών διαδικασιών, η ανάπτυξη μίας ανάλυσης κόστους-αποτελέσματος για κάθε εναλλακτική, καθώς και η επιλογή μίας εναλλακτικής με υψηλή απόδοση επένδυσης

Τέλος, η τρίτη κατηγορία αφορά την αξιολόγηση της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων της αναμόρφωσης, που πραγματεύεται προβλήματα που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή των νέων διαδικασιών, σχετικά με τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται, αλλά και το ανθρώπινο δυναμικό. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, ο έλεγχος των πιλοτικών δοκιμών των νέων διαδικασιών πριν από την πλήρη εφαρμογή τους, η ετοιμασία και υιοθέτηση μίας στρατηγικής για τη διαχείριση της αλλαγής, η ενθάρρυνση του προσωπικού να δεχθεί τις νέες ιδέες και να υιοθετήσει τις νέες διαδικασίες, η προετοιμασία του ανθρώπινου δυναμικού σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα σχετικά με τις αλλαγές στους νέους τους ρόλους,

καθώς και η χρησιμοποίηση των αποτελεσμάτων από την αξιολόγηση (ανατροφοδότηση) για τη συνεχή βελτίωση των νέων διαδικασιών,

Κατηγορίες	Τομείς
Αξιολόγηση της απόφασης της επιχείρησης να προχωρήσει σε αναμόρφωση διαδικασιών	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έχει προχωρήσει η επιχείρηση στην αναθεώρηση της αποστολής και των στρατηγικών της στόχων; 2. Έχει προσδιορίσει η επιχείρηση προβλήματα απόδοσης και έχει θέσει στόχους βελτίωσης; 3. Θα πρέπει η επιχείρηση να προχωρήσει στην αναμόρφωση;
Αξιολόγηση της ανάπτυξης της νέας διαδικασίας	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έχει γίνει κατάλληλη διαχείριση του σχεδίου αναμόρφωσης; 2. Έχει αναλύσει η ομάδα έργου τη διαδικασία στόχων και έχει αναπτύξει εφικτές εναλλακτικές; 3. Έχει εφαρμόσει η ομάδα έργου μία υγιή δομή για την εφαρμογή της νέας διαδικασίας;
Αξιολόγηση της εφαρμογής και των αποτελεσμάτων της διαδικασίας αναμόρφωσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ακολουθεί η επιχείρηση ένα συνεκτικό πλάνο εφαρμογής; 2. Τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης αντιμετωπίζουν προβλήματα διαχείρισης αλλαγών; 3. Πέτυχε η διαδικασία αναμόρφωσης τα επιθυμητά αποτελέσματα;

Πίνακας 4. Τομείς και κατηγορίες αξιολόγησης της αναμόρφωσης των επιχειρήσεων, Πηγή: United States General Accounting Office, 1997, σελ.7

Επίσης, θα πρέπει να αναφερθούν και έξι κριτήρια αξιολόγησης της απόδοσης στο πλαίσιο της ψηφιακής αναδιάρθρωσης των επιχειρήσεων, που είναι τα εξής (Jansen-Vullers et al., 2004)¹:

1. Διαφάνεια: η εικόνα που έχει ένας πελάτης όσον αφορά στο πώς υλοποιείται μία υπηρεσία / ένα προϊόν
2. Ταχύτητα: η χρονική περίοδος που χρησιμοποιείται για την παροχή μίας υπηρεσίας / παράδοσης ενός προϊόντος
3. Time-to-market: χρονικό διάστημα που απαιτείται για την εισαγωγή νέων ηλεκτρονικών υπηρεσιών στην αγορά
4. Ποιότητα: η ποιότητα της ίδιας της ηλεκτρονικής υπηρεσίας, ως αποτέλεσμα της επιχειρηματικής διαδικασίας
5. Κόστος: το κόστος της επιχειρηματικής διαδικασίας, το οποίο αντικατοπτρίζεται στην τιμή της ηλεκτρονικής υπηρεσίας
6. Διαθεσιμότητα: το ποσοστό του χρόνου που είναι διαθέσιμη μία ηλεκτρονική υπηρεσία

6.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα μελέτη επικεντρώθηκε στο ζήτημα της ψηφιακής αναδιάρθρωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Πιο συγκεκριμένα, εξετάστηκε η ένταξη των ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρηματικές διαδικασίες των επιχειρήσεων, ως προς τους λόγους που οδηγούν σε αυτήν την απόφαση, τον αντίκτυπο αυτής της ενσωμάτωσης, τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθηθούν για αυτή τη διαδικασία, αλλά και τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχούς αναμόρφωσης των επιχειρήσεων. Ωστόσο, ο μεγάλος περιορισμός αυτής της μελέτης ήταν ότι βασίστηκε σε δεδομένα άλλων ερευνητών που έχουν μελετήσει το αντικείμενο αυτό. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να τονιστεί πως η διεξαγωγή προηγούμενων μελετών, αλλά και η αναφορά σε παραδείγματα εταιρειών στο διαδίκτυο είναι περιορισμένη. Ως εκ τούτου, η παρούσα μελέτη βασίστηκε περισσότερο σε προηγούμενες έρευνες σχετικά με την αναδιάρθρωση των επιχειρήσεων,

¹ Παρ' όλο που οι συγγραφείς αναφέρονται στην περίπτωση των υπηρεσιών μέσω διαδικτύου (e-services), θεωρούμε ότι τα κριτήρια αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της ψηφιακής αναδιάρθρωσης των επιχειρήσεων.

προσπαθώντας να εντάξουμε αυτές τις πληροφορίες στο πλαίσιο της ψηφιακής αναδιάρθρωσης.

Για το λόγο αυτό, κρίνεται απαραίτητη μία μελλοντική μελέτη με τη χρήση της πρωτογενούς έρευνας σε εταιρείες, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Μία τέτοια έρευνα μπορεί να οδηγήσει σε χρήσιμα συμπεράσματα ως προς τα εξής θέματα: α) τους λόγους που οδήγησαν τις επιχειρήσεις στην ψηφιακή αναμόρφωση, β) τα εμπόδια που συνάντησαν σε αυτή τη διαδικασία, γ) τις μεθόδους που χρησιμοποίησαν για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων. Με τον τρόπο αυτό, θα μπορέσουν να εξαχθούν πιο συγκεκριμένα αποτελέσματα, που θα βοηθήσουν στην κατάθεση προτάσεων πρακτικής εφαρμογής.

Μία ακόμη έρευνα θα μπορούσε να διεξαχθεί σε σχέση με μία, ή περισσότερες, θεματικές που αναφέρονται από τους Bharadwaj et al. (2013) στο πλαίσιο των μελλοντικών ερευνών αναφορικά με την ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική: α) το πεδίο εφαρμογής της επιχειρησιακής ψηφιακής στρατηγικής, β) την κλίμακα της επιχειρησιακής ψηφιακής στρατηγικής, γ) την ταχύτητα της ψηφιακής επιχειρησιακής στρατηγικής, και δ) τις πηγές της δημιουργίας επιχειρηματικής αξίας στην ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική. Όλα τα παραπάνω ερωτήματα μπορούν να απαντηθούν μέσα από τη διεξαγωγή μίας πρωτογενούς έρευνας σε εταιρείες που έχουν εντάξει τις ψηφιακές τεχνολογίες στις επιχειρηματικές τους διαδικασίες, ή που πρόκειται να τις εντάξουν. Ακόμα, όμως, και στην περίπτωση που αυτό δε συμβαίνει, η πρωτογενής έρευνα θα μπορούσε να συμβάλλει στην παραγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τους παράγοντες εκείνους για τους οποίους οι επιχειρήσεις δεν επιθυμούν / δεν μπορούν να επενδύσουν στην ψηφιακή επιχειρηματική στρατηγική.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

1. Δασυγένης, Μ. (2014). Συστήματα Παράλληλης & Κατανεμημένης Επεξεργασίας. Ανακτήθηκε από: http://arch.ict.e.uowm.gr/courses/parallel/parsys_14_oc.pdf
2. Ευρωπαϊκή Επιτροπή Δελτίο Τύπου (2016). Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για το υπολογιστικό νέφος θα δώσει στην Ευρώπη το παγκόσμιο προβάδισμα στη βασιζόμενη στα δεδομένα οικονομία. Ανακτήθηκε από: europa.eu/rapid/press-release_IP-16-1408_el.htm
3. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2012). Εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του υπολογιστικού νέφους (Cloud Computing) στην Ευρώπη – τι είναι και τι σημαίνει αυτό για μένα;. Ανακτήθηκε από: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-713_el.htm
4. Πασχόπουλος Α., Σκαλτσάς Π. (2006). *Επιχειρηματική στρατηγική και marketing στο διαδίκτυο: Ηλεκτρονικό εμπόριο*. Αθήνα: Κλειδάριθμος

Ξενόγλωσση

5. Aghajari, N. (2012). Conceptualizing a Dynamic Model for Operation Strategy Formulation in the Third Millennium. *Communications of the IBIMA*, DOI: 10.5171/2012.280706.
6. Aljabre, A. (2012). Cloud Computing for Increased Business Value. *International Journal of Business and Social Science*, 3(1), 234-239.
7. Ayvazian, B. (2011). LTE TDD operator business case & adoption forecast. Heavy Reading, White Paper. Ανακτήθηκε από: www.alcatel-lucent.com
8. Baird, C.H., Parasnis, G. (2011). From social media to social customer relationship management. *Strategy & Leadership*, 39(5), 30-37.
9. Badran, I. (2007). Enhancing creativity and innovation in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 32(5), 573-585.

10. Beardwell, J., Holden, L., Claydon, T. (2004). *Human Resource Management a Contemporary Approach*. Harlow: Prentice Hall.
11. Berman, S.F., Bell, R. (2014). Digital transformation. Creating new business models where digital meets physical. Ανακτήθηκε από: <https://www-07.ibm.com/sg/manufacturing/pdf/manufacturing/Digital-transformation.pdf>
12. Beyer, M.A., Laney, D. (2012). The importance of 'big data': A definition. Ανακτήθηκε από: <https://www.gartner.com/doc/2057415/importance-big-data-definition>
13. Bhagattjee B., (2014). Emergence and Taxonomy of Big Data as a Service. Working Paper CISL# 2014-06, Composite Information Systems Laboratory (CISL), Sloan School of Management, Room E62-422, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02142
14. Bharadwaj, P.N., Soni, R.G. (2007). E-Commerce Usage and Perception of E-Commerce Issues among Small Firms: Results and Implications from an Empirical Study. *Journal of Small Business Management*, 45(4), 501-521.
15. Bharadwaj, A., El Sawy, O.A., Pavlou, P.A., Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
16. Bingi, P., Mir, A., Khamalah, J. (2000). The challenges facing global e-commerce. *Information Systems Management*, 17(4), 26-35.
17. Blank, G., Reisdorf, B.C. (2012). The participatory web. *Information, Communication & Society*, 15(4), 537-554.
18. Blyth, M. (2009). *Business continuity management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
19. Braun, W., Menth, M. (2014). Software-Defined Networking Using OpenFlow: Protocols, Applications and Architectural Design Choices. *Future Internet*, 6, 302-336.
20. Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, and Second Life: From Production to Producership*. New York: Peter Lang.
21. Butcher, D. (2011). Mobile commerce and shopping experiencing phenomenal growth rates: report. Ανακτήθηκε από:

<http://www.mobilecommercedaily.com/2011/03/25/mobile-commerce-and-shopping-experiencing-phenomenal-growth-rates-report>

22. Cao, J., Knotts, T., Xu, J., Chau, M. (2009). Word of Mouth Marketing through Online Social Networks. AMCIS 2009 Proceedings, Paper 291. Ανακτήθηκε από: http://www.fbe.hku.hk/~mchau/papers/WOM_AMCIS2009.pdf
23. Capgemini Consulting (2012). The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. Ανακτήθηκε από: https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/The_Digital_Advantage_How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf
24. Castells, M. (2000). *The Rise of the Network Society*. MA: Blackwell
25. Charters, I. (2007). Risk evaluation and control: practical guidelines for risk assessment. Στο: Hiles, A. (Ed.), *The Definitive Handbook of Business Continuity Management* (σελ. 137-144). West Sussex: John Wiley & Sons
26. Chuang, C.H., Lin, P. (2010). Performance study for HARQ—ARQ interaction of LTE. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 10, 1459-1469.
27. Cloud Standards Customer Council (2014). Practical Guide to Cloud Computing. Ανακτήθηκε από: <http://www.cloud-council.org/deliverables/CSCC-Practical-Guide-to-Cloud-Computing.pdf>
28. Creasy, T., Anantatmula, V.S. (2013). From Every Direction—How Personality Traits and Dimensions of Project Managers Can Conceptually Affect Project Success. *Project Management Journal*, 44(6), 36-51.
29. Davenport, T.H. (1993). *Process innovation. Reengineering Work through Information Technology*. USA: Ernst & Young.
30. Devasena, C.L. (2014). Impact study of cloud computing on business development. *Operations Research and Applications: An International Journal*, 1(1), 1-7.
31. Dhamija, P. (2012). E-recruitment: a roadmap towards e- human resource management. *International Refereed Research Journal*, 3(2), 33-9.
32. European Union Agency for Network and Information Security (2015). Cloud Security Guide for SMEs. Ανακτήθηκε από: <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/prs-in-gr/odegos->

[asphaleias-kai-online-ergaleio-tou-enisa-gia-tis-mme-otan-uiothetoun-upologistiko-nephos/view](#)

33. Ferreira, J.J.M., Fernandes, C.I., Alves, H., Raposo, M.L. (2015). Drivers of innovation strategies: Testing the Tidd and Bessant (2009) model. *Journal of Business Research*, 68, 1395-1403.
34. Fithri, S., Yahaya, J.H. (2012). Conceptual model of business process re-engineering: A case study of a cargo company in Malaysia. Ανακτήθηκε από: <http://sdiwc.net/digital-library/conceptual-model-of-business-process-reengineering-acase-study-of-a-cargo-company-in-malaysia.html>
35. Gens, F. (2013). The 3rd platform: Enabling digital transformation. Ανακτήθηκε από: <http://www.tcs.com/SiteCollectionDocuments/White-Papers/3rd-Platform-Enabling-Digital-Transformation.pdf>
36. Hadjimanolis, A. (2000). A Resource-based View of Innovativeness in Small Firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(2), 263-281.
37. Hammer, M., Champy, J. (2001). *Reengineering the corporation*. New York: Harper Collins.
38. Hofmann, P., Woods, D. (2010). Cloud Computing: The Limits of Public Clouds for Business Applications. *IEEE Computer Society*, November/December, 90-93.
39. Holm, A.B. (2010). The Effect of E-recruitment On the Recruitment Process: Evidence from Case Studies of Three Danish MNCs. Στο: Strohmeier, S., Diederichsen, A. (Eds.), *Evidence-Based e-HRM? On the way to rigorous and relevant research, Proceedings of the Third European Academic Workshop on electronic Human Resource Management, Bamberg, Germany, May 20-21, 2010*, 570, 91-111.
40. Huth, A., Cebula, J. (2011). The Basics of Cloud Computing. US-CERT, United States Computer Emergency Readiness Team 2011. Ανακτήθηκε από: <http://www.butp.org/nsc/Pdf/USCERT-CloudComputingHuthCebula.pdf>
41. Hwang, B.G., Ng, W.J. (2013). Project management knowledge and skills for green construction: Overcoming challenges. *International Journal of Project Management*, 31(2), 272-284.
42. Jain, A., Goyal, A. (2014). E-Recruitment & E- Human Resource Management Challenges in the Flat World: A Case Study of Indian Banking Industry (With

- Special Reference to ICICI Bank, Jaipur). *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(1), 1-8.
43. Jansen-Vullers, M.H., Netjes, M., Reijers, H.A. (2004). Business Process Redesign for Effective E-Commerce. Στο: Janssen, M., Henk, G., Wagennar, R.W. (Eds.), *ICEC'04 Sixth International Conference on Electronic Commerce* (σελ. 382-391). New York: ACM Library.
 44. Jepsen, L.B. (2013). Complex New Product Development Projects: How the Project Manager's Information Sharing With Core Actors Changes Over Time. *Project Management Journal*, 44 (6), 20-35.
 45. Jiang, H., Yang, J. (2008). Chinese agricultural status, issues and strategies of the development of electronic commerce. *Computer and Computing Technologies in Agriculture*, 1, 71-84.
 46. Khan, R.A., Quadri, S.M.K. (2012). Business intelligence: An integrated approach. *Business Intelligence Journal*, 5(1), 64-70.
 47. Lampathaki, F., Koussouris, S., Psarras J. (2013). BPE Lifecycle. Ανακτήθηκε από:
<http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=KZUaIcAo8iw%3D&tabid=930&mid=2218>
 48. Lancioni, R.A., Smith, M.F. (2000). The role of the Internet in supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 45-57.
 49. Lasagni, A. (2012). How Can External Relationships Enhance Innovation in SMEs? New Evidence for Europe. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 310-339.
 50. Layne, K., Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18, 122-136
 51. Louw, T., Rwelamlla, P.D. (2012) Project Management Training Curricula at South African Public Universities: Is the Balanced Demand of the Profession Sufficiently Accommodated?. *Project Management Journal*, 43(4), 70-80.
 52. Mansar, S.L., Reijers, H.A. (2007). Best practices in business process redesign: use and impact. *Business Process Management Journal*, 13(2), 193-213.

53. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing — The business perspective. *Decision Support Systems*, 51, 176-189.
54. Mell P., Grance T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing, Special Publication 800 – 145, NIST, USA. Ανακτήθηκε από: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
55. ONF White Paper (2012). Software-Defined Networking: The New Norm for Networks. Ανακτήθηκε από: <https://www.opennetworking.org/images/stories/downloads/sdn-resources/white-papers/wp-sdn-newnorm.pdf>
56. Oracle (2014). Data Informing Smarter Actions Everywhere. Ανακτήθηκε από: <https://cloud.oracle.com/data-cloud>
57. Paper, D.J., Rodger, J.A., Pendhakar, P.C. (2001). A BPR case study at Honeywell. *Business Process Management Journal*, 7(2), 85-99.
58. Pringle, T. (2014). Data-as-a-service: the Next Step in the As-a-service. Ανακτήθηκε από: <http://www.oracle.com/us/solutions/cloud/analyst-report-ovum-daas-2245256.pdf>
59. Sadler, P. (2003). *Strategic management*. New York: Kogan Page.
60. Schmidt, R.F. (2000). Business Process Modeling: An Example of Re-engineering the Enterprise. Ανακτήθηκε από: http://www.vitechcorp.com/support/documentation/case_studies/schmidt_00.pdf
61. Shapira, P. (2008). Putting Innovation in Place: Policy Strategies for Industrial Services, Regional Clusters, and Manufacturing SMEs in Japan and the United States. *Prometheus: Critical Studies in Innovation*, 26(1), 69-87.
62. Shrum, S., Murray, P. (2012). Common Risks of Using Business Apps in the Cloud. Ανακτήθηκε από: <https://www.us-cert.gov/sites/default/files/publications/using-cloud-apps-for-business.pdf>
63. Shankar, V., Venkatesh, A., Hofacker, C., Naik, P. (2010). Mobile marketing in the retailing environment: Current insights and future research avenues. Ανακτήθηκε από: <http://www.crito.uci.edu/papers/2010/mobilemarketing.pdf>

64. Spillan, J.E., Parnell, J.A., Virzi, N. (2011). Business Strategy and Performance: An Assessment of Retailers in Guatemala. *Latin American Business Review*, 12(1), 39-58.
65. Suki, N.M. (2011α). Factors Influencing Customer Satisfaction and Trust towards Vendors on the Mobile Internet. Ανακτήθηκε από: <http://ssrn.com/abstract=1867879>
66. Thomson, J., Martin, F. (2005). *Strategic Management: Awareness and Change*. London: Thomson Learning.
67. Thomson, K., Purcell, K., Rainie, L. (2013). Arts Organizations and Digital Technologies. Ανακτήθηκε από: http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2013/PIP_ArtsandTechnology_PDF.pdf
68. Turban, E., Sharda, R., Arosan, J.E., King, D. (2008). *Business Intelligence: A Managerial Approach*. New Jersey: Pearson.
69. United States General Accounting Office (1997). Business Process Reengineering Assessment Guide. Ανακτήθηκε από: <http://www.gao.gov/special.pubs/bprag/bprag.pdf>
70. Vargo, J., Seville, E. (2011). Crisis strategic planning for SMEs: finding the silver lining. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5619-5635.
71. Vouk, M. (2008). Cloud Computing – Issues, research and implications. *Journal of Computing and Information Technology*, 16(4), 235–246.
72. Yaacoub, E., Dawy, Z. (2010). Uplink scheduling in LTE systems using distributed base stations. *European Transactions on Telecommunications*, 21, 532-543.
73. Weinhardt, C., Anandasivam, A., Blau, B., Borissov, N., Meinel, T., Michalk, W., Stößer, J. (2009). Cloud Computing – A classification, business models, and research directions. *Business & Information Systems Engineering*, 1(5), 391–399.
74. Westerman, G., McAfee, A. (2012). The Digital Advantage: How Digital Leaders Outperform Their Peers in Every Industry. Ανακτήθηκε από: <http://ebusiness.mit.edu/research/Briefs/TheDigitalAdvantage.pdf>
75. Zeng, Z., Zhu, J., Lyu, M. (2013). Service-generated Big Data and Big Data-as-a-Service: An Overview. 2nd IEEE International Congress on Big Data, Santa

Clara Marriott. Ανακτήθηκε από:
<https://www.computer.org/csdl/proceedings/bigdatacongress/2013/5006/00/5006a403.pdf>

76. Zou, L.L. (2012). A Meta-Analysis Framework and Its Application for Exploring the Driving Causes to Social Vulnerability. Ανακτήθηκε από: <http://www.intechopen.com/books/sociological-landscape-theories-realities-and-trends/a-meta-analysis-framework-and-its-application-for-exploring-the-driving-causes-to-social-vulnerabili>