



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-**  
**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ (ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ-**  
**ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ)**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: LOGISTICS**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κος ΓΡΗΓΟΡΗΣ Π. ΧΟΝΔΡΟΚΟΥΚΗΣ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ – Ε-ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ**

(Η εργασία αυτή υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του διπλώματος)

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ:**  
**ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ / ΜΠΛ:0316**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2006**

Στην μόλις έξι μηνών κόρη μου

στη γυναίκα μου Κυριακή

στους γονείς μου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

## **ΔΗΛΩΣΗ**

Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ.....**

Τον καθηγητή μου κ. Γρηγόρη Χονδροκούκη, εποπτεύων της πτυχιακής μου εργασίας για την ενθάρρυνση και την καθοδήγηση που μου προσέφερε στην πραγματοποίηση της συγκεκριμένης μελέτης

Τον κ.Ευάγγελο Λυρόπουλο ιδιοκτήτη της ηλεκτρονικής επιχείρησης e-emporio.gr για την καθοδήγηση, την πληροφόρηση και την βοήθεια που μου προσέφερε.

Φυσικά ευχαριστώ όλους τους εισηγητές του προγράμματος για την πληροφόρηση και την γνώση που μου έδωσαν

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Διαδίκτυο είναι πλέον κυρίαρχο. Η επιρροή και η δύναμή του επεκτείνονται σε κάθε πτυχή της ιδιωτικής και επαγγελματικής ζωής μας. Συνήθως το χρησιμοποιούμε ως σημείο αναφοράς, ως ένα μέσο για συζήτηση και όλο και περισσότερο ως μέσο για να διευθύνουμε μία επιχείρηση. Το e στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι τώρα τόσο πανταχού παρών που είναι εύκολο να ξεχαστεί ότι πριν από λίγα χρόνια ο κόσμος ήταν πολύ διαφορετικός. Ειδικότερα στον επιχειρησιακό κόσμο με τη χρήση του Διαδίκτυου έχει δημιουργηθεί μεγάλη αναστάτωση και μεγάλες αλλαγές.

Η ηλεκτρονική επιχείρηση είναι έτοιμη για απογείωση. Δεδομένου ότι όλο και περισσότερες επιχειρήσεις γίνονται Διαδίκτυακές και φιλικές με τις τεχνολογίες που το υποστηρίζουν, η ηλεκτρονική επιχείρηση θα συνεχίσει να αυξάνεται, μεγαλώνοντας τον αριθμό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να επιτύχουν μια ευρύτερη ποικιλία από επιχειρησιακούς στόχους. Υπάρχουν πολλά ζητήματα σχετικά με τα πρότυπα, την ασφάλεια και τα πρωτόκολλα που πρέπει να γίνουν κατανοητά πριν από την εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου σε μια επιχείρηση. Αλλα ζητήματα όπως η διαχείριση πελατών, οι μηχανισμοί πληρωμής, οι σχέσεις με τους εμπορικούς εταίρους, η διαχείριση τη αλυσίδας εφοδιασμού, οι τεχνικές απαιτήσεις και πολλές άλλες επιχειρησιακές διαδικασίες είναι βασικές πτυχές που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατάλληλα έτσι ώστε μια e-επιχείρηση να είναι όχι μόνο κατασκευή αλλά κυρίως ανταγωνιστική.

Οι αριθμοί που παρουσιάζουν το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι εντυπωσιακοί. Τα τελευταία έτη μας έχουν διδάξει ότι είναι δύσκολο να προβλέψει κάποιος το τι θα γίνει στο μέλλον. Η νέα τεχνολογία είναι η μηχανή που τώρα οδηγεί τη νέα οικονομία. Ο επιχειρησιακός κόσμος κινείται τόσο γρήγορα που το να κοιτάξει κανείς την προβολή ενός σημείου στον ορίζοντα δεν είναι πλέον υποστηρίξιμο.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Κεφάλαιο 1

Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα ( E-Business ).....	1
Δημιουργώντας Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας .....	5
Η Θέση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου Σήμερα.....	6
Είδη Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	7
Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	9
Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων .....	9
Μηχανισμοί Ηλεκτρονική Πληρωμής.....	12
Πλεονεκτήματα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	15
Ανοικτές Εμπορικές Συναλλαγές.....	15
Αυξημένη Ανταγωνιστικότητα και Αποταμίευση.....	16
Διαθεσιμότητα Εμπορικών Εφαρμογών.....	17
Εξασφάλιση των Συναλλαγών Ηλεκτρονικού Εμπορίου.....	18
Δημιουργία μιας Στρατηγικής για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	22

### Κεφάλαιο 2

Τι απαιτείται για Αποκόμιση Χρημάτων στο Διαδίκτυο.....	26
---	----

Τι να Αναζητήσετε στους Διαδικτυακούς Διακομιστές (Domain Host).....	27
Ποτέ μην Εμπιστεύετε τη Δωρεάν Διακόμιση Ιστοχώρων.....	28
Πως Πρέπει να Είναι ένας Ιστοχώρος που Παρουσιάζει Κερδοφορία.....	30
Γιατί οι Επιχειρήσεις Αποτυγχάνουν στο Διαδίκτυο.....	32
<b>Κεφάλαιο 3</b> .....	34
Επιχειρησιακές Διαδικασίες ( Business Process ).....	35
Απόκτηση Οράματος.....	37
Στόχοι και Στρατηγικές.....	38
Θέτοντας Ρεαλιστικούς Στόχους.....	39
Οργάνωση για Βελτιστοποίηση.....	40
Αρχίζοντας την Διαδικασία.....	42
Προσδιορισμός και Ανάλυση των Τρεχουσών Διαδικασιών.....	42
Σχεδιασμός των Διαδικασιών.....	46
Εφαρμογή των Βελτιώσεων Διαδικασίας.....	47
Ο Γνώστης.....	48
Καταγραφή.....	49
Επιλογή Μηχανισμού.....	50

Τρέχουσα Διαχείριση της Αλλαγής.....	51
Βελτίωση της Επιχειρησιακής Διαδικασίας.....	52
Επανασχεδίαση των Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPR ) .....	54
Παράγοντες Επιτυχίας της Επανασχεδίασης.....	56
Η Εγγυοδοσία της Ανώτατης Διοίκησης.....	56
Στρατηγική Ευθυγράμμιση.....	57
Επιχειρήματα για την Εταιρική Αλλαγή.....	58
Αποδεδειγμένη μεθοδολογία.....	59
Διαχείριση της Αλλαγής.....	60
Σύνθεση της Ομάδας Επανασχεδίασης.....	60

#### **Κεφάλαιο 4**

Τα Εξτρανέτ (Extranet ).....	62
Η Δημιουργία ενός Εξτρανέτ.....	63
Τα Πρότυπα του Εξτρανέτ στην Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα.....	65
Θέματα για Εξέταση πριν τη Δέσμευση του Εξτρανέτ.....	68
Ευφύης Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα.....	69
Προβλήματα με τα Συμβατικά Συστήματα Ηλεκτρονικής	



Επιχειρηματικότητα.....	73
Προβλήματα με τις Ηλεκτρονικές Επιχειρήσεις Λιανικής .....	74
Προβλήματα των Παραδοσιακών Επιχειρήσεων.....	75
Λύση.....	76
Κεντρικότητα του Πελάτη.....	77
Προγραμματισμός και Εκτέλεση.....	78
Εμπορικές Κοινότητες.....	79
Συμπέρασμα.....	80

## **Κεφάλαιο 5**

Η Ασφάλεια των Πληροφοριών.....	82
Δεν Αρκούν τα Τείχη Προστασίας;.....	83
Περιληφθείσες Τεχνολογίες.....	84
Νομικές Υποχρεώσεις.....	86
Ασφάλιση.....	87
Η Ασφάλεια στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	88
Η Σημασία της Ασφάλειας.....	88
Κίνδυνοι Ασφάλειας.....	89

Ιοί.....	89
Χάκερ.....	90
Απομίμηση ( Spoofing ) και Οσφρηση ( Sniffing ) .....	91
Ανάσχυση Δεδομένων ( Data Mining ).....	92
Σχεδιασμός για την Ασφάλεια.....	93
Φυσική Ασφάλεια.....	93
Ονόματα Χρηστών και Κωδικοί Πρόσβασης.....	94
Εξασφάλιση των Δεδομένων.....	95
Σχεδιασμός με Στρώματα.....	95
Επανασχεδιασμός.....	96
Φυσικά και λογικά Ευδιάκριτες Περιπτώσεις.....	96
Αντιγραφή Βάσεων Δεδομένων και Διανεμημένες	
Βάσεις Δεδομένων.....	97
Εκτελώντας έναν Έλεγχο Ασφάλειας.....	98
Φυσικές Ευπάθειες.....	99
Εξασφαλισμένη Εγκατάσταση για τους Κεντρικούς	
Υπολογιστές.....	100
Λογικές Ευπάθειες.....	100

Τεχνολογίες.....	101
Κρυπτογράφηση.....	102
Δημόσιο Κλειδί.....	102
Αρκετά Καλή Εχεμύθεια.....	103
Εξασφαλίστε τη Βιβλιοθήκη Υποδοχών.....	104
Δίκτυα.....	104
Φυσική Ασφάλεια.....	107
Κατάτμηση Δικτύων.....	107
Τείχη Προστασίας.....	107
Συμπέρασμα.....	108
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>110</b>

# 1

## Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα (E-Business)

Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα (E-business) είναι η εκπλήρωση μιας επιχειρηματικής συναλλαγής μέσω χρησιμοποίησης υπολογιστών που συνδέονται σε ένα ηλεκτρονικό δίκτυο. Τέτοιες συναλλαγές μπορεί να περιλαμβάνουν την επιλογή αγαθών, την εντολή τιμολόγησης και την πληρωμή. Μπορεί επίσης να αφορούν σε σύναψη συμβάσεων, τον προγραμματισμό της παράδοσης, τη δήλωση φόρου και τις υπηρεσίες μετά τις πωλήσεις. Συνήθως, το μέσο που χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση των υπολογιστών είναι το Διαδίκτυο (Internet), αν και το χρησιμοποιούμενο δίκτυο δύναται να είναι και ιδιωτικό.

Πριν από είκοσι και πλέον χρόνια, οι μεγάλες επιχειρήσεις και οι διευθύνσεις τους ξεκίνησαν να κάνουν χρήση ενός συστήματος αποκαλούμενου Ανταλλαγή Ηλεκτρονικών Στοιχείων (Electronic Data Exchange, EDI), ενώ και οι χρηματοδοτικοί οργανισμοί απολαμβάνουν τα οφέλη της ηλεκτρονικής μετακίνησης αγαθών εδώ και πολύ καιρό. Αυτά τα πρώτης γενιάς ηλεκτρονικά συστήματα είχαν ωστόσο ένα σημαντικό μειονέκτημα: ήταν ακριβά στη χρήση και την εφαρμογή τους. Το διαδίκτυο προσφέρει ένα φτηνό, διεθνές δίκτυο, που συνδέει εκατομμύρια ανθρώπους και επιχειρήσεις και που δημιουργεί μια αληθινά παγκόσμια αγορά, όπου οι ευκαιρίες για την επιχείρηση είναι τεράστιες.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο (E-commerce) αποτελεί βασικό και αναπόσπαστο τμήμα της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας. Σχετίζεται πρώτιστα με την αγορά και

την πώληση αγαθών και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου ή μέσω ιδιωτικών δικτύων. Οι ηλεκτρονικές επιχειρήσεις κάνουν χρήση της τεχνολογίας και των λειτουργιών του ηλεκτρονικού εμπορίου προκειμένου να αναπτύξουν καλύτερες πελατειακές σχέσεις και να παράγουν προτάσεις για νέες αξίες. Έχουν επανειλημμένως υπάρξει παραδείγματα καινοτόμων στο χώρο της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας, που ξεπέρασαν τους ανταγωνιστές τους μέσα από την παράδοση υπηρεσιών από τη αρχή ως το τέλος (end-to-end). Η παροχή τέτοιων υπηρεσιών είναι σημαντική επειδή αποτελεί ολόκληρη την εμπειρία του πελάτη, που τη βιώνει και πραγματικά την εκτιμάει. Κατά την αξιολόγηση ενός επιχειρησιακού σχεδίου, θα πρέπει κανείς να βεβαιωθεί πως αυτό ανταποκρίνεται στις προτεραιότητες των πελατών, όχι μόνο για το παρόν αλλά και για το μέλλον. Έπειτα, θα πρέπει κανείς να προσδιορίσει τις επάρκειες που απαιτούνται ώστε να υπάρχει συνάφεια με τις σημαντικότερες προτεραιότητες των πελατών. Αυτές οι αποφάσεις καθορίζουν το τι θα δει ο πελάτης κατά την αλληλεπίδρασή του με το σχεδιασμό της ηλεκτρονικής επιχείρησης.

Τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν μεταξύ τους ώστε η επιχείρηση να είναι εξαιρετική στην παροχή ακριβώς των υπηρεσιών που οι πελάτες θέλουν να ζήσουν κατά την πραγματοποίηση των ηλεκτρονικών συναλλαγών τους. Αφότου ληφθούν οι δύσκολες αποφάσεις, απαραίτητες για το συντονισμό αυτών των λειτουργιών, θα πρέπει να βρεθεί ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να αλλάξει η επιχείρηση· πώς μπορεί από εκεί που βρίσκεται σήμερα να φτάσει στο μελλοντικό στόχο που αξιώνει να πετύχει· και πώς η υπάρχουσα υποδομή μπορεί να ενσωματωθεί και να προσαρμοστεί στην κάλυψη των νέων απαιτήσεων. Οι ανώτεροι διοικητικοί υπάλληλοι ή οι διευθυντές (executives) οφείλουν να μειώσουν τις απώλειές τους και να εγκαταλείψουν σημαντικά προγράμματα προκειμένου να αναδιανεμηθούν οι πόροι που είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση της επιχείρησης. Υπάρχει αυξανόμενη

αναγνώριση μεταξύ των CIO ότι ο ταχύτερος και αποτελεσματικότερος τρόπος να επιτευχθούν επιχειρησιακά οφέλη, είναι να γεφυρωθεί το πληροφοριακό χάσμα ανάμεσα στους πελάτες, τις λειτουργίες των (αφανών στον πελάτη) εσωτερικών γραφείων και την αλυσίδα του ανεφοδιασμού.

Σύμφωνα με τον Bill Gates, «Ουσιαστικά τα πάντα στον επιχειρηματικό κόσμο σήμερα αποτελούν ένα αδιαφοροποίητο προϊόν, εκτός από το πώς μια επιχείρηση διαχειρίζεται τις πληροφορίες της. Το πώς διαχειρίζεστε τις πληροφορίες καθορίζει εάν θα κερδίσετε ή θα χάσετε. Το πώς χρησιμοποιείτε τις πληροφορίες ίσως να είναι ο μόνος καθοριστικός παράγοντας της αποτυχίας ή της επιτυχίας - ή της καλπάζουσας επιτυχίας». Αυτό φέρνει στο προσκήνιο την ερώτηση: πώς διαχειρίζεται μια επιχείρηση τις πληροφορίες της; Η απλή απάντηση είναι: μέσα από τις επιχειρηματικές τις εφαρμογές (applications), το μάνατζμεντ των παραγγελιών (order) και της απογραφής (inventory), τα οικονομικά και την εξυπηρέτηση των πελατών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει τη δυνατότητα να μετασηματίσει ταχύτατα τον τρόπο με τον οποίο διευθύνεται η επιχειρηματικότητα σε όλο τον κόσμο. Εντός της Ευρώπης, ο υψηλός βαθμός αλληλεπίδρασης των εγχώριων αγορών και η εισαγωγή του ενιαίου νομίσματος διευρύνουν το πεδίο της διεθνούς ανάπτυξης, για επιχειρήσεις όλων των μεγεθών. Για εκείνους που είναι διατεθειμένοι να αποδεχθούν την πρόκληση, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρει πλεονεκτήματα, που κυμαίνονται από την προστασία της υπάρχουσας θέσης στην αγορά μέχρι την ανάπτυξη μίας απολύτως νέας ηλεκτρονικής επιχείρησης.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να ενισχύσει σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρηματικές ευκαιρίες για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, πολλές από τις οποίες είναι μικρομεσαίες ( MME ). Καταργώντας τα εμπόδια της φυσικής απόστασης και

διευρύνοντας την εν δυνάμει αγορά για τα αγαθά και τις υπηρεσίες, το ηλεκτρονικό εμπόριο θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης στο παγκόσμιο περιβάλλον, καθώς μειώνονται οι δαπάνες της αγοράς.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις λειτουργούν και οι καταναλωτές αγοράζουν. Για την ανάπτυξη της διαδικτυακής αγοράς στο ηλεκτρονικό εμπόριο, η Ευρώπη προτίθεται να υιοθετήσει νομοθεσία για το ηλεκτρονικό εμπόριο και να προωθήσει την αυτοδιαχείριση, να καθιερώσει τις ηλεκτρονικές αγορές για δημόσια προμήθεια και να ενθαρρύνει τις ΜΜΕ να γίνουν ψηφιακές.

Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα δεν αποτελεί αποκλειστικό προνόμιο των μεγάλων εταιριών. Οι τεχνολογίες του ηλεκτρονικού εμπορίου αποτελούν ολοένα και περισσότερο τη φυσιολογική μέθοδο εμπορίου σε διάφορους τομείς, ιδιαίτερα στις πωλήσεις λιανικής (retail), στις κατασκευαστικές εταιρείες και τις αυτοκινητοβιομηχανίες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει διάφορα σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Ένα νέο διασυνδεδεμένο (on-line) μέσο για την αύξηση της ορατότητας και τη μεγέθυνση της δημόσιας εικόνας ενός οργανισμού, τόσο στους υπάρχοντες όσο και στους νέους πελάτες
- Ασυναγώνιστη διεθνή κάλυψη με χαμηλή επένδυση από τις ΜΜΕ
- Μείωση του κόστους των πωλήσεων και των διοικητικών εξόδων ( η μειωμένη χρήση της γραφικής ύλης απαιτεί λιγότερη ανθρώπινη παρέμβαση)

## Δημιουργώντας Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας

Τα σύγχρονα επιχειρησιακά σχέδια αποτελούνται από καλά ενσωματωμένα δομικά στοιχεία που ονομάζονται επιχειρηματικές εφαρμογές (enterprise applications). Παραδείγματα επιχειρηματικών εφαρμογών περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό των επιχειρηματικών πόρων, τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και τις εφαρμογές διαχείρισης των αλυσίδων ανεφοδιασμού. Αυτές οι εφαρμογές αποτελούν τη 'σπονδυλική στήλη' της σύγχρονης επιχείρησης. Η έμφαση στις επιχειρηματικές εφαρμογές άρχισε να αυξάνεται σημαντικά στο τελευταίο μισό της δεκαετίας του 1990, καθώς οι επιχειρήσεις πάλεψαν να βρουν τρόπους για να αποτινάξουν κάποιες παλαιότερες εφαρμογές που ήταν ανίκανες να αντέξουν στις πιέσεις της παγκόσμιας οικονομίας. Σήμερα, καθώς οι επιχειρήσεις οδεύουν ταχέως προς την οικονομία της πληροφορίας, οι οργανωτικές τους δομές αποτελούνται ολοένα και περισσότερο από αλληλένδετες επιχειρηματικές εφαρμογές. Οι απομονωμένες, μεμονωμένες εφαρμογές αποτελούν πλέον παρελθόν.

Ο σχεδιασμός των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων έχει να κάνει με την ενσωμάτωση ενός περίπλοκου συνόλου εφαρμογών, έτσι ώστε να λειτουργήσουν μαζί προκειμένου να διαχειριστούν, να οργανώσουν, να κατευθύνουν και να μετασχηματίσουν τις πληροφορίες. Αυτό δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί, ειδικά σε εφαρμογές ευρείας κλίμακας. Ο λόγος είναι αρκετά απλός: καθώς αυξάνεται ο βαθμός των αλλαγών, αυξάνεται και η πολυπλοκότητα των προβλημάτων. Όσο πιο σύνθετα είναι αυτά τα προβλήματα των εφαρμογών, τόσο περισσότερος χρόνος απαιτείται για



την επίλυσή τους. Και όσο ο βαθμός των αλλαγών αυξάνεται, εξίσου διαφοροποιούνται τα προβλήματα και μικραίνει η διάρκεια βιωσιμότητας των λύσεων. Επομένως, ώσπου να βρεθούν λύσεις σε πολλά από τα τρέχοντα προβλήματα, αυτά έχουν ήδη αλλάξει τόσο πολύ που οι λύσεις δεν είναι πλέον σχετικές ή αποτελεσματικές. Με άλλα λόγια, πολλές από τις λύσεις αφορούν σε προβλήματα που δεν υφίστανται πλέον με τη μορφή που είχαν κατά την πρώτη ανάλυση. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις που αποπειρούνται μεγαλεπήβολα προγράμματα εφαρμογών, στην ουσία θέτουν εαυτούς σε ακόμα δυσμενέστερη θέση.

Η καλή διαχείριση και χρήση των πληροφοριών εξαρτάται από την αρχιτεκτονική της ηλεκτρονικής επιχείρησης που δημιουργούν οι ανώτατοι διοικητικοί της επιχείρησης (CEO, COO, CIO, και CFO). Η ανώτατη διοίκηση πρέπει να διαδραματίσει το ρόλο του 'εταιρικού αρχιτέκτονα', για να διαμορφώσει την υποδομή της τεχνολογίας των πληροφοριών και τις λειτουργίες της επιχείρησης, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πελατών, όπως και να αποκτήσουν διαχρονική αξία μέσα από τη σύνδεση της επιχειρηματικής στρατηγικής με τη λειτουργική πραγματικότητα. Η ανάθεση αυτών των σημαντικών ενεργειών σε υπεύθυνους ανάπτυξης ή σε υφιστάμενους διευθυντές που δεν μπορούν να έχουν συνολική εικόνα, δεν επαρκεί.

## Η Θέση Του Ηλεκτρονικού Εμπορίου Σήμερα

Ας αναλογιστούμε τη θέση του ηλεκτρονικού εμπορίου σήμερα. Τα πιθανά οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι τόσο ευρέως διαδεδομένα που ακόμη και οι ηγέτες παγκόσμιων επιχειρήσεων έχουν ήδη επιβιβαστεί στην ταχεία του ηλεκτρονικού εμπορίου. Δύο σημαντικές μελέτες το 2000 προσπάθησαν να

ποσολογήσουν την οικονομία του διαδικτύου. Μια μελέτη, που δημοσιεύθηκε από το πανεπιστήμιο του Τέξας με χρηματοδότηση από την Cisco Systems, βρήκε ότι η διαδικτυακή οικονομία είναι μία βιομηχανία που παράγει \$300 δισεκατομμύρια ετησίως. Μια συνακόλουθη μελέτη από το πανεπιστήμιο περιέγραψε ένα εκπληκτικό ποσοστό ετήσιας ανάπτυξης της τάξης του 68 τοις εκατό και υποστήριξε ότι η διαδικτυακή οικονομία απασχολεί τώρα 2,3 εκατομμύρια εργαζόμενους.

Μια δεύτερη αναφορά, που δημοσιεύθηκε από το αμερικάνικο Υπουργείο Εμπορίου, μέτρησε την 'ψηφιακή οικονομία', ή την αξία του υλικού (hardware) και του λογισμικού (software) που παρήχθη από τις βιομηχανίες υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών. Η μελέτη βρήκε ότι η ψηφιακή οικονομία αποτελεί το 8 τοις εκατό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος της Ευρώπης. Αυτό το ποσοστό ίσως δεν ηχεί ιδιαίτερα εντυπωσιακό, ωστόσο δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι σε σχέση με τις βιομηχανίες κατασκευής οικιών και αυτοκινήτων, η ψηφιακή οικονομία ως τώρα έχει μια ιδιαίτερα σύντομη ζωή. Σύμφωνα με τη μελέτη, οι δύο παραπάνω τομείς έχουν πλέον μικρότερο μέγεθος από την ψηφιακή οικονομία.

## Είδη Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για ανταλλαγή επιχειρηματικών πληροφοριών σε ολόκληρο το διαδίκτυο. Οι πληροφορίες μπορεί να κυμαίνονται από τα απλούστερα δεδομένα για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες μέχρι πιο σύνθετα, πολυτμηματικά οικονομικά έγγραφα που χρησιμοποιούνται μεταξύ των εμπορικών εταιρών προς υποστήριξη εκτενών επιχειρηματικών συναλλαγών. Με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού, οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ηλεκτρονικό εμπόριο για να χρεώνουν και να πιστώνουν λογαριασμούς, όπως και

για να προωθούν κεφάλαια με ηλεκτρονικό τρόπο μεταξύ των συνεργατών τους, χωρίς καμία σχεδόν χρήση χαρτονομισμάτων. Οι εφαρμογές είναι πάρα πολλές, ενώ η προοπτική για τις εταιρίες είναι εξαιρετική από την άποψη της αποταμίευσης, της αυξημένης ανταγωνιστικότητας και της ενίσχυσης της θέσης στην αγορά. Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να διαιρεθεί, με οποιουδήποτε από τους παρακάτω τρεις διαφορετικούς τρόπους συνεργασίας:

- Από την επιχείρηση σε ένα άλλο τμήμα εντός της ίδιας επιχείρησης
- Από επιχείρηση σε επιχείρηση (business to business, B2B)
- Από την επιχείρηση στον καταναλωτή (business to consumer, B2C)

Προκειμένου να συμμετάσχει στο ηλεκτρονικό εμπόριο, ένας οργανισμός χρειάζεται μία σύνδεση στο διαδίκτυο για το δίκτυο των υπολογιστών του. Το διαδίκτυο αποτελεί μια εκτενή και συνεχώς αναπτυσσόμενη διασύνδεση υπολογιστών σε ολόκληρο τον κόσμο, που επικοινωνούν μέσω μιας σειράς από τυποποιημένα πρωτόκολλα. Η ομορφιά της διαδικτυακής επικοινωνίας έγκειται στο ότι ο καθένας που συνδέει έναν απλό υπολογιστή με το διαδίκτυο, μπορεί να αλληλεπιδράσει με οποιονδήποτε άλλο χρήστη ή συσκευή που είναι συνδεδεμένη στο διαδίκτυο. Για πολλές εταιρείες, η σύνδεση στο διαδίκτυο των υπολογιστών τους, που περιέχουν αποθηκευμένα επιχειρηματικά δεδομένα, είναι κάπως πιο σύνθετη. Μία ολοκληρωτική ηλεκτρονική εμπορική στρατηγική, απαιτεί αποφάσεις όσον αφορά στο ποιοι υπολογιστές θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και τι είδη προστασίας απαιτούνται για τα ηλεκτρονικά συστήματα. Ένας άλλος κρίσιμος στόχος είναι να αποφασιστεί ποιοι τύποι ηλεκτρονικού εμπορίου θα υποστηριχθούν, όπως επίσης και να επιλεγεί το λογισμικό που θα φέρει εις πέρας τις εταιρικές εφαρμογές.

## Εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Η βασικότερη εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η έκδοση πληροφοριών (information publishing), στην οποία μια επιχείρηση αναπτύσσει έναν ιστοχώρο (web site) που επιτρέπει σε άλλες επιχειρήσεις ή καταναλωτές να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Ο ιστοχώρος μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες για τα προϊόντα, αναφορές των πελατών, λευκές βίβλους (white papers), τεχνικές προδιαγραφές, πληροφορίες για τους εταιρικούς υπαλλήλους και σχεδόν οτιδήποτε άλλο που θα βοηθούσε τους εν δυνάμει πελάτες να μάθουν περισσότερα για την επιχείρηση και ό,τι αυτή έχει να προσφέρει.

Μια πιο αλληλεπιδραστική εφαρμογή της έκδοσης πληροφοριών επιτρέπει στους ενδεχόμενους πελάτες να βλέπουν την ιστοσελίδα της επιχείρησης και να επικοινωνούν με την επιχείρηση. Οι εταιρείες μπορούν να παρέχουν στους πελάτες τους ένα μηχανισμό για να έρθουν σε επαφή με τους εταιρικούς αντιπροσώπους, να ζητήσουν περισσότερες πληροφορίες για τα προϊόντα, ή να παραθέσουν τα σχόλια τους στην ιστοσελίδα. Αυτές οι εφαρμογές είναι δομημένες έτσι ώστε να επιτρέπουν στο μέγιστο αριθμό χρηστών να έχει πρόσβαση στις πληροφορίες της επιχείρησης.

## Ηλεκτρονική Ανταλλαγή δεδομένων

Πριν την εμφάνιση του διαδικτύου, υπήρχε μια λιγότερο περίπλοκη εκδοχή αυτών των δραστηριοτήτων, γνωστή ως ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI). Η EDI είναι διαθέσιμη στις επιχειρήσεις

περισσότερο από 25 έτη ως μέθοδος ανταλλαγής δεδομένων. Αντί της χρησιμοποίησης του διαδικτύου ως μηχανισμό μεταφοράς δεδομένων, οι εμπορικοί εταίροι χρησιμοποιούσαν τα δίκτυα προσαρτημένης αξίας (value-added networks, VAN). Τα VAN είναι ανεξάρτητες εταιρείες που δημιουργούν ιδιόκτητους (proprietary) ή βασισμένους σε πρότυπα μηχανισμούς μεταφοράς για συγκεκριμένες ομάδες εμπορικών εταίρων.

Πολλές βιομηχανίες, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, έχουν τα δικά τους VAN. Σε αυτές τις βιομηχανίες, όλοι οι κύριοι φορείς της διαδικασίας των εμπορικών συναλλαγών προσυπογράφουν τα VAN και τα χρησιμοποιούν για να ανταλλάξουν δεδομένα σχετικά με την επιχείρηση, όπως οι εντολές αγοράς, τα τιμολόγια και οι πληρωμές. Αγορές όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, που έχουν αφιερώσει σημαντικούς πόρους στην ανάπτυξη αυτών των ιδιόκτητων δικτύων ηλεκτρονικού εμπορίου, έχουν καθυστερήσει να αποδεχτούν το διαδίκτυο ως μια νέα μέθοδο ηλεκτρονικής μετάδοσης των πληροφοριών. Αλλά σε πολλές άλλες βιομηχανίες, οι πωλητές στερούνται της οικονομικής επιφάνειας που θα επέτρεπε τη δημιουργία ενός VAN για συγκεκριμένη βιομηχανία (industry-specific). Για αυτούς τους πωλητές και προμηθευτές, η χρήση της EDI έχει σημαίνει την δημιουργία διαφορετικών διεπαφών (interface) με κάθε εμπορικό εταίρο, οι οποίες μπορεί να είναι ακριβές και να προκαλούν σύγχυση.

Η αυξανόμενη δημοτικότητα και ωριμότητα του διαδικτύου πείθει πολλούς από αυτούς τους πωλητές και προμηθευτές να παύσουν το δαπανηρό τους VAN και να κάνουν χρήση της διαδικτυωμένης συνδετικότητας. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για αυτό, ανάμεσά τους το κόστος, η τεχνολογία του προγράμματος περιήγησης στο διαδίκτυο (browser) και οι αποδοτικότητες. Κατ' αρχάς, το διαδίκτυο αναγνωρίζεται γενικά ως φτηνότερο από τις υπηρεσίες VAN. Η σύνδεση στο διαδίκτυο μπορεί να

παρασχεθεί από οποιονδήποτε φορέα παροχής υπηρεσιών διαδικτύου (internet service provider, ISP) ή επιχείρηση τηλεπικοινωνιών έναντι πάγιας μηνιαίας αμοιβής.

Αντίθετα, οι υπηρεσίες που παρέχονται από τα VAN συχνά τιμολογούνται βάσει της χρήσης του δικτύου. Έτσι λοιπόν ένας προμηθευτής, που έχει χιλιάδες εμπορικούς εταίρους, καταβάλλει υπέρογκες αμοιβές για να έχει εκείνη την συνδετικότητα. Και αν και οι εν λόγω αμοιβές ακόμα αντιπροσώπευαν μια βελτίωση σε σχέση με την προηγούμενη γενιά των βασισμένων σε χαρτί συστημάτων εμπορίου, η υπηρεσία VAN έγινε λιγότερο οικονομικά αποδοτική από όταν πρωτοεμφανίστηκε το βασισμένο στο διαδίκτυο εμπόριο. Αναγνωρίζοντας αυτή τη πραγματικότητα, κάποιες εταιρείες VAN αρχίζουν να προσφέρουν 'υβριδικές' υπηρεσίες, που χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες κρυπτογράφησης και του ελέγχου των ιχνών (trails) των VAN, αλλά εκτελούν τη μεταφορά των δεδομένων μέσω του διαδικτύου. Αυτός ο τύπος στρατηγικής μπορεί να βοηθήσει τους εμπορικούς εταίρους να εξοικονομήσουν χρήματα, χωρίς να χρειαστεί να παραιτηθούν από τη χρήση της ασφάλειας και του ελέγχου των ηλεκτρονικών ιχνών, με τα οποία εξοικειώθηκαν μέσω των υπηρεσιών VAN.

Η επόμενη γενιά της EDI υπόσχεται να είναι απλούστερη και οικονομικά αποδοτικότερη. Πολλοί σημαντικοί φορείς έχουν προγράμματα στα οποία αναπτύσσουν για την EDI μια γλώσσα παρόμοια με τη Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου (Hypertext Markup Language, HTML), που απλοποιεί τη δημιουργία εγγράφων στον ιστοχώρο. Αυτή η γλώσσα, αποκαλούμενη Εκτατή Γλώσσα Σήμανσης (extensible Markup Language, XML), αποτελεί τμήμα της Τυποποιημένης Γλώσσας Γενικής Σήμανσης (Standardized General Markup Language, SGML). Ο συνδυασμός της XML και της EDI αναμένεται να δημιουργήσει ένα τυποποιημένο πλαίσιο (format) για τη μεταφορά δεδομένων της EDI.

Υπάρχει μεγάλη ανάγκη για αυτού του είδους το πρότυπο να δύναται να επιτρέπει στις εφαρμογές των κεντρικών υπολογιστών (server) να επικοινωνούν εύκολα και ανέξοδα μεταξύ τους μεταξύ διαφορετικών πλατφόρμων. Από την πλευρά των πελατών, η Microsoft υποστηρίζει το πρότυπο του XML στο πρόγραμμά της περιήγησης στο διαδίκτυο εδώ και αρκετό διάστημα. Και με τις αναγγελίες άλλων προμηθευτών για την επικείμενη υποστήριξη του XML στις μελλοντικές εκδόσεις των προγραμμάτων περιήγησης στο διαδίκτυο, η επόμενη γενιά της EDI θα τυποποιηθεί και θα είναι λιγότερο ακριβή, επειδή θα στηρίζεται στο διαδίκτυο.

## Μηχανισμοί Ηλεκτρονικής Πληρωμής

Η κύρια έννοια πίσω από κάθε ηλεκτρονικό σχέδιο πληρωμής είναι η Ηλεκτρονική Μεταφορά Πόρων (Electronic Funds Transfer, EFT). Η EFT είναι μια διαδικασία ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων από έναν τραπεζικό λογαριασμό σε έναν άλλο τραπεζικό λογαριασμό. Αντί της γραφικής ύλης (χαρτί, στυλό), ηλεκτρονικές συσκευές όπως τα τηλέφωνα, οι υπολογιστές και οι διαποδιαμορφωτές (modem) χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή και την επεξεργασία των συναλλαγών.

Η διαδικασία της EFT πραγματοποιείται με τη χρησιμοποίηση ενός Αυτοματοποιημένου Γραφείου Συμψηφισμού (Automated Clearing House, ACH). Το ACH είναι ένα δίκτυο υπολογιστών που ανήκει και χρησιμοποιείται από τις τράπεζες. Παρέχει ένα σύστημα που επιτρέπει την ηλεκτρονική μεταφορά των κεφαλαίων (EFT) από μια τράπεζα σε κάποια άλλη. Μπορεί να χειριστεί διάφορες συναλλαγές, όπως οι άμεσες καταθέσεις επιταγών μισθοδοσίας ή οι προγραμματισμένες πληρωμές προς έναν έμπορο.

Οι πελάτες και οι έμποροι συνήθως συνεργάζονται με εταιρίες που προσφέρουν υπηρεσίες EFT. Ο μεσολαβητής παρέχει μια αίτηση έγκρισης που υπογράφεται από τον πελάτη του και παραδίδει το σχετικό λογισμικό. Οι πελάτες υπογράφουν μια και μόνη αίτηση έγκρισης είτε για την τράπεζα είτε για τον έμπορο, που επιτρέπει στους τελευταίους να αφαιρούν ηλεκτρονικά τις απαιτούμενες πληρωμές κατά τη συμφωνηθείσα βάση. Η αίτηση αυτή λειτουργεί με τρόπο παρόμοιο με μία επιταγή, εντούτοις η έγκριση ισχύει για πολλαπλές συναλλαγές.

Οι εξουσιοδοτημένοι πελάτες χρησιμοποιούν το λογισμικό της EFT για να παραγάγουν και να στέλνουν κρυπτογραφημένες συναλλαγές στο σύστημα του μεσολαβητή. Το σύστημα του μεσολαβητή λαμβάνει όλες τις συναλλαγές και τις διαβιβάζει στο ACH. Το ACH έπειτα διαβιβάζει ηλεκτρονικά τις συναλλαγές στην τράπεζα του πελάτη. Στη συνέχεια, η τράπεζα ελέγχει κάθε συναλλαγή και τη διαθεσιμότητα κεφαλαίου στο λογαριασμό του πελάτη. Εάν ο λογαριασμός δεν διαθέτει επαρκή κεφάλαια, το ACH αποστέλλει μία ηλεκτρονική ειδοποίηση ανεπαρκών κεφαλαίων (non-sufficient funds, NSF) στο μεσολαβητή και έπειτα στον πελάτη. Εάν ο λογαριασμός έχει επαρκή κονδύλια, η πληρωμή χρεώνεται στο τραπεζικό λογαριασμό του πελάτη και κατατίθεται στον λογαριασμό του εμπόρου την οφειλόμενη ημερομηνία.

Μια άλλη επιλογή για τον έμπορο είναι να αγοράσει εξειδικευμένο λογισμικό που επιτρέπει άμεσες συναλλαγές μέσω του ACH. Τέτοιου είδους λογισμικό προστατεύεται από κωδικούς πρόσβασης, ενώ ο έμπορος διατηρεί τον πλήρη του έλεγχο. Ο πελάτης υπογράφει μια αίτηση έγκρισης και προσάπτει σε αυτή μία λευκή επιταγή. Αυτή η αίτηση επιτρέπει στον έμπορο να χρεώσει άμεσα τις πληρωμές στον τραπεζικό λογαριασμό του πελάτη. Επίσης, ο έμπορος δεν χρειάζεται να έρθει σε



επαφή με την τράπεζα του πελάτη για την επαλήθευση των κεφαλαίων, δεδομένου ότι η όλη συναλλαγή υποβάλλεται σε επεξεργασία άμεσα μέσω του ACH.

Τα πλεονεκτήματα της EFT παρουσιάζονται παρακάτω:

- Έγκαιρες πληρωμές: Από τη στιγμή που υπάρχει μια συμφωνηθείσα βάση για τη χρέωση και την παραλαβή των πληρωμών, δεν υπάρχει κανένας λόγος ανησυχίας για καθυστερημένες πληρωμές.
- Βολικότητα: Δεν υπάρχει λόγος μετακίνησης από και προς την τράπεζα για κατάθεση ή ανάληψη των επιταγών.
- Η γρήγορη διαδικασία βελτιώνει τις ταμειακές ροές: Οι συναλλαγές γίνονται ηλεκτρονικά, κι επομένως οι πληρωμές παραλαμβάνονται και διακανονίζονται εγκαίρως, προωθώντας κατά συνέπεια πιο αξιόπιστες ροές κεφαλαίων
- Μειωμένη γραφική εργασία: Μειώνεται η χρήση έντυπων αιτήσεων, οι συμπληρώσεις επιταγών και το σφράγισμα των φακέλων κατά την πραγματοποίηση των πληρωμών.
- Αποταμίευση χρημάτων: Η χρησιμοποίηση ενός ACH ελαττώνει τα γενικά έξοδα, αφού δεν υπάρχει ανάγκη μίσθωσης υπαλλήλων ταμείου ή εγκατάστασης μηχανών αυτόματης ανάληψης (ATM) ή άλλου εξοπλισμού για την επεξεργασία μιας πληρωμής από τους πελάτες.
- Προωθείται η ικανοποίηση των πελατών: Μέσω των γρήγορων και λιγότερο παρεισφρητικών διαδικασιών, αυξάνεται η ικανοποίηση των πελατών και κατά συνέπεια υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα προσέλκυσης πελατών στην επιχείρηση, όπως και διατήρηση των υπάρχοντων πελατών.

## Πλεονεκτήματα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Όπως κάθε επαναστατική τεχνολογία, το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι επιτυχημένο επειδή παρέχει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε εκείνους που επιλέγουν να το χρησιμοποιήσουν. Αντίθετα από άλλες βασισμένες σε υπολογιστές τεχνολογίες, που υπόκεινται στην έντονη κριτική των μέσων μαζικής ενημέρωσης, το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει μερικά πραγματικά και άμεσα οφέλη.

### Ανοικτές εμπορικές συναλλαγές

Το πρώτο όφελος είναι ο ελεύθερος χαρακτήρας των εμπορικών συναλλαγών που εκτελούνται μέσω του διαδικτύου. Αντίθετα από την EDI, που απαιτεί κάποια προϋπάρχουσα σχέση μεταξύ των εμπορικών εταιρών, οι περισσότερες μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου μπορούν να εκτελεσθούν μεταξύ δύο πλευρών που δεν έχουν καμία πρότερη γνώση η μία της άλλης. Οποιαδήποτε επιχείρηση, που διαθέτει υπολογιστή και πρόσβαση στο διαδίκτυο, μπορεί να γίνει εμπορικός εταίρος. Η επιχείρηση μπορεί να αγοράσει ή να πωλήσει και να παρέχει ή να ζητάει πληροφορίες. Αυτή η ελευθερία καθιστά κάθε επιχείρηση που πληροί τις προϋποθέσεις ένα βιώσιμο συνεργάτη για οποιοδήποτε άλλο εμπορικό εταίρο. Μερικοί πεπειραμένοι προμηθευτές υποστηρίζουν ότι η χρησιμοποίηση του διαδικτύου για ηλεκτρονικό εμπόριο συχνά κάνει τις τιμές ανταγωνιστικότερες, ακόμη και σε περιπτώσεις τυφλής προσφοράς (blind bidding), όπως οι δημοπρασίες. Επειδή κανείς δε γνωρίζει ποιοι είναι οι άλλοι πλειοδότες, ο καθένας προσπαθεί να είναι όσο

το δυνατόν ανταγωνιστικότερος. Φυσικά, αυτό το είδος ελευθερίας κινήσεων δε θα ήταν δυνατό χωρίς τον αυξανόμενο βαθμό εξοικείωσης που πολλοί άνθρωποι έχουν με το διαδίκτυο – και συγκεκριμένα με τις γραφικές διεπαφές (graphic interfaces). Αυτό το επίπεδο άνεσης επιτρέπει σε περισσότερες επιχειρήσεις να δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο και να επιδίδεται σε περισσότερο περίπλοκες συναλλαγές. Αν και πριν από 6 έως 12 μήνες πολλοί συμμετέχοντες ήταν πρόθυμοι να εισαχθούν στην έκδοση πληροφοριών (information publishing) και μόνο, ολοένα και περισσότεροι είναι πλέον πρόθυμοι να διερευνήσουν και να χρησιμοποιήσουν το ηλεκτρονικό εμπόριο για την αγορά, την πώληση και άλλες ενεργές εφαρμογές του εμπορίου.

### Αυξημένη Ανταγωνιστικότητα και Αποταμίευση

Αυτός ο τύπος ανάπτυξης φέρνει στην επιφάνεια μια μαζική συνειδητοποίηση: «Αν εγώ ενδιαφέρομαι για το ηλεκτρονικό εμπόριο, το ίδιο ίσως κάνουν και οι ανταγωνιστές μου». Αυτή η ανησυχία, σε συνδυασμό με τη δυνατότητα για σημαντικές αποταμιεύσεις, ωθεί τον καίριο χαρακτήρα του ηλεκτρονικού εμπορίου ακόμα περισσότερο. Μια επιχείρηση πρόσφατα αντικατέστησε την τηλεφωνική (dial-in) επικοινωνία με τους διανομείς της με μια εγκατάσταση βασισμένη στο διαδίκτυο. Η επιχείρηση μείωσε αμέσως τις μηνιαίες δαπάνες υποστήριξης των \$20.000 ανά μήνα, κατά \$19.000 το μήνα, αφού οι διανομείς πλέον πληκτρολογούσαν τοπικούς τηλεφωνικούς αριθμούς για να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και όχι υπεραστικούς αριθμούς για να έχουν πρόσβαση στον διακομιστή (host) υπολογιστή.

Άλλες επιχειρήσεις έχουν γλιτώσει χρήματα μέσα από την έκδοση των δεδομένων των προϊόντων και των υπηρεσιών τους στον Ιστό (Web), μειώνοντας με αυτόν τον

τρόπο την ανάγκη για τηλεφωνική τεχνική επικοινωνία με συμβούλους. Επίσης, υπάρχει το ζήτημα της αποταμίευσης που προκύπτει λόγω των μικρότερων κύκλων των αλυσίδων ανεφοδιασμού και της αποδοτικότερης επεξεργασίας που σχετίζεται με τη γραφική ύλη. Για τις μεγάλες εταιρίες, αυτή η αποταμίευση μπορεί να οδηγήσει σε μια αστρονομική απόδοση της επένδυσης (return on investment). Για μικρότερες επιχειρήσεις με σφιχτότερο προϋπολογισμό, η αποταμίευση μπορεί να κάνει τη διαφορά σε θέματα αποδοτικότητας και φερεγγυότητας.

Πάντως δυσκολότερα στη μέτρηση είναι τα τακτικά πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Καθώς περισσότερες επιχειρήσεις διαδικτυώνονται, το ενδιαφέρον για το ηλεκτρονικό εμπόριο αυξάνεται. Και καθώς αυξάνεται το ενδιαφέρον, οι πιθανές ευκαιρίες αποταμίευσης και τα ενδεχόμενα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα διαδίδονται από στόμα σε στόμα. Από μόνα τους, αυτά τα οφέλη βοηθούν κάποιες εταιρίες ώστε να ξεπεράσουν το φυσικό τεχνολογικό συντηρητισμό τους, ειδικά όταν βλέπουν τους ανταγωνιστές τους να δραστηριοποιούνται στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

### Διαθεσιμότητα Εμπορικών Εφαρμογών

Ένα εικονικό κύμα από νέα προϊόντα που υποστηρίζουν το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει πλημμυρίσει την αγορά. Τα εργαλεία και οι λύσεις που προσφέρονται ποικίλλουν σε πολυπλοκότητα και πληρότητα. Πολλά είναι τυποποιημένα προϊόντα (off-the-shelf) που βοηθούν τις επιχειρήσεις να σχεδιάσουν τις ιστοσελίδες τους και τις ηλεκτρονικές-εμπορικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ιστοχώρων (websites) και των επιχειρηματικών συστημάτων. Άλλα προϊόντα αντιμετωπίζουν συγκεκριμένα στοιχεία της διαδικασίας της συναλλαγής, όπως η έκδοση πληροφοριών, η ασφάλεια, η διαχείριση μηνυμάτων και οι διαδικασίες της διανομής.

Μερικά προϊόντα αποπειρούνται να εκπληρώσουν καθ' ολοκληρία τις εταιρικές ανάγκες για το ηλεκτρονικό εμπόριο, από την επιλογή των προϊόντων μέχρι τις πωλήσεις, τις συμφωνίες και τις αποστολές. Τα προϊόντα μπορούν να επικοινωνήσουν με τα καθιερωμένα EDI VAN, με το διαδίκτυο, τα έξτρανετ, τις συνδέσεις μέσω μόντεμ, ή με άλλες ευρείας περιοχής δικτυακές συνδέσεις.

Άλλοι προμηθευτές επίσης αναγνωρίζουν την ανάγκη να ενεργήσουν και να ενεργήσουν γρήγορα. Η σύναψη συνεργασιών (partnerships) είναι ένας από τους τρόπους με τους οποίους οι διάφοροι προμηθευτές παρέχουν λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου στην αγορά, με τρόπους που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των ενδεχόμενων αγοραστών. Η συνεργασία αναμένεται να βοηθήσει τους κατασκευαστές να επιταχύνουν τους κύκλους παραγγελίας και παράδοσης με την ενσωμάτωση του ηλεκτρονικού εμπορίου μέσα στις βασικές επιχειρησιακές διαδικασίες τους, πράγμα το οποίο μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμο σε εταιρίες με περιορισμένα κονδύλια.

## Εξασφάλιση των Συναλλαγών Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Από τις ραδιοφωνικές μεταδόσεις του Δεύτερου Παγκόσμιου Πολέμου μέχρι τις σημερινές συναλλαγές του ηλεκτρονικού εμπορίου, η έννοια της μετάδοσης ζωτικής σημασίας πληροφοριών πάντοτε είχε άρρηκτη σχέση με το πόρισμα της ασφάλειας: 'Εάν στέλνω δεδομένα που δεν μπορώ να δω μέσα από έναν μηχανισμό μεταφοράς που δεν μπορώ να ελέγξω, πώς μπορώ να γνωρίζω εάν θα φτάσουν με ασφάλεια;' Αξίζουν τα πλεονεκτήματα της ευκολίας της χρήσης και της αυξημένης αποδοτικότητας, τους πιθανούς κινδύνους παραβίασης της ασφάλειας ή της απώλειας των πληροφοριών; Φαίνεται πως το θέμα της ασφάλειας αποτελεί σε μεγάλο βαθμό ζήτημα εκπαίδευσης παρά πραγματικό κίνδυνο. Αν και η ασφάλεια του διαδικτύου δεν είναι

δυνατό να αγνοηθεί, δεν υφίσταται ωστόσο κανένας λόγος για πανικό ή για την αποφυγή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Είναι αλήθεια ότι η δημιουργία οποιασδήποτε νέας τεχνολογίας ενέχει εμπόδια στην πορεία προς την κοινή αποδοχή – και το ζήτημα της ασφάλειας είναι μακράν το μεγαλύτερο εμπόδιο στην ευρεία αποδοχή του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Αλλά καθώς η πρόσβαση στο διαδίκτυο γίνεται ολοένα και πιο διαδεδομένη και οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν τα ζητήματα των διεταιρικών ενδοδικτύων (intranet), των τειχών προστασίας (firewall) και της κρυπτογράφησης των εφαρμογών, τα εμπόδια για το ηλεκτρονικό εμπόριο εξαφανίζονται με γοργούς ρυθμούς. Οι προμηθευτές υποστηρίζουν ότι οι πελάτες που εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια –πέρα από τις προφανείς πρακτικότητες– είναι λιγότεροι από ποτέ. Μια πρόσφατη έρευνα διαπίστωσε ότι από 400 σχεδόν διευθυντές πληροφορικής (information technology, IT) που ρωτήθηκαν, το 62 τοις εκατό δήλωσαν ικανοποιημένοι με την ασφάλεια των διαδικτυακών τους συνδέσεων. Ακόμη και στο επίπεδο των ατομικών καταναλωτών, οι ανησυχίες για την ασφάλεια φαίνεται να έχουν φθίνουσα πορεία. Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, ορισμένες πλατφόρμες υλικού (hardware) και κάποια λειτουργικά συστήματα είναι εγγενώς ασφαλέστερα από άλλα.

Το μοντέλο AS/400 της IBM είναι ένα από τα συστήματα που έχουν σχεδιαστεί για να φέρνουν εις πέρας κρίσιμες για τον στόχο εφαρμογές (mission-critical applications), ενώ το λειτουργικό σύστημα (operating system, OS) ενσωματώνει έναν πέραν του μέσου όρου αριθμό από στρατηγικές ασφαλείας. Τα Windows XP της εταιρίας Microsoft είναι ένα λειτουργικό σύστημα που σχεδιάστηκε εξ αρχής με την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα κατά νου. Αλλά ακόμα κι αν η πλατφόρμα υλικού της επιχείρησής σας είναι βασισμένη σε τοπικό LAN ή κάποια άλλη ανοικτότερη διαμόρφωση, η ασφάλεια δεν αποτελεί άπιαστο όνειρο. Υπάρχουν τρία πράγματα

που πρέπει να εξετάζονται σε μια στρατηγική ασφάλειας του ηλεκτρονικού εμπορίου:

- Η πολιτική ασφάλειας της επιχείρησης
- Αρχιτεκτονικές στρατηγικές ασφάλειας
- Μεμονωμένα προϊόντα ασφάλειας που εξετάζουν τα σημεία μεγάλης κυκλοφορίας (hot spots) ή τις αδύναμες συνδέσεις στο εταιρικό δίκτυο του ηλεκτρονικού εμπορίου

Η πολιτική ασφάλειας της εταιρίας μπορεί να επεκταθεί από την υπάρχουσα πολιτική για την πρόσβαση στο διαδίκτυο ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ποιοι τύποι συναλλαγών και προσβάσεων είναι επιτρεπτοί; Αφού παρθεί αυτή η απόφαση, πρέπει να απαγορευθεί ρητά κάθε άλλη διαδικασία. Το μεγαλύτερο ποσοστό των υπό απαγόρευση διαδικασιών πρέπει να είναι οι συνδέσεις από εξωτερικούς χρήστες. Απαιτείται η αναγνώριση των επιτρεπόμενων συναλλαγών μέσα από τη διευκρίνιση των συγκεκριμένων υπηρεσιών που θα είναι διαθέσιμες στους εξωτερικούς χρήστες, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, η μεταφορά αρχείων και η πρόσβαση σε πληροφορίες από μία ιστοσελίδα.

Η αρχιτεκτονική του συστήματος μπαίνει στο παιχνίδι όταν αποφασίζετε τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει οι εγκεκριμένες συναλλαγές να διέπουν το εταιρικό σύστημα. Οι υπηρεσίες πρέπει να φιλοξενούνται σε ιδιαίτερα ασφαλείς κεντρικούς υπολογιστές, τοποθετημένους σε ένα τμήμα δικτύου εξωτερικά από το εταιρικό δίκτυο. Ένας περιμετρικός κεντρικός υπολογιστής (perimeter server), μέσα από το τείχος προστασίας, μπορεί να σταματήσει κάποιες συναλλαγές που πρέπει να εισχωρήσουν στο περιβάλλον του εταιρικού δικτύου. Αυτές οι συναλλαγές πραγματοποιούνται αν και εφόσον εγκριθούν από τον περιμετρικό κεντρικό υπολογιστή. Αυτός ο τύπος

στρατηγικής εξαλείφει τον κίνδυνο που προκύπτει όταν εξωτερικοί χρήστες προσπελαίνουν το εταιρικό δίκτυο μέσω άμεσων συνδέσεων, ενώ μειώνει εντυπωσιακά το σχετιζόμενο κίνδυνο ασφάλειας.

Διάφοροι προμηθευτές προσφέρουν αναρίθμητα προϊόντα ασφάλειας, που κυμαίνονται από απλές διαδικασίες κωδικού πρόσβασης και επικύρωσης μέχρι περίπλοκα πακέτα λογισμικού που παρέχουν 'ηλεκτρονικά πορτοφόλια' (electronic wallets), ταμεία μετρητών (cash registers), κρυπτογράφηση (encryption) και επαλήθευση (verification). Μερικά εξεζητημένα προϊόντα χρησιμοποιούν τεχνολογία αντικειμένου (object technology), προκειμένου να εγκιβωτίσουν δεδομένα σε 'φακέλους' ή 'συσκευασίες' που τα προστατεύουν από μη-εγκεκριμένη πρόσβαση ή μεταβολή. Αν και η διαδικασία επιλογής ενδέχεται να δημιουργήσει σύγχυση, η κατανόηση της πολιτικής ασφαλείας του συστήματος και των ζητημάτων αρχιτεκτονικής, βοηθά ώστε να περιοριστεί ο αριθμός των πιθανών επιλογών.

Μια τεχνολογία που μπορεί να ενισχύσει την ασφάλεια των συναλλαγών μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι τα ψηφιακά πιστοποιητικά (digital certificates). Μια αρχή πιστοποιητικών ελέγχει την ταυτότητα και τη φερεγγυότητα ενός ατόμου ή μιας επιχείρησης και εκδίδει έπειτα το πιστοποιητικό. Το πιστοποιητικό παρέχει στους συνεργάτες μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου ένα άμεσο επίπεδο εμπιστοσύνης, ακόμα κι αν δεν έχει υπάρξει προηγούμενη επαφή μεταξύ τους. Τα ψηφιακά πιστοποιητικά είναι ευκολότερα στη χρήση από ό,τι οι κωδικοί πρόσβασης ή άλλες μορφές επαλήθευσης. Είναι ασφαλέστερα, επειδή είναι βασισμένα σε ένα πρωτόκολλο κρυπτογράφησης.

Υπάρχουν επίσης ποικίλα πρότυπα (standards) υπό εξέλιξη, που θα πρέπει να βοηθήσουν τους εταίρους του ηλεκτρονικού εμπορίου να αισθανθούν περισσότερη ασφάλεια. Οι Ασφαλείς Ηλεκτρονικές Συναλλαγές (Secure



Electronic Transactions, SET) είναι το πρότυπο των ψηφιακών πιστοποιητικών, ενώ υποστηρίζονται από δικτυακούς φορείς όπως η Cisco, η Hewlett Packard και η Microsoft. Για τις περισσότερες επιχειρήσεις σήμερα, η ασφάλεια των ηλεκτρονικών εμπορικών συναλλαγών είναι ένα μείζον αλλά όχι και απροσπέλαστο πρόβλημα. Η κοινή λογική και μια προσεκτική εφαρμογή των στρατηγικών ασφαλείας μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την προστασία των περισσότερων ευαίσθητων δεδομένων από την αναρμόδια πρόσβαση ή την μεταβολή. Όπως και για πολλές άλλες σημαντικές στοχοθετήσεις της εταιρίας, η διαχείριση του ρίσκου (risk management) είναι δυνατή στην ηλεκτρονική ασφάλεια: η τελευταία δεν είναι ωστόσο ελεύθερη από κινδύνους.

### Δημιουργία μιας Στρατηγικής για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα (E-Business) αποτελεί πρεσβευτή αυτού που αποκαλείται 'η νέα οικονομία'. Έχει τη δυνατότητα να ωθήσει μια επιχείρηση να 'αποδράσει' από τους υπάρχοντες στρατηγικούς περιορισμούς και να αλλάξει ριζικά τις επιχειρησιακές της διαδικασίες, να ενισχύσει τις σχέσεις των πελατών με τους προμηθευτές και να εγκαινιάσει νέες αγορές. Εντούτοις, για να φτάσει σε τέτοιες επιτυχίες, η επιχείρηση πρέπει να επανεκτιμήσει την εταιρική της στρατηγική με τέτοιο τρόπο ώστε να εκμεταλλεύεται τις ασυμμετρίες των πληροφοριών, να ρυθμίζει τη σχέση με τον πελάτη και τους εταίρους και να σχεδιάσει τον βέλτιστο βαθμό συνεργασίας στο επιχειρησιακό της μοντέλο.

Η ηλεκτρονική επιχείρηση έχει τη δυνατότητα ανταλλαγής πόρων (αγαθά, υπηρεσίες, χρήματα) με ψηφιακό τρόπο· είναι μία εταιρία που έχει σχεδιάσει κατάλληλα τις εταιρικές της λειτουργίες προκειμένου να εφαρμόσει αυτόν τον νέο τρόπο

επιχειρηματικότητας. Περαιτέρω, λαμβάνει υπόψιν τις προκλήσεις της ανθρώπινης απόδοσης όχι μόνο εντός των οργανωτικών ορίων, αλλά και άλλων ανθρώπων στο επιχειρηματικό της δίκτυο. Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα είναι ένας νέος τρόπος του επιχειρείν που περιλαμβάνει τη συνδετικότητα (connectivity), τη διαφάνεια (transparency), την κατανομή (sharing) και την ενσωμάτωση (integration). Συνδέει την επεκταθείσα επιχείρηση με ένα παγκόσμιο ψηφιακό μέσο, με τους συνεργάτες, τους προμηθευτές και τους πελάτες. Απαιτεί την ενσωμάτωση και την ισορρόπηση των επιχειρησιακών διαδικασιών, της τεχνολογίας και των ανθρώπων με μια διαρκώς εξελισσόμενη στρατηγική ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας.

Η διαδικασία δημιουργίας μιας στρατηγικής για το ηλεκτρονικό εμπόριο ποικίλλει ανάλογα με την οργανωτική εφαρμογή της τεχνολογίας. Για μερικές επιχειρήσεις, αυτή η διαδικασία μπορεί να είναι αργή, ενώ άλλες εταιρίες είναι πρόθυμες να εισέλθουν κατά μέτωπο. Για κάθε επιχείρηση, η επιτυχημένη λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού της εμπορίου απαιτεί ένα μοναδικό σύνολο από στόχους και διεργασίες. Υπάρχουν εντούτοις διάφορα γενικά αξιώματα που κάθε επιχείρηση μπορεί να ακολουθήσει. Για να μεγιστοποιήσει τις προσπάθειες και να ελαχιστοποιήσει τη δυσφορία των στελεχών της, η εταιρία πρώτα πρέπει να αποκομίσει πείρα ή εμπειρογνωμοσύνη. Υπάρχουν τέσσερα βασικά βήματα που πρέπει να εφαρμοστούν:

- Προσδιορισμός των εφαρμογών
- Επιλογή έμπιστου/ης συνεργάτη/ιδος
- Εκμάθηση της εργασίας στον ιστοχώρο
- Προγραμματισμός των πόρων.

Πρέπει να αποφασιστεί ποιες εφαρμογές είναι χρήσιμες ως καλή αφετηρία για τη δοκιμή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Μερικοί χρήστες επιλέγουν έναν προμηθευτή ή έναν πωλητή που ανήκει στην αλυσίδα ανεφοδιασμού τους, με τον οποίο μοιράζονται μια εμπιστευμένη, εγκάρδια σχέση. Στη συνέχεια συμφωνούν να στείλουν συγκεκριμένες, μη-κρίσιμες πληροφορίες σε ολόκληρο το διαδίκτυο, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές του ηλεκτρονικού εμπορίου. Κατ' αυτό τον τρόπο, μαθαίνουν μαζί και κερδίζουν έναν έμπιστο συνεργάτη για να αρχίσουν να αντιμετωπίζουν ζητήματα, όπως ο σχεδιασμός της ασφάλειας και της εφαρμογής.

Εάν προτιμηθεί η διερεύνηση του ηλεκτρονικού εμπορίου χωρίς συνεργάτη, απλές εφαρμογές όπως η έκδοση πληροφοριών (information publishing) στον Ιστό αποτελούν σημείο εκκίνησης για τους αρχαίους. Μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση του τρόπου συνεργασίας με το διαδίκτυο καθώς και της διαχείρισης των πόρων που απαιτούνται για το χειρισμό των εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου. Αφότου επιτευχθεί κάποια εμπειρία με απλές, καθορισμένες με σαφήνεια εφαρμογές, κανείς μπορεί να αρχίσει να σκέφτεται μια πιθανή ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας. Για την εκπλήρωση αυτού του στόχου, θα πρέπει να εξεταστούν οι τρέχουσες διεργασίες, σε μια προσπάθεια να ενσωματωθεί η καλύτερη δυνατή χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου μέσα στις υπάρχουσες δραστηριότητες.

Η ασφαλέστερη διαδικασία είναι το 'χτίσιμο' λύσεων στο ηλεκτρονικό εμπόριο σύμφωνα με το μοντέλο των ομόκεντρων κύκλων (concentric circle model), με τις οικειότερες σχέσεις πελατών και προμηθευτών στο κέντρο και τις λιγότερο οικίες στην περιφέρεια. Αφού έχει καθιερωθεί μια επιτυχημένη από σημείο σε σημείο (point-to-point) εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου με έναν έμπιστο συνεργάτη, μπορεί να ξεκινήσει η επέκταση της ηλεκτρονικής εμπορικής στρατηγικής σας, σε πιο κρίσιμες για τον στόχο εφαρμογές και περισσότερους περιφερειακούς συνεργάτες.

Μπορεί κανείς να αγοράσει προκατασκευασμένες λύσεις, που δεν απαιτούν προσπάθεια από πλευρά της επιχείρησης να αποκτήσει τεχνική εμπειρογνομοσύνη στον Ιστό. Υπάρχουν προμηθευτές που παρουσιάζουν προϊόντα ηλεκτρονικού εμπορίου που συσκευάζονται μαζί με την τεχνολογία κεντρικού υπολογιστή (server). Με αυτόν τον τύπο συσκευασίας, υπάρχει η δυνατότητα επικέντρωσης στον συγκριτικά απλούστερο στόχο της έναρξης του κεντρικού υπολογιστή δικτύου, αφήνοντας τις λεπτομέρειες της τεχνολογίας του ηλεκτρονικού εμπορίου στους γκουρού του διαδικτύου.

Η σύσταση μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης δεν συμβαίνει αποβραδής. Αντιθέτως, ακολουθεί χαρακτηριστικά μια εξέλιξη από αρχικούς πειραματισμούς στις τεχνολογίες του διαδικτύου, προς έναν μετασχηματισμό της εταιρίας σε μια επιχείρηση που είναι προετοιμασμένη ώστε να είναι επιτυχώς ανταγωνιστική στον εικοστό πρώτο αιώνα. Καθώς οι επιχειρήσεις εξελίσσονται, περνούν από διάφορα διακριτά στάδια ανάπτυξης ηλεκτρονικής-εμπορικής στρατηγικής και επάρκειας. Οι προκλήσεις πρέπει να ξεπεραστούν προκειμένου να υπάρξει ανέλιξη σε υψηλότερα επίπεδα.

## 2

### **Τι Απαιτείται για Αποκόμιση Χρημάτων στο Διαδίκτυο**

Η μεγαλύτερη πρόκληση κατά τη δημιουργία μιας διαδικτυωμένης επιχείρησης είναι το σημείο εκκίνησης – από πού θα αρχίσει. Οι περισσότεροι επιχειρηματίες και αυτοδημιούργητοι επαγγελματίες απλώς δεν αντέχουν την ποσότητα των διαθέσιμων τεχνικών και στρατηγικών πληροφοριών που απαιτούνται για να συστήσουν, να προάγουν και να επωφελούνται διαρκώς από μια επιχείρηση στο διαδίκτυο.

Αν και υπάρχουν πολλά πλήρη προγράμματα μαθημάτων μάρκετινγκ για το διαδίκτυο προς πώληση στον Ιστό, αυτά τα μαθήματα είναι συχνά ωφέλιμα για εκείνους τους επιχειρηματίες που έχουν ήδη ξεκινήσει την ηλεκτρονική τους επιχείρηση. Αυτοί οι άνθρωποι έχουν ήδη διαμορφώσει μια εικόνα του τι θέλουν να πωλήσουν στο διαδίκτυο, όπως και τον τρόπο με τον οποίο θέλουν να το πραγματοποιήσουν. Για να σημειώσουν κερδοφορία, αυτό που χρειάζονται είναι να ακονίσουν τις δεξιότητές τους στο μάρκετινγκ και να εφαρμόσουν κάποιες προχωρημένες τεχνικές του μάρκετινγκ.

Το πρόβλημα δημιουργείται όταν ο επιχειρηματίας δεν έχει καμία ιδέα όσον αφορά στο από πού πρέπει να αρχίσει ή ποια κατεύθυνση οφείλει να πάρει: δε διαθέτει ιστοχώρο, δεν έχει προϊόν, και δεν έχει προσδιορίσει ακόμα ένα στόχο του μάρκετινγκ με κάποιο συγκεκριμένο πρόβλημα που θα επιθυμούσε να λύσει.

Υπάρχουν τέσσερα βασικά συστατικά που είναι απαραίτητα ώστε να υπάρχει εμπορική επιτυχία στο διαδίκτυο. Η χρήση μόνο και μόνο αυτών των τεσσάρων

βασικών συστατικών μπορεί να οικοδομήσει μια κερδοφόρα διαδικτυωμένη επιχείρηση. Αυτά τα συστατικά είναι:

- Ένα δημοφιλές (hot) προϊόν
- Ένας ιστοχώρος με σκοπό την εμπορία
- Η δημιουργία πολύ μεγάλων ποσοστών διαδικτυακής κίνησης-κυκλοφορίας
- Ένα ενημερωτικό δελτίο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για μακροπρόθεσμα κέρδη

### Τι να Αναζητήσετε στη Διαδικτυακούς Διακομιστές (Domain Host)

Οι περισσότερες εταιρίες-διακομιστές ιστοχώρων (domain hosting) είναι υπερήφανες για το πολύ μεγάλο διαδικτυακό χώρο που προσφέρουν. Οι νεοφερμένοι στο διαδίκτυο πολύ συχνά πείθονται από τέτοιες διαφημιστικές εκστρατείες. Σκέφτονται ότι όσο περισσότερα μεγαμπάιτ (MB) χώρου διαθέτουν, τόσο το καλύτερο. Ωστόσο το μέγεθος δεν είναι η αιτία των πωλήσεων. Το περιεχόμενο του ιστοχώρου είναι ο λόγος πίσω από τις πωλήσεις. Τα 10 MB μέγεθος σε ένα ιστοχώρο είναι περίπου 500 σελίδες. Έτσι δεν χρειάζεστε έναν διακομιστή Ιστού που προσφέρει εκατοντάδες μεγαμπάιτ από μέγεθος. Πενήντα μεγαμπάιτ είναι περισσότερο από αρκετά, ακόμη και για μια μελλοντική επέκταση. Μια διαδικτυωμένη επιχείρηση χρειάζεται να έχει επίσης λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτοί οι λογαριασμοί θα έχουν την επιχειρησιακή επέκταση για το url, έτσι ώστε ο πελάτης να μπορεί να δει ότι η επιχείρηση είναι πολύ επαγγελματική.

Ένα άλλο πράγμα που πρέπει να διατηρείται υπόψη του επιχειρηματία είναι ότι πρέπει να σιγουρευτεί ότι ο διακομιστής με τον οποίο υπογράφει, είτε έχει πολύ υψηλό όριο μεταφοράς δεδομένων είτε κανένα απολύτως όριο. Μερικοί διακομιστές

του Ιστού χρεώνουν πρόσθετες μηνιαίες αμοιβές εάν ένας ιστοχώρος λαμβάνει πάρα πολλή κυκλοφορία. Σιγουρευτείτε ότι ο διακομιστής σας δεν είναι ένας από αυτούς.

## Ποτέ μην Εμπιστεύεστε τη Δωρεάν Διακόμιση Ιστοχώρων

Κατά τη χρησιμοποίηση της ελεύθερης διακόμισης στον Ιστό (free website hosting) για τη διεύθυνση μιας επιχείρησης διαδικτύου δημιουργούνται διάφορα προβλήματα, τα οποία πολλές εταιρίες ενδεχομένως δεν γνωρίζουν.

- Οι πιθανοί πελάτες δεν θα το πάρουν στα σοβαρά: Όσοι συνδέονται στο διαδίκτυο μπορούν να καταλάβουν ποιοι ιστοχώροι είναι δωρεάν και ποιοι όχι. Οι περισσότεροι άνθρωποι ξέρουν ότι οι πραγματικοί ιστοχώροι μοιάζουν με το παρακάτω: [«http://www.business-name.com»](http://www.business-name.com). Εντούτοις, όταν βλέπουν έναν ιστοχώρο που μοιάζει με [«http://www.free-web-host.com/71-κάποιοι-αριθμοί-εδώ/...»](http://www.free-web-host.com/71-κάποιοι-αριθμοί-εδώ/...) αμέσως καταλαβαίνουν ότι δε διακρίνεται από σοβαρότητα για το προϊόν που θέλει να πουλήσει.
- Είναι δύσκολο να δημιουργηθούν μεγάλοι αριθμοί κυκλοφορίας στον ιστοχώρο σας: Το μυστικό της αποκόμισης χρημάτων στο διαδίκτυο είναι οι μεγάλοι αριθμοί κυκλοφορίας. Περισσότεροι από 500 ατομικοί επισκέπτες ημερησίως θεωρούνται ως μεγάλος αριθμός κυκλοφορίας. Με την ελεύθερη διακόμιση του Ιστού, είναι δύσκολο να ληφθεί υψηλή ταξινόμηση στις σημαντικότερες μηχανές αναζήτησης (search engines). Επίσης, οι σημαντικότεροι κατάλογοι (directories) του διαδικτύου ποτέ δεν απαριθμούν τέτοιου είδους διευθύνσεις στις λίστες τους, καθώς θεωρούν ότι μόνο οι επιχειρήσεις που κατέχουν πραγματική διεύθυνση θα πρέπει να συνυπολογιστούν.

- Η κυκλοφορία μπορεί να χαθεί: Μετά από σκληρή δουλειά, μια επιχείρηση κατόρθωσε να φτάσει την κυκλοφορία στον ιστοχώρο της σε περισσότερους από 500 ατομικούς επισκέπτες ημερησίως. Εάν η επιχείρηση δωρεάν παροχής ιστοχώρου φαλιρίσει, η διεύθυνση url του ιστοχώρου θα αλλάξει και οι εν δυνάμει πελάτες δεν θα είναι σε θέση να τη βρουν. Όλη η κυκλοφορία που 'χτίστηκε' μέχρι εκείνη τη στιγμή χάνεται. Στην ίδια περίπτωση, εάν μια επιχείρηση χρησιμοποιεί ένα πραγματικό όνομα διεύθυνσης, μπορεί εύκολα να συνεχίσει να το χρησιμοποιεί με κάποια άλλη επιχείρηση διακόμισης. Έτσι δεν χάνει σε κυκλοφορία ή σε πωλήσεις, αφού οι πελάτες ούτε που θα παρατηρήσουν τη διαφορά.
- Το περιεχόμενο του ιστοχώρου μπορεί να χαθεί: Μερικές επιχειρήσεις δωρεάν διακόμισης του Ιστού έχουν μια συμφωνία που λέει ότι το περιεχόμενο των ιστοχώρων που αποθηκεύονται στον κεντρικό υπολογιστή του δικτύου τους είναι ιδιοκτησία τους. Έτσι, σε περίπτωση που αποφασίσουν μελλοντικά να αρχίσουν να χρεώνουν, οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τον διακομιστή θα πρέπει είτε να πληρώσουν είτε να χάσουν το περιεχόμενο των ιστοχώρων τους.
- Η κυκλοφορία του ιστοχώρου μπορεί να κλαπεί: Κάποιες επιχειρήσεις δωρεάν διακόμισης του Ιστού απαιτούν την τοποθέτηση των λογότυπών τους σε κάθε ιστοχώρο, έτσι ώστε όταν φτάνουν οι επισκέπτες σε εκείνη τη διεύθυνση τους παρουσιάζεται η ευκαιρία να κατευθυνθούν κάπου αλλού. Οι επισκέπτες και οι πιθανοί πελάτες μπορεί να χαθούν προτού να έχουν τη δυνατότητα να δουν και ίσως να αγοράσουν από τη συγκεκριμένη διεύθυνση.
- Η διεύθυνση μπορεί να μην είναι πάντοτε λειτουργική: Πολλές επιχειρήσεις δωρεάν διακόμισης δεν ξοδεύουν μεγάλα ποσά σε εξοπλισμό και προσωπικό ώστε να εξασφαλίζουν σταθερή λειτουργικότητα στους ιστοχώρους που διακομίζουν.



Αυτοί είναι ο σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους μια επιχείρηση οφείλει να διαθέτει ένα πραγματικό όνομα διεύθυνσης. Η ελεύθερη διακόμιση είναι καλή μονάχα για προσωπική χρήση, όχι για επιχειρηματικότητα.

## Πώς Πρέπει να Είναι ένας Ιστοχώρος που Παρουσιάζει Κερδοφορία

Ένας ιστοχώρος δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιηθεί ως απλός πίνακας ανακοινώσεων μιας επιχείρησης. Πολλές επιχειρήσεις κάνουν το λάθος να αναπτύσσουν ιστοχώρους που δεν είναι τίποτα περισσότερο από ηλεκτρονικές εκδόσεις των χάρτινων διαφημιστικών φυλλαδίων τους. Στην πραγματικότητα, το μόνο που επιτυγχάνουν είναι να κάνουν τους πιθανούς πελάτες τους να βαρεθούν. Ένας ιστοχώρος πρέπει είτε να πωλεί ένα προϊόν άμεσα, είτε να κατευθύνει το ενδιαφέρον του πελάτη στο προϊόν ώστε να το αγοράσει αργότερα.

Όταν κάποιος επισκέπτεται έναν ιστοχώρο, αναζητεί γρήγορες ενδείξεις ότι η διεύθυνση που εξετάζουν μπορεί να λύσει τα προβλήματά τους. Ένας από τους καλύτερους τρόπους για να συμβεί αυτό είναι η προσφορά ενός δωρεάν ενημερωτικού δελτίου (free newsletter). Αυτό το ενημερωτικό δελτίο θα πρέπει να λύνει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Για αυτό τον λόγο, η ορθή γνώση της στοχευόμενης αγοράς (target market) είναι πολύ σημαντική.

Επίσης, ένας ιστοχώρος πρέπει να προσφέρει μία ευρεία γκάμα από πολύτιμες συμβουλές. Αυτό μπορεί να συμβεί υπό μορφή άρθρων: με βάση τα πιο πιεστικά προβλήματα της αγοράς στόχου της, η εταιρία δημιουργεί ή αναζητεί τα άρθρα που λύνουν το πρόβλημα. Ένα φόρουμ συζήτησης μπορεί επίσης να φανεί πολύ χρήσιμο. Ενθαρρύνει την ανάπτυξη μιας κοινότητας από λύτες προβλημάτων, ενώ οι άνθρωποι αρέσκονται να επισκέπτονται διευθύνσεις όπου συνάνθρωποί τους προσφέρουν

ελεύθερες συμβουλές. Αυτός είναι αποτελεσματικός παράγοντας για την επιστροφή των επισκεπτών σε έναν ιστοχώρο. Όσο περισσότερο επισκέπτονται μια διεύθυνση, τόσο πιθανότερο είναι να αγοράσουν κάτι από αυτή.

Μια μεγάλη πλειοψηφία των υπαρχόντων ιστοχώρων είναι οδυνηρά ανιαρή. Προκειμένου αυτό να αποφευχθεί, υπάρχουν μερικοί βασικοί κανόνες που ένας ιστοχώρος πρέπει να ακολουθήσει.

- Πρέπει να είναι σύντομος: Οι άνθρωποι θέλουν να δουν γρήγορα τι έχουν να κερδίσουν. Οι προτάσεις και οι παράγραφοι δεν πρέπει να είναι μακροσκελείς. Τα οφέλη θα πρέπει να είναι αριθμημένα και να ξεχωρίζουν.
- Πρέπει να είναι ενεργός: Κάθε λέξη, κάθε πρόταση και κάθε παράγραφος πρέπει να σχεδιαστούν με σκοπό την προοπτική ενεργοποίησης του πελάτη. Πρέπει να χρησιμοποιούνται συνδέσεις όπως «πατήστε εδώ» (click here), «γίνετε συνδρομητής τώρα» (subscribe now) και «εγγραφείτε σήμερα» (join today) προκειμένου να κρατήσετε τον επισκέπτη ενεργό στις ιστοσελίδες της εταιρίας.
- Πρέπει να δίνει έμφαση στα οφέλη: Αυτό που θέλουν οι επισκέπτες ενός ιστοχώρου είναι να έχουν μια καλύτερη ζωή. Θέλουν να λυθούν τα προβλήματά τους.

Ο ιστοχώρος που είναι λειτουργικός, που κερδίζει χρήματα, είναι εκείνος που υποβάλλει μια προσφορά, που τονίζει τα οφέλη και που προσφέρει μία ευρεία γκάμα από καλές συμβουλές, αμέσως πριν οδηγήσει τους επισκέπτες της στη σελίδα πωλήσεων.

## Γιατί οι Επιχειρήσεις Αποτυγχάνουν στο Διαδίκτυο

Οι πέντε συνηθέστεροι λόγοι αποτυχίας μίας ηλεκτρονικής επιχείρησης είναι οι ακόλουθοι:

- Οι επιχειρήσεις δεν ξέρουν την στοχευόμενη αγορά τους: Κάποιοι άνθρωποι ‘ανεβάζουν’ τον ιστοχώρο τους στο διαδίκτυο, γίνονται μέλη σε μερικά θυγατρικά προγράμματα, υποβάλλουν τον ιστοχώρο τους στις κορυφαίες μηχανές αναζήτησης και έπειτα... κάθονται και περιμένουν. Ο ιστοχώρος τους έχει όλα τα είδη των προϊόντων και των υπηρεσιών. Πωλούν λουλούδια, κουζίνες, είδη κατοικίδιων ζώων, βιβλία, ταξιδιωτικές υπηρεσίες κτλ. Όλα αυτά τα προϊόντα δεν έχουν κανένα κοινό στοιχείο. Όταν μια επιχείρηση θέλει βγει στο διαδίκτυο και να πουλήσει, πρέπει να στοχεύσει στην αγορά της. Πρέπει είτε να πωλήσει σε φιλόζωους είτε σε κηπουρούς. Δεν μπορεί να κάνει και τα δύο από τον ίδιο ιστοχώρο, επειδή οι επισκέπτες θα ξοδέψουν χρήματα μόνο σε έναν ιστοχώρο που μοιάζει να εξειδικεύεται στο συγκεκριμένο αντικείμενο ή υπηρεσία που αναζητούνε.
- Ο ιστοχώρος έχει πολύ μικρή κυκλοφορία: Για να μπορούν οι άνθρωποι να βρουν τον ιστοχώρο μιας επιχείρησης στο διαδίκτυο, η επιχείρηση θα πρέπει να λάβει μερικά σημαντικά μέτρα. Χωρίς κυκλοφορία, κάθε επιχείρηση είναι νεκρή. Η κυκλοφορία είναι που φέρνει τους πιθανούς πελάτες. Μερικοί πιθανοί πελάτες εξελίσσονται σε πελάτες που ξοδεύουν χρήματα. Αυτή είναι η ακολουθία που φέρνει οικονομικό κέρδος σε οποιαδήποτε επιχείρηση. Το διαδίκτυο δεν αποτελεί εξαίρεση. Εάν μια επιχείρηση δεν πράξει ό,τι είναι δυνατό για να προσελκύσει επισκέπτες στον ιστοχώρο της που θα αγοράσουν τα αγαθά, δεν θα έχει καθόλου πωλήσεις. Η παραγωγή κυκλοφορίας ή επισκεψιμότητας πρέπει να είναι η πρώτη προτεραιότητα.

- Η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα δεν αντιμετωπίζεται σοβαρά: Μερικές επιχειρήσεις μεταχειρίζονται τη διαδικτυακή τους επιχείρηση σα δευτερεύον χόμπι. Μερικές φορές το δουλεύουν αλλά τις περισσότερες φορές όχι.
- Ο ιστοχώρος δεν έχει σχεδιαστεί για πωλήσεις: Ο σκοπός ενός ιστοχώρου είναι πρώτα να ενημερώνει και έπειτα να πωλεί. Οι περισσότεροι ιστοχώροι δεν πληρούν κανένα από τα δύο. Εάν ένας ιστοχώρος περιέχει πολύ λίγο χρήσιμο περιεχόμενο, οι άνθρωποι δεν θα παραμείνουν να το εξερευνήσουν. Μια διεύθυνση πρέπει να είναι εύκολη στην πλοήγηση (navigation), ευκόλως αναγνώσιμη και να έχει ταχεία μεταφόρτωση ή 'κατέβασμα' αρχείων (downloads). Οι πληροφορίες επικοινωνίας, η διεύθυνση και ο τηλεφωνικός αριθμός θα πρέπει να είναι εμφανείς ξεκάθαρα. Δεν πρέπει να έχει έμφαση στα γραφικά αλλά στο περιεχόμενο.
- Οι επιχειρήσεις πωλούν προϊόντα που μπορούν να αγοραστούν εύκολα σε ένα τοπικό κατάστημα: Τα προϊόντα που κάνουν τις καλύτερες πωλήσεις στο διαδίκτυο είναι τα προϊόντα που δεν μπορούν να βρεθούν εύκολα σε ένα τοπικό εμπορικό κέντρο. Εάν τα προϊόντα πώλησης είναι λουλούδια, στυλό, είδη κατοικίδιων ζώων κτλ., θα είναι δύσκολο να καταστούν επικερδή στο διαδίκτυο, επειδή αυτά δεν είναι προϊόντα που λύνουν προβλήματα. Εντούτοις, εάν πωλείτε έναν συγκεκριμένο τύπο λουλουδιού ή μια συγκεκριμένη σειρά ειδών για κατοικίδια ζώα που δεν μπορούν να βρεθούν εύκολα σε ένα κατάστημα, αυτή είναι μια καλή αρχή.

Αυτά είναι μονάχα πέντε από τα μεγαλύτερα προβλήματα που προκαλούν την αποτυχία στο διαδίκτυο.

### 3

Ένας από τους δημοφιλέστερους μύθους του διαδικτύου υποστηρίζει ότι η δημιουργία ενός διαδικτυωμένου καταστήματος είναι εύκολη. Το μόνο που έχει να κάνει ο πελάτης για να αγοράσει είναι να τοποθετήσει τον κέρσορα και να πατήσει το κουμπί του ποντικιού. Αλλά στην πραγματικότητα, η επιτυχημένη ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα είναι πολύ πιο σύνθετη από κάθε άλλο ιστοχωρικό εγχείρημα. Προτού τα πρώτα ‘ηλεκτρονικά’ χρήματα καταλήξουν σε κάποιον τραπεζικό λογαριασμό, θα πρέπει να γίνει σημαντική έρευνα και προγραμματισμός.

Πριν να επιλεγεί το σωστό ‘στήσιμο’ μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης, θα πρέπει να καθοριστεί τι ακριβώς απαιτείται ώστε η τελευταία να είναι ανταγωνιστική στο διαδίκτυο. Αυτό που θα χρειαστεί είναι το κατάλληλο λογισμικό, για να βοηθήσει στη διαχείριση των προϊόντων και στην προώθησή τους, τους πελάτες και τις παραγγελίες. Επίσης, κάποιο πρόσθετο λογισμικό απαιτείται για το χειρισμό της φορολογίας, την αποστολή των εμπορευμάτων και τη διαδικασία της πληρωμής των παραγγελιών. Διάφορες δημοφιλείς τυποποιημένες λύσεις έχουν εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια, που παρέχουν τα βασικά αυτά χαρακτηριστικά και επιτρέπουν τη σύμπραξη (plug-in) με άλλα λογισμικά που διαχειρίζονται τις περιπλοκές της φορολογίας, τις διάφορες επιλογές αποστολής-μεταφοράς και πολλές από τις δημοφιλείς μορφές πληρωμής. Κανείς δε γνωρίζει ποια είναι η σωστή λύση για κάθε ξεχωριστή ηλεκτρονική εταιρία. Για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση, χρειάζεται να υπάρχει κάποιο σχέδιο.

Η επιλογή της αρμόζουσας τεχνολογικής λύσης για κάθε ηλεκτρονική επιχείρηση είναι δύσκολη, έως ότου δημιουργηθεί μία λεπτομερής λίστα με τις προϋποθέσεις που απαιτούνται και που μπορούν να συγκριθούν με τις λύσεις.

Επομένως, προτού επιλεγεί μια πλατφόρμα υλικού (ο υπολογιστής), πρέπει να αποφασιστεί το είδος της εμπειρίας που θα μεταδοθεί στους πελάτες. Για αυτό το σκοπό, είναι σημαντικό για την εταιρία να προνοήσει για την κατάσταση στην οποία θα βρίσκεται η επιχείρηση σε ένα, δύο ή δέκα χρόνια. Μπορεί μεν η λύση να έχει οργανωθεί σωστά, αλλά όταν η επιχείρηση μεγαλώσει και επεκταθεί, θα πρέπει να είστε σε θέση να προσθέσετε στο αρχικό οικοδόμημα χωρίς να πάνε χαμένες οι προγενέστερες προσπάθειές σας. Μια ταχεία στρατηγική μπορεί να σας βάλει στην αγορά γρηγορότερα και με χαμηλότερο κόστος αλλά θα κοστίσει πολύ περισσότερο μακροπρόθεσμα, αφού θα πρέπει να επανοικοδομήσετε από την αρχή τη διευρυνόμενη επιχείρησή σας.

Ενώ δημιουργείτε το σχέδιο, ένα από τα πρώτα πράγματα που πρέπει να γίνουν είναι η δημιουργία ενός 'εγγράφου προϋποθέσεων για κάθε ένα από τα εταιρικά τμήματα. Με αυτό τον τρόπο θα μπορείτε να λαμβάνετε τα δεδομένα κάθε τμήματος από την αρχή, σε αντιδιαστολή με αργότερα όταν και θα είναι αργά. Ένα άλλο όφελος αυτής της προσέγγισης 'συνόδου κορυφής' (summit approach) είναι ότι οι ιδέες και οι πιθανές συγκρούσεις βγαίνουν στην επιφάνεια νωρίτερα.

### Επιχειρησιακές Διαδικασίες (Business Process)

Οποιοσδήποτε έχει αναμείνει στην ουρά ενός σούπερ μάρκετ μπορεί να εκτιμήσει την ανάγκη για βελτίωση της διαδικασίας ή της λειτουργίας. Στην παραπάνω περίπτωση, «διαδικασία» είναι η όλη επαφή με το ταμείο και ο σκοπός της διαδικασίας είναι η πληρωμή και η τοποθέτηση των προϊόντων σε σακούλες. Η διαδικασία αρχίζει με τη λήψη θέσης στη σειρά αναμονής και τελειώνει με την παραλαβή της απόδειξης και την έξοδο από το κατάστημα. Τα βήματα αυτής της διαδικασίας είναι οι ενέργειες

που εκτελούν ο πελάτης και το προσωπικό για να ολοκληρώσουν τη συναλλαγή. Αυτό είναι ένα απλό παράδειγμα μιας επιχειρησιακής διαδικασίας.

Μια επιχειρησιακή διαδικασία είναι ένα σχετικό και συχνά διαδοχικό σύνολο δραστηριοτήτων που λαμβάνει δεδομένα (input) από το άτομο ή τη νομική οντότητα και, με τη βοήθεια της εργασίας και της πείρας, δημιουργεί μια παραγωγή δεδομένων (output) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους.

Ο ακρογωνιαίος λίθος της βελτιστοποίησης της διαδικασίας στη διαδικτυακή επιχειρηματικότητα είναι ο ακριβής προσδιορισμός τους στην εταιρία σας, η βελτιστοποίησή τους ως χειροκίνητες διαδικασίες και η εφαρμογή έπειτα της κατάλληλης τεχνολογίας προκειμένου να βελτιωθεί η ταχύτητα και η απόδοση. Η βελτιστοποίηση κάθε διαδικασίας πριν από την εφαρμογή της τεχνολογίας είναι κρίσιμη. Χωρίς αυτήν την πρόσθετη προσπάθεια, το μόνο που θα συμβεί θα είναι να επιτρέψετε στην επιχείρησή σας να κάνει λάθη γρηγορότερα. Υπάρχει μεγάλος όγκος από βιβλιογραφία που είναι αφιερωμένη στη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση της επιχειρησιακής διαδικασίας. Τα περισσότερα από αυτά είναι επικεντρωμένα στις παραδοσιακές επιχειρήσεις. Ακόμα κι έτσι, πολλά μπορούν να μαθευτούν από την εργασία του παρελθόντος. Μέθοδοι και τεχνικές όπως η συνειρμική αναφορά απόψεων και λύσεων (brainstorming), οι ποιοτικές αναφορές στόχων (quality mission statements) και η ολική ποιοτική διαχείριση (total quality management, TQM) αποτελούν άριστο υλικό επειδή μια και μόνη τεχνική δεν μπορεί να είναι πάντα η σωστή για κάθε περιστασιακή ή επιχειρησιακή διαδικασία.

Υπάρχει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για τον προσδιορισμό, τη βελτιστοποίηση και έπειτα την εφαρμογή της τεχνολογίας στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Οι γενικές διαδικασίες είναι οι ακόλουθες:

- Απόκτηση οράματος
- Ανάλυση του στόχου
- Οργάνωση για βελτιστοποίηση
- Προσδιορισμός και ανάλυση των τρέχουσων διαδικασιών
- Σχεδιασμός των διαδικασιών για την τεχνολογία των πληροφοριών (IT)
- Εφαρμογή των νέων ή βελτιστοποιημένων διαδικασιών
- Καταγραφή
- Η διατήρηση των παραπάνω

## Απόκτηση Οράματος

Το πρώτο βήμα για τη βελτιστοποίηση της ηλεκτρονικής επιχείρησης είναι να επιτευχθεί συναίνεση για το τι σκοπεύετε να κάνετε και πώς θέλετε να το κάνετε. Εταιρίες όπως η IBM, η Microsoft, η Sun, η HP και άλλες ξοδεύουν κυριολεκτικά εκατομμύρια δολάρια για τον καθορισμό της κύριας εστίασης της επιχείρησής τους και το πώς αυτή θα αφομοιωθεί επιτυχώς από τους υπαλλήλους, τους πελάτες και τους συνεργάτες τους. Καταλαβαίνουν ότι για να επιτευχθεί το όραμά τους καθ' ολοκληρία, που είναι η απόκτηση χρημάτων για όλους όσους περιλαμβάνονται στην επιχείρηση, θα πρέπει να είναι αποτελεσματικές στην καθοδήγηση και στην επικοινωνία εκείνης της καθοδήγησης.

Κάθε εταιρία έχει τουλάχιστον ένα άτομο που είναι αρμόδιο για τη δημιουργία κατεύθυνσης για την εταιρία. Εξαρτάται από αυτό το άτομο για τη δημιουργία μιας πορείας προς εκπλήρωση αυτού του οράματος. Το ύστατο όραμα για όλες τις επιχειρήσεις είναι οι οικονομικές αποδοχές. Αυτό θα πρέπει να είναι μεταφράσιμο σε



ένα σύνολο από στόχους και στρατηγικές για εκείνους τους στόχους. Μια σχετική τεχνική είναι η χρήση της πυραμίδας αξιών (value pyramid).

Η πυραμίδα αξιών είναι μια τεχνική για την αναγνώριση μιας σκέψης ή μίας έννοιας και για τον μετέπειτα προσδιορισμό της έννοιας που στηρίζει ή δημιουργεί το υψηλό επίπεδο (high-level). Η πυραμίδα αξιών παρέχει μια μέθοδο για τον ορισμό και την οργάνωση των σημαντικών ζητημάτων στην επιχείρηση. Πέρα από αυτήν την άποψη του υψηλού επιπέδου του κύριου στόχου, των θεμελιωδών αξιών, των δευτερευόντων στόχων και των στρατηγικών, η πυραμίδα αξιών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για καθένα από τα μεμονωμένα επίπεδα. Αυτά τα νέα επίπεδα μπορούν να συνεχίσουν να καθορίζονται πιο ολοκληρωτικά έως ότου μπορέσετε να βρείτε μια δήλωση στόχου (mission statement) για την εταιρία σας που οριοθετεί εύλογα το χαρακτήρα και τις επικείμενες ενέργειές της. Η πυραμίδα αξιών μπορεί να έχει πολλά επίπεδα, ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρίας. Όμως δεν πρέπει να δίνει κανείς έμφαση στο διαδικαστικό της χρησιμοποίησης, για να μην ξεχάσει τον τελικό στόχο που προσπαθεί να επιτύχει.

## Στόχοι και στρατηγικές

Έχοντας προσδιορίσει ένα όραμα για την εταιρία ή έχοντας επαληθεύσει ότι έχετε ήδη ένα, πρέπει να κινηθείτε προς το επόμενο επίπεδο. Οι διαδικασίες είναι ένα αποτέλεσμα της εφαρμογής της στρατηγικής στους στόχους (goals). Όλες οι διαδικασίες θα πρέπει να έχουν άμεση σχέση με κάποια βασική αξία (value) της επιχείρησης, ως εφαρμογή μιας στρατηγικής προς εκπλήρωση ενός στόχου. Παραδείγματος χάριν, για τις περισσότερες εταιρίες μία βασική αξία είναι να αποκτήσουν οικονομική δύναμη. Ένας στόχος για την επίτευξη αυτής της αξίας είναι

να ελαχιστοποιηθεί το μακροπρόθεσμο χρέος (long-term debt). Η στρατηγική για την ελαχιστοποίηση του μακροπρόθεσμου χρέους ίσως απαιτήσει τις υπογραφές έγκρισης από στελέχη σε κάποιο υψηλό επίπεδο της εταιρίας, έτσι ώστε το άτομο που υπογράφει να καταλαβαίνει το στόχο και επομένως να ελέγχει προσεκτικά όλες τις δαπάνες που μπορεί να οδηγήσουν σε μακροπρόθεσμο χρέος. Η περιγραφη-τεκμηρίωση της διαδικασίας μπορεί μετά να περιλαμβάνει μια αποσαφήνιση του ποιο επίπεδο του μανάτζμεντ απαιτείται για κάθε ιδιαίτερο επίπεδο εξόδων, μαζί με τα κατάλληλα έγγραφα και τις απαιτήσεις ροής της δουλειάς.

Ένας κανόνας που αξίζει να θυμάστε είναι ότι όλες οι επιχειρήσεις έχουν διαδικασίες που δεν είναι πλέον απαραίτητες και δεν εξυπηρετούν κάποιο συγκεκριμένο σκοπό. Κατά την αξιολόγηση της επιχείρησής σας και των διαδικασιών της, προσπαθήστε να χωρίσετε αυτές τις διαδικασίες από τις έγκυρες επιχειρησιακές διαδικασίες και να αρχίσετε έπειτα την απαραίτητη εσωτερική διαδικασία για την αφαίρεση των 'ξένων σωμάτων' που παρατηρήθηκαν.

### Θέτοντας Ρεαλιστικούς Στόχους

Προκειμένου να βελτιστοποιηθούν οι διαδικασίες της ηλεκτρονικής σας επιχειρηματικότητας, πρέπει να οργανωθείτε και να θέσετε μερικούς ρεαλιστικούς στόχους για αυτό που θεωρείτε ότι μπορείτε να πετύχετε με κάθε διαδικασία. Πρέπει να αναγνωρίσετε ότι, η εργασία που σας περιμένει είναι πολλή και δεν μπορεί να γίνει γρήγορα ή εύκολα, αλλά ότι θέλετε πραγματικά να διεκπεραιώσετε την εργασία. Απαιτείται λοιπόν να θέσετε αρχικούς και ρεαλιστικούς στόχους για το πώς θα ολοκληρώσετε το στόχο.

Μια μέθοδος που έχει αποδειχθεί πολύτιμη όταν γίνονται πολυάριθμες διαδικαστικές παρεμβάσεις είναι να διατηρήσετε ημερολόγιο όπου μπορείτε να καταγράψετε ποιες στρατηγικές λειτούργησαν και ποιες όχι και υπό ποιες συνθήκες. Αυτός ο τύπος εργαλείου μπορεί να είναι ανεκτίμητος όχι μόνο για εκείνους που εκτελούν τις βελτιστοποιήσεις αλλά και για άλλους που χρειάζονται καταγραφές για αυτό που συνέβη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βελτιστοποίησης.

## Οργάνωση για Βελτιστοποίηση

Το επόμενο βήμα είναι να οργανωθούν οι άνθρωποι που θα πραγματοποιήσουν το πρόγραμμα βελτιστοποίησης. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές μεθοδολογίες που έχουν επινοηθεί με την πάροδο των χρόνων, ενώ σχεδόν όλες τους αρχίζουν με το σχηματισμό μιας ή περισσότερων ομάδων. Αυτές οι ομάδες οργανώνονται σε δύο λειτουργίες: μια ομάδα που είναι αρμόδια για τη γενική εργασία της βελτίωσης της διαδικασίας και από μια ομάδα για κάθε διαδικασία που βελτιώνεται.

Η ομάδα αρμόδια για τη γενική βελτίωση πρέπει να συμπεριλαμβάνει περιλαμβάνει ένα ανώτατο διοικητικό στέλεχος, που μπορεί να είναι ο εκπρόσωπος της εταιρικής διαχείρισης και ο σύνδεσμος σε περίπτωση που απαιτηθεί επικοινωνία σε εκείνο το επίπεδο. Αυτή η ομάδα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- Ένα ανώτατο διοικητικό στέλεχος
- Έναν συντονιστικό διευθυντή προγράμματος (project manager) για το συντονισμό όλης της εργασίας των μεμονωμένων ομάδων βελτίωσης της διαδικασίας, καθώς επίσης και για την εποπτεία του προϋπολογισμού της όλης διαδικασίας
- Ένα διοικητικό βοηθό

- Έναν τεχνικό που καταλαβαίνει την τεχνολογική υποδομή, τις απαιτήσεις και τα πρότυπα για την επιχείρησή σας

Εκτός από αυτήν τη διοικητική ομάδα διαδικασίας (process management team, PMT), οι μεμονωμένες ομάδες πρέπει να οργανωθούν για να βελτιστοποιήσουν κάθε σημαντική διαδικασία καθώς αυτή προσδιορίζεται. Αυτές οι ομάδες έχουν διάφορες ονομασίες, αλλά συνήθως αποκαλούνται ομάδες βελτίωσης διαδικασίας (process improvement teams, PIT). Κάθε PIT αποτελείται από άτομα που έχουν ως αποκλειστικό εργασιακό αντικείμενο να εργαστούν στη βελτιστοποίηση και πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες επαγγελματικές ειδικότητες:

- Ένα διευθυντή προγράμματος που είναι αρμόδιος για τη λειτουργία της PIT
- Ένα διοικητικό βοηθό που είναι αρμόδιος για την επικοινωνία και τη διαχείριση της καταγραφής και της παραγωγής της PIT.
- Εμπειρογνώμονες του αντικειμένου, που είναι αρμόδιοι για τον καθορισμό και τη δημιουργία των προτεινόμενων βελτιώσεων της διαδικασίας με την οποία είναι επιφορτισμένη η PIT.

Αυτές οι ομάδες πρέπει να λειτουργούν όπως οποιαδήποτε άλλη ομάδα προγράμματος. Τακτικές εκθέσεις κατάστασης πρέπει να δίνονται στους αρμόδιους διευθυντές, ενώ η εργασία πρέπει να έχει μια καθορισμένη ημερομηνία έναρξης και λήξης, με κάθε προσπάθεια να καταβάλλεται για να κρατηθεί εντός των χρονικών ορίων. Η διατήρηση των ομάδων βελτίωσης διαδικασίας επί μακρόν ενέχει διάφορα επιβλαβή αποτελέσματα.

Η ομαλή και γρήγορη εκτέλεση μιας PIT είναι το κλειδί της επιτυχίας για τη

διαδικαστική βελτιστοποίηση. Σε ιδανικές συνθήκες, μία PIT δεν πρέπει να υφίσταται για πάνω από μια εβδομάδα, με την πιθανή εξαίρεση της αρχικής ομάδας, που προσδιορίζει τις διαδικασίες που θα βελτιστοποιηθούν. Εάν οποιαδήποτε από τις επόμενες PIT πρέπει να συσταθεί για περισσότερο από μια εβδομάδα, είναι προτιμότερο η διαδικασία να διαιρεθεί σε μικρότερες υπο-διαδικασίες (sub-processes) που μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα.

### Αρχίζοντας τη Διαδικασία

Αφού προσδιοριστούν οι ομάδες που πρέπει να συσταθούν, η πρώτη ενέργεια της εταιρίας είναι να δημιουργήσει την PMT και μία αρχική PIT. Η δουλειά της αρχικής PIT είναι να εξετάσει την εταιρία μεθοδικά και λεπτομερώς και να προσδιορίσει τους τομείς για πιθανή βελτιστοποίηση διαδικασίας.

Οι περισσότερες μεθοδολογίες απλά εκτελούνται από πάνω προς τα κάτω (top-down) στην οργάνωση της εταιρίας, προσδιορίζοντας τις διαδικασίες, περικόπτοντας κάποιες από αυτές, προσθέτοντας κάποιες άλλες και βελτιστοποιώντας όλες τους. Η σημαντικότερη διαφορά σε αυτή την προσέγγιση είναι η αναζήτηση ευκαιριών για τη βελτιστοποίηση της ηλεκτρονικής επιχειρηματικής στρατηγικής. Αυτή περιλαμβάνει τις διαδικασίες που υποστηρίζουν την εσωτερική υποδομή ή την επικοινωνία και την υποστήριξη των εξωτερικών συνεργατών.

### Προσδιορισμός και Ανάλυση των Τρεχουσών Διαδικασιών

Η εύρεση αυτών των διαδικασιών είναι συχνά απλή. Ακολουθείστε απλά τη ροή των πληροφοριών στην οργάνωσή σας και θα τις εντοπίσετε. Τα δεδομένα είναι

εξέχουσας σημασίας στον κόσμο της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας, είτε πρόκειται για ηχογραφημένες τηλεφωνικές πληροφορίες των πελατών που εισάγονται χειροκίνητα (hand-input) σε ένα σύστημα που τροφοδοτεί τις αναφορές και το μάρκετινγκ, είτε για ένα τραπεζικό σύστημα με εσωτερικά γραφεία (back-end) που δημιουργούν τα τιμολόγια των πελατών και παρακολουθούν τις πληρωμές τους μέσω των μεταφορών EDI από τους τραπεζικούς συνεργάτες. Κατά συνέπεια, σχεδόν όλες οι διαδικασίες για τη βελτιστοποίηση της ηλεκτρονικής εταιρίας πρέπει να σχετίζονται με τη ροή δεδομένων.

Το αντικείμενο εργασίας της αρχικής PIT είναι απλό. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει είναι τα εξής:

- Προσδιορισμός των οντοτήτων (τιμήματα, τομείς, ομάδες) στην εταιρία που χρησιμοποιούν τα δεδομένα
- Προσδιορισμός των διαδικασιών που ελέγχουν τη δημιουργία και τη ροή των δεδομένων σε εκείνες τις οντότητες
- Προσδιορισμός των διαδικασιών όπου μπορεί να εφαρμοστεί η τεχνολογία, ώστε μία PIT να μπορεί να επιφορτιστεί με τη διαδικασία προς περαιτέρω ανάλυση και βελτιστοποίηση.

Το πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι όλες οι οντότητες στην εταιρία χρησιμοποιούν δεδομένα. Πρέπει να ξεκαθαριστεί ποιες από αυτές είναι κρίσιμες για την ηλεκτρονική επιχειρηματική στρατηγική. Αυτό προφανώς απαιτεί ένα σημαντικό βαθμό επικοινωνίας και συντονισμού από την πλευρά της PMT και χρήζει περιοδικών συνεδριάσεων μεταξύ της PMT και όλων των διευθυντών προγράμματος των PIT.

Αφότου ευρεθεί η διαδικασία, θα πρέπει να αναλυθεί. Το αποτέλεσμα αυτής της ανάλυσης θα είναι η δημιουργία ενός εγγράφου συστάσεων που διασαφηνίζει ποια σημεία χρειάζονται βελτιστοποίηση για εκείνη τη διαδικασία. Οι εμπειρογνώμονες αντικείμενου πρέπει να είναι γνώστες της διαδικασίας υπό εξέταση ή σε σχετικές διαδικασίες που αλληλεπιδρούν με την αρχική διαδικασία που προσδιορίζεται για βελτιστοποίηση.

Ένα από τα πρώτα καθήκοντα του διευθυντή προγράμματος είναι να σιγουρευτεί ότι προωθείται μια ατμόσφαιρα ελεύθερης έκφρασης ιδεών και απόψεων. Ένα μεγάλο μέρος της εργασίας μιας ΡΙΤ είναι δημιουργικής φύσης, ενώ είναι σημαντικό όλα τα μέλη των ομάδων να αισθάνονται ελεύθερα να μοιραστούν τις ιδέες τους. Αυτοί οι βασικοί κανόνες αλληλεπίδρασης πρέπει να θεσπιστούν στην αρχική συνεδρίαση της ΡΙΤ, με το διευθυντή προγράμματος να καθιστά σαφές ότι οποιοδήποτε δεν μπορούν να εργαστούν στα πλαίσια αυτών των καθορισμένων οδηγιών θα κληθούν να αποσυρθούν από την ΡΙΤ.

Αφότου συσταθεί η ΡΙΤ και πραγματοποιηθεί η αρχική συνεδρίαση, η ΡΙΤ προχωρά σε μια σειρά από ομαδικές ασκήσεις και ατομικές εργασίες για την πραγματοποίηση της ανάλυσης. Οι ομαδικές ασκήσεις μπορούν να έχουν διάφορες μορφές αλλά τυπικά διαιρούνται σε διάφορες φάσεις. Αυτές είναι:

- Ανακάλυψη: Στη φάση ανακάλυψης η ομάδα συνευρίσκεται για να μοιραστεί τη γνώση των μελών της για τη διαδικασία. Τα μέλη συζητούν ό,τι είναι ήδη γνωστό για τη διαδικασία, τους συμμετέχοντες, για άλλα καίρια ζητήματα και για την τεχνολογία που χρησιμοποιείται αυτή την περίοδο.
- Καθορισμός: Στη φάση καθορισμού, τα μέλη της ομάδας καθορίζουν από κοινού τι θεωρούν ότι πρέπει να πετύχει η διαδικασία σε αντιδιαστολή με το τι

πετυχαίνει την τρέχουσα περίοδο. Εδώ είναι που η πυραμίδα αξιών και το καλό εταιρικό όραμα και στόχος γίνονται σημαντικές. Οι συμμετέχοντες στην PIT πρέπει να καταλάβουν τις αιτίες της διαδικασίας. Είναι πολύ πιθανό ότι οι προτάσεις από την PIT να είναι να καταργηθεί τελείως η διαδικασία ή να αντικατασταθεί με κάτι διαφορετικό.

- Δημιουργικότητα: Στη δημιουργική φάση, η ομάδα καθορίζει τι θεωρεί ότι η διαδικασία πρέπει να είναι και πώς θα πρέπει να εργαστεί για να ολοκληρώσει την εργασία που προσδιορίστηκε στη φάση καθορισμού. Εδώ είναι όπου η χαρτογράφηση του νου (mind mapping), τα διαγράμματα αιτίας και αιτιατού (cause and effect diagram) και η συνειρμική αναφορά απόψεων και λύσεων (brainstorming) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παραχθούν αποτελέσματα και να καταγραφεί η εργασία.
- Παγίωση: Η φάση παγίωσης παίρνει τα δεδομένα από τις προηγούμενες τρεις φάσεις και καταλήγει στις λογικότερες και πιο ρεαλιστικές επιλογές, αναφορικά με τους διαθέσιμους πόρους, το περιβάλλον εργασίας, τη διαθέσιμη τεχνολογία και τις δυνατότητες για επιτυχία. Αυτή η διεργασία αποβάλλει πολλές από τις μη-ρεαλιστικές ιδέες, αλλά πρέπει ακόμα να επιτρέπει στην ομάδα να κάνει πολλαπλές πιθανές προσεγγίσεις για την πραγματοποίηση του έργου που εκτελεί η επιχειρησιακή διαδικασία.
- Περάτωση: Στη φάση περάτωσης, η ομάδα καλείται να προσδιορίσει το ένα πλέον πιθανό σενάριο για την επιτυχία της διαδικασίας, μέσα στις παραμέτρους που προσδιορίστηκαν και με μια προσθήκη. Τα μέλη της ομάδας οφείλουν να απαντήσουν εάν θα ήταν πρόθυμα να διοριστούν σε αυτήν τη διαδικασία εάν αλλάχτεί με τον τρόπο τον οποίο προτείνεται. Αν και ενδέχεται να υπάρξουν διαφωνούντες στην ομάδα, πρέπει όλοι να είναι σύμφωνοι ότι η προκύπτουσα διαδικασία αποτελεί μια βελτίωση από ό,τι ήταν προηγουμένως διαθέσιμο.



Το αποτέλεσμα της εργασίας για την προσδιορισμένη διαδικασία σε αυτές τις πέντε φάσεις περατώνεται με μια αναφορά από την PIT που παρουσιάζεται στην PMT. Η PMT τη συλλέγει και έπειτα η αρχική PIT ανασυντίθεται για να συντονίσει την προκύπτουσα εργασία.

## Σχεδιασμός των Διαδικασιών

Ο συντονισμός των μεμονωμένων εκθέσεων των PIT περιλαμβάνει την ανάγνωση κάθε αναφοράς και τον προσδιορισμό των πλεονασμών και των σημαντικών σημείων. Αυτό οδηγεί αναπόφευκτα σε ευκαιρίες για αυτοματοποίηση, όπου οι επιχειρηματικές εφαρμογές μπορούν να δεσμευθούν, να καθοριστούν, ή να επεκταθούν για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες της διαδικασίας.

Καθώς αυτές οι ανάγκες προσδιορίζονται, μια τελική έκθεση βελτιστοποίησης προετοιμάζεται για την PMT. Αυτή η αναφορά επαναδιατυπώνει τα αποτελέσματα της PIT και επανακατευθύνει την εργασία τους σε συγκεκριμένα προγράμματα για τη βελτιστοποίηση διαδικασιών που οργανώνονται και υλοποιούνται. Πολλές από τις ευκαιρίες βελτιστοποίησης απαιτούν τη χρήση της πληροφορικής (IT) για να πραγματοποιηθούν. Σε τέτοιες περιπτώσεις, λαμβάνεται η απόφαση αν θα γίνει η αγορά ή η ανάπτυξη της. Συχνά η απάντηση είναι προφανής, όταν είναι διαθέσιμη μια τυποποιημένη λύση που μπορεί να καλύψει την ανάγκη. Αν όχι, πρέπει να γίνει μία περαιτέρω αξιολόγηση που θα διασαφηνίσει εάν τελικά υπάρχει ένα τυποποιημένο προϊόν (off-the-shelf), ή εάν πρέπει να δημιουργηθεί μια εξ ολοκλήρου νέα επιχειρηματική εφαρμογή.

Όταν αγοράζετε ένα προϊόν, αγοράζετε τις μεθόδους, τις διαδικασίες, τη διεπαφή (interface) και το μέλλον του κατασκευαστή. Εάν ο κατασκευαστής χρεοκοπήσει, θα

πρέπει να ξοδέψετε πρόσθετα χρήματα και χρόνο για να αντικαταστήσετε το προϊόν. Το θετικό είναι ότι οι τυποποιημένες λύσεις κοστίζουν γενικά λιγότερο, επειδή το κόστος της ανάπτυξης διαχέεται σε όλους τους πελάτες του προϊόντος. Ακόμα κι έτσι, η επιχείρηση οφείλει να προετοιμαστεί για τις δαπάνες της αρχικής εκπαίδευσης και της τρέχουσας υποστήριξης, καθώς και τα έξοδα της αναβάθμισης.

Εάν αναπτύξετε τη λύση παρά να την αγοράσετε, θα έχετε το αρχικό, συχνά μεγάλο κόστος δημιουργίας της λύσης, όσο και τη διαρκή δαπάνη της υποστήριξης, της συντήρησης και των αναβαθμίσεων. Εντούτοις, τέτοιες ενέργειες τείνουν να προσφέρουν ό,τι ακριβώς χρειάζεστε.

Η επιλογή που θα κάνετε για κάποια δεδομένη διαδικασία ή για κάθε επιχειρηματική εφαρμογή, θα εξαρτηθεί από την πολιτική και τους διαθέσιμους πόρους της επιχείρησής σας. Και οι δύο επιλογές είναι λειτουργικές.

## Εφαρμογή των Βελτιώσεων Διαδικασίας

Αφού δημιουργηθεί η τελική έκθεση παγίωσης από την PIT, είναι έτοιμη να παρουσιαστεί στη διεύθυνση. Λάβετε υπόψη ότι η έκθεση πρέπει να δηλώνει περιληπτικά τις συστάσεις και τις εκμαθήσεις, έτσι ώστε να μπορούν να υπολογιστούν με εύλογη ακρίβεια οι δαπάνες για την εφαρμογή της διαδικασίας.

Δύο είναι οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας στην εφαρμογή των προγραμματισμένων βελτιστοποιήσεων:

- Να έχετε έναν γνώστη
- Να λάβετε εταιρική οικονομική στήριξη (buyoff).

## Ο Γνώστης

Ο γνώστης είναι ένα άτομο στην εταιρία που δύναται να αποτελέσει σημείο εστίασης για τις αλλαγές που θα πραγματοποιηθούν. Είναι αυτός στον οποίο τα στελέχη θα αποταθούν εάν έχουν ερωτήσεις για τις αλλαγές. Δεν χρειάζεται να είναι εκείνος που θα εφαρμόσει τις αλλαγές, αλλά πρέπει να γνωρίζει ακριβώς το τι και πότε συμβαίνει. Λειτουργεί ως άλλος διευθυντής δημόσιων σχέσεων στη διαδικασία βελτιστοποίησης, για να σιγουρευτεί ότι σωστές και έγκαιρες πληροφορίες φτάνουν σε εκείνους που τις χρειάζονται.

Ο γνώστης πρέπει να είναι κάποιος με ικανοποιητικό πολιτικό σθένος και θέση που θα καθιστά προφανές το ότι η εταιρική διαχείριση επένδυσε στη βελτιστοποίηση. Αυτό είναι συχνά αρκετό για να αποθαρρυνθούν τα πιθανά προβλήματα και δυσκολίες. Θα πρέπει να είναι σε θέση (μέσω της ευθύνης και της αρχής του) να μιλάει εξ ονόματος των ομάδων βελτιστοποίησης, που ουσιαστικά δουλεύουν με τρόπο που προσδιορίστηκε από τις ΡΙΤ.

Εάν ο γνώστης δεν λειτουργεί σωστά ή εάν αυτή η θέση αφεθεί κενή, υπάρχει το ενδεχόμενο οι βελτιστοποιήσεις να μην πραγματοποιηθούν. Λάβετε υπόψη ότι η αλλαγή πάντοτε είναι δύσκολη και επίπονη, ακόμα κι αν αυτή συμβαίνει σε διαφορετικό επίπεδο και σε διαφορετικούς ανθρώπους. Ο γνώστης είναι εκεί για να μαλακώσει τον αντίκτυπο της αλλαγής και να σιγουρευτεί ότι η εργασία παραμένει αδιάκοπη.

## Καταγραφή

Το αποτέλεσμα όλης αυτής της εργασίας είναι η καταγραφή. Από μόνη της, αυτή η καταγραφή αξίζει το κόστος της διαδικασίας βελτιστοποίησης, ακόμα κι αν οι υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες δεν πρόκειται να γίνουν αποτελεσματικότερες ή επικερδέστερες. Ιδού οι αναφορές που θα δημιουργηθούν:

- Δήλωση οράματος και πυραμίδα αξιών
- Κατάλογος επιχειρησιακών διαδικασιών
- Κατάλογος επιχειρησιακών διαδικασιών προς βελτιστοποίηση
- Εκθέσεις των ομάδων ΡΙΤ
- Τελική αναφορά και σύσταση βελτιστοποίησης
- Πλάνο προγράμματος για την εργασία που προκύπτει για κάθε βελτιστοποίηση

Αυτοί οι έξι διαφορετικοί τύποι εγγράφου μπορεί να δημιουργήσουν ένα ιδιαίτερα ογκώδες αρχείο, που θα φέρει πονοκέφαλο σε όποιον χρεωθεί τη διαχείρισή του. Εκτός από την όγκο, η απαίτηση για πρόσβαση στο έργο που επιτελέστηκε κατά το σχέδιο βελτιστοποίησης μπορεί να καταστήσει τη διαχείριση αυτών των εγγράφων διόλου ευκαταφρόνητο εγχείρημα. Κατά συνέπεια, η εύρεση μιας προσέγγισης για την οργάνωση, την αποθήκευση και την πρόσβαση σε αυτά τα έγγραφα είναι σημαντική για τη γενική επιτυχία της βελτιστοποίησης της ηλεκτρονικής σας εταιρίας.

## Επιλογή Μηχανισμού

Υπάρχουν πολλοί και διάφοροι μηχανισμοί, αλλά όλα σχετίζονται με το διαχωρισμό χειροκίνητου–αυτοματοποιημένου. Οι χειροκίνητες διαδικασίες περιλαμβάνουν τη δημιουργία μιας βιβλιοθήκης όπου τα έγγραφα μπορούν να αποθηκευτούν και να ρυθμιστούν υλικά. Όταν ένα συγκεκριμένο έγγραφο απαιτείται, ένα αντίτυπο του εγγράφου δανείζεται και επιστρέφεται αργότερα. Αυτό ήταν μια σπουδαία λύση για τη δεκαετία του 1950, αλλά όχι και για τον εικοστό πρώτο αιώνα.

Μια καλύτερη προσέγγιση είναι αυτό που αόριστα ονομάζεται ‘πύλη γνώσης’ (knowledge portal). Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ετών, οι πύλες έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλείς και όλοι θέλουν να έχουν μία. Μια πύλη γνώσης είναι μια τοποθεσία στο διαδίκτυο όπου οι άνθρωποι μπορούν να εισέλθουν για να διαβάσουν τα εν λόγω έγγραφα. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι παρουσίασης μιας πύλης γνώσεων. Μία από αυτές είναι η μετατροπή όλων των εγγράφων σε είδος αρχείου HTML ή κάποια άλλη διαδικτυακή αντιπροσώπηση (PDF, GIF και άλλα) και η αποθήκευσή τους έπειτα σε διαρκή σύνδεση στο διαδίκτυο και με την κατάλληλη ασφάλεια να τα προστατεύει. Αυτό συνήθως απαιτεί κάποιο βαθμό κωδικοποίησης, γιατί ο ιστοχώρος θα πρέπει να είναι ασφαλής για να τον επισκέπτονται οι χρήστες. Επιπλέον, τα ίδια τα έγγραφα θα πρέπει να εξασφαλιστούν. Αυτή η προσέγγιση είναι πολύ δημοφιλής, εύλογα ανέξοδη και πολύ προσιτή με το κατάλληλο προσωπικό.

Μία ίσως ισχυρότερη αλλά χαρακτηριστικά δαπανηρότερη λύση είναι η χρήση κάποιου προϊόντος διαχείρισης εγγράφων, όπως το PVCS ή το Microsoft Visual SourceSafe, ως κεντρική ‘αποθήκη’ για τα έγγραφα. Αυτοί οι τύποι εργαλείων τείνουν να έχουν περιορισμένη μονάχα ορατότητα σε μια παραδοσιακή διαδικτυακή εμπειρία. Συνήθως χρειάζεται να συνδεθείτε με το δίκτυο στο οποίο βρίσκεται η

αποθήκη (είτε φυσικά είτε μέσω ενός VPN). Το πλεονέκτημα είναι ότι η ασφάλεια τείνει να είναι καλύτερη με αυτό το μοντέλο, ενώ μπορείτε εύκολα να διατηρείτε πολλαπλές εκδοχές των εγγράφων. Το μειονέκτημα είναι προφανώς η έλλειψη πανταχού παρουσίας της πρόσβασης.

Και οι δύο τεχνικές λειτουργούν πολύ καλά λαμβάνοντας υπόψη τους προαναφερθέντες περιορισμούς και αμφότερες μπορούν να βοηθήσουν προς την επιτυχία. Το σημαντικό είναι ότι, κάποιο είδος πύλης γνώσεων ή παρόμοιος μηχανισμός για τη διανομή της εργασίας των ΡΙΤ, θα πρέπει να δημιουργηθεί.

## Τρέχουσα Διαχείριση της Αλλαγής

Σε αυτό το σημείο, θα έχετε αρχίσει ήδη τις αλλαγές στην επιχειρησιακή σας διαδικασία που απαιτείται για να κινήσετε την εταιρία σας προς έναν προσανατολισμό ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας. Παρόλα αυτά, αυτή η κίνηση δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα. Αυτό η πρώτη ‘περιήγηση’ στην επιχείρησή σας απλά αποσαφηνίζει το τι μπορείτε να κάνετε σήμερα, δεδομένων των τρεχόντων επιχειρησιακών προτύπων και των διαδικασιών της εταιρίας σας. Καμία εταιρία, ωστόσο, δεν είναι στατική. Πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια μόνο και μόνο για τη διατήρηση της θέσης της. Εάν η προσπάθεια ελαττωθεί, η εταιρία θα επιστρέψει σε παλιότερα πρότυπα και η προσπάθεια για αλλαγή μπορεί μερικές φορές να φανεί ηράκλεια.

Στο βιβλίο του «Οι Επτά Συνήθειες Ιδιαίτερα Αποτελεσματικών Ανθρώπων» (The Seven Habits of Highly Effective People), ο Stephen R. Covey αποκαλεί μια από τις συνήθειες ‘Ακόνισμα του Πριονιού’ – εννοώντας ότι η προσπάθεια που καταβάλλεται για να προετοιμαστεί η μελλοντική εργασία είναι εξίσου σημαντική με την ίδια την

εργασία. Αυτό ισχύει στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών τόσο στην ηλεκτρονική επιχείρηση όσο και αλλού. Καθώς η εταιρία σας αλλάζει και συνεχίζει να εξελίσσεται, πρέπει να διατηρήσετε μερικούς ανθρώπους-κλειδιά σε ισχύ, που θα βοηθήσουν στη διαχείριση της αλλαγής και στην ορθή εκτέλεση των στρατηγικών αποφάσεων και με έναν ηλεκτρονικό επιχειρηματικό προσανατολισμό. Αυτός είναι δικαιωματικά ο ρόλος του CTO ή του CIO, αλλά θα μπορούσε εύκολα να μεταβιβαστεί στον γνώστη που συζητήθηκε νωρίτερα.

Το ποιος είναι υπεύθυνος είναι λιγότερο σημαντικό από το γεγονός ότι κάποιος είναι υπεύθυνος. Εάν κανένας δεν είναι υπεύθυνος, καμία πρόοδος δεν θα σημειωθεί. Μαζί με αυτή την ευθύνη πρέπει να υπάρξει και η αρχή να ενεργήσει όσο καλύτερα μπορεί και να ανεβάσει την πληροφόρηση σε νέα επίπεδα.

## Βελτίωση της Επιχειρησιακής Διαδικασίας

Η βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων στη σημερινή αγορά. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 10 έως 15 ετών, οι επιχειρήσεις έχουν αναγκαστεί να βελτιώσουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες τους επειδή οι πελάτες απαιτούν ολοένα καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες. Και εάν δεν λαμβάνουμε αυτά που χρειαζόμαστε από έναν προμηθευτή, υπάρχουν πολλοί άλλοι για να διαλέξουμε. Πολλές επιχειρήσεις ξεκίνησαν τη βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών τους με ένα Μοντέλο Συνεχούς Βελτίωσης. Αυτό το μοντέλο βοηθά στην κατανόηση και τη μέτρηση της τρέχουσας διαδικασίας και στην αντίστοιχη βελτίωση της επίδοσης.

Το Σχήμα 1 παρακάτω επεξηγεί τα βασικά βήματα. Αρχίζει με την καταγραφή του τι ισχύει σήμερα, κατόπιν καθιερώνεται κάποιος τρόπος μέτρησης της

διαδικασίας βάσει των προσδοκιών των πελατών, στη συνέχεια ακολουθείται η διαδικασία, μετρώνται τα αποτελέσματα και προσδιορίζονται οι ευκαιρίες βελτίωσης με βάση τα συλλεχθέντα δεδομένα. Τέλος, οι βελτιώσεις της διαδικασίας εφαρμόζονται και μετρώνται τα αποτελέσματα της νέας διαδικασίας. Αυτά τα βήματα επαναλαμβάνονται σε κύκλο και αποκαλούνται συνεχής βελτίωση διαδικασίας.



### ΣΧΗΜΑ 1. ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Αυτή η μέθοδος βελτίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών είναι αποτελεσματική για τη λήψη βαθμιαίων, επαυξητικών αποτελεσμάτων. Εντούτοις, κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών διάφοροι παράγοντες έχουν επιταχύνει την ανάγκη να βελτιωθούν οι επιχειρησιακές διαδικασίες. Ο προφανέστερος εξ αυτών είναι η τεχνολογία. Οι νέες τεχνολογίες φέρνουν ταχέως νέες δυνατότητες στις επιχειρήσεις, αυξάνοντας έτσι την πίεση του ανταγωνισμού και την ανάγκη να βελτιωθούν δραστικά οι επιχειρησιακές διαδικασίες.

Μια άλλη εμφανής τάση είναι το άνοιγμα των παγκόσμιων αγορών. Τέτοιες αλλαγές φέρνουν περισσότερες επιχειρήσεις στην αγορά και ο ανταγωνισμός γίνεται ολοένα και σκληρότερος. Στη σημερινή αγορά, σημαντικές αλλαγές απαιτούνται μόνο και μόνο ώστε οι εταιρίες να παραμείνουν σε σταθερά επίπεδα. Έχει γίνει πλέον θέμα επιβίωσης για τις περισσότερες επιχειρήσεις.

Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις αναζητούν μεθόδους για τη γρηγορότερη βελτίωση της επιχειρησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις επιζητούν ριζικές αλλαγές στην απόδοση. Επειδή το ποσοστό της αλλαγής έχει αυξηθεί για



όλους, μερικές μόνο επιχειρήσεις μπορούν να αντέξουν οικονομικά μια αργή διαδικασία αλλαγής. Μια προσέγγιση που έχει εμφανιστεί για μια γρήγορη αλλαγή και δραματική βελτίωση, είναι η Επανασχεδίαση της Επιχειρησιακής Διαδικασίας (Business Process Reengineering, BPR).

### Επανασχεδίαση των Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPR)

Η BPR στηρίζεται σε μία διαφορετική σχολή σκέψης από ό,τι η συνεχής βελτίωση διαδικασίας. Η επανασχεδίαση προϋποθέτει ότι η τρέχουσα διαδικασία είναι άσχετη· ότι δεν λειτουργεί κι ότι πρέπει να την ξεχάσετε και να ξαναρχίσετε. Μια τέτοια ανοιχτή προοπτική (ή μια ‘καθαρή πλάκα’, clean slate) επιτρέπει στους σχεδιαστές των επιχειρησιακών διαδικασιών να αφαιρέσουν εαυτούς από τη σημερινή διαδικασία και να εστιάσουν σε μια νέα διαδικασία. Κατά κάποιον τρόπο, είναι σαν μία προβολή του εαυτού στο μέλλον και μια αναρώτηση του πώς πρέπει να είναι η διαδικασία, πώς θέλουν οι πελάτες να παρουσιάζεται, πώς τα καταφέρνουν οι καλύτερες επιχειρήσεις της κατηγορίας τους και τι είναι δυνατόν να γίνει με τη χρησιμοποίηση της νέας τεχνολογίας.

Μια τέτοια προσέγγιση ξεκινάει με τον καθορισμό του στόχου και των ζητούμενων του προγράμματος επανασχεδίασης, περνάει έπειτα σε μια διαδικασία εκμάθησης για τους πελάτες, τους υπαλλήλους, τους ανταγωνιστές και τους μη-ανταγωνιστές και στη νέα τεχνολογία. Με αυτή τη βάση γνώσεων, μια επιχείρηση μπορεί να δημιουργήσει ένα όραμα για το μέλλον και να σχεδιάσει τις νέες επιχειρησιακές της διαδικασίες. Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό της κατάστασης του ‘να είμαι’ (to-be state), μπορεί να δημιουργηθεί ένα σχέδιο δράσης βασισμένο στο

χάσμα μεταξύ των τρεχουσών διαδικασιών της επιχείρησης, των τεχνολογιών και των δομών, και την κατεύθυνση που θέλει να πάρει η επιχείρηση.



## ΣΧΗΜΑ 2. ΜΟΝΤΕΛΟ ΡΙΖΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Εν περιλήψει, η επιλογή μεταξύ των ακραίων αντιθέτων της συνεχούς βελτίωσης διαδικασίας ή της επανασχεδίασης της επιχειρησιακής διαδικασίας εξαρτάται από το σημείο από όπου εσείς αρχίζετε (με βάση τη σημερινή διαδικασία ή με μια 'καθαρή πλάκα'), όσο και από το εύρος και το βαθμό των προκυπτουσών αλλαγών.

Με την πάροδο του καιρού έχουν κάνει την εμφάνισή τους πολλές παραλλαγές της ριζικής επανασχεδίασης (breakthrough reengineering, βλέπε Σχήμα 2) και της συνεχούς βελτίωσης, που αναφέρονται στις δυσκολίες της εφαρμογής σημαντικών αλλαγών στις εταιρίες. Είναι δύσκολο να βρεθεί μια μεμονωμένη προσέγγιση που να αντιστοιχεί επακριβώς στις ανάγκες μιας συγκεκριμένης επιχείρησης, ενώ η πρόκληση είναι το να γνωρίζεις ποια είναι η κατάλληλη μέθοδος και πότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί, όπως και η εύρεση της συνταγής της επιτυχίας έτσι ώστε τα επιχειρηματικά αποτελέσματα να επιτευχθούν.

## Παράγοντες Επιτυχίας της Επανασχεδίασης

Περισσότερα από τα μισά πρώιμα προγράμματα επανασχεδίασης απέτυχαν να ολοκληρωθούν ή δεν πέτυχαν τα επιχειρησιακά αποτελέσματα και, για αυτόν τον λόγο, το ζήτημα των 'παραγόντων επιτυχίας' του επανασχεδίασης της επιχειρησιακής διαδικασίας έχουν εξελιχθεί σε σημαντικό τομέα μελέτης. Οι παρακάτω παράγοντες επιτυχίας προέρχονται από τις αξιολογήσεις μελετών με περισσότερες από 150 επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 24 μηνών. Οι παράγοντες επιτυχίας είναι ένα σύνολο πορισμάτων που προκύπτουν από τα προγράμματα επανασχεδίασης.

Αυτοί περιλαμβάνουν:

1. Εγγυοδοσία από την ανώτατη διοίκηση (ισχυρή και συνεπής συμμετοχή)
2. Στρατηγική ευθυγράμμιση (με τη στρατηγική κατεύθυνση της επιχείρησης)
3. Επιχειρήματα για την εταιρική αλλαγή (με μετρήσιμους στόχους)
4. Αποδεδειγμένη μεθοδολογία (που περιλαμβάνει μια διαδικασία οράματος)
5. Αποτελεσματική διαχείριση αλλαγής (με αναφορά στον πολιτιστικό μετασχηματισμό)
6. Σύνθεση ομάδας επανασχεδίασης (τόσο σε εύρος όσο και σε γνώση)

## Η Εγγυοδοσία της Ανώτατης Διοίκησης

Οι δραστικές αλλαγές στις επιχειρησιακές διαδικασίες έχουν χαρακτηριστικές επιπτώσεις στις διαδικασίες, την τεχνολογία και τους εργασιακούς ρόλους στον εργασιακό χώρο. Οι σημαντικές αλλαγές έστω σε έναν από αυτούς τους τομείς απαιτούν χρήματα, υλικούς πόρους και ηγεσία. Η ταυτόχρονη αλλαγή τους είναι ένας

μεγαλεπήβολος στόχος. Εάν η ανώτατη διεύθυνση δεν παρέχει σθεναρή και συνεπή υποστήριξη, πιθανότατα ένα από αυτά τα τρία στοιχεία (χρήματα, υλικοί πόροι, ή ηγεσία) δεν θα είναι παρόν κατά τη διάρκεια του προγράμματος, μειώνοντας σοβαρά τις πιθανότητες για επιτυχία.

Φαίνεται ότι οι σύμβουλοι και οι διευθυντές επανασχεδίασης δίνουν μεγάλη προσοχή σε αυτό το θέμα. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή τα σύγχρονα μοντέλα σχεδιασμού επιχειρησιακών διαδικασιών από την αρχή χρησιμοποιούν λειτουργίες του προσωπικού και συμβούλους ως φορείς της αλλαγής (change agents), ενώ συχνά οι στοχοθετημένες εταιρίες δεν προσκαλούν την αλλαγή. Χωρίς την εγγυοδοσία της ανώτατη διοίκησης, οι προσπάθειες εφαρμογής μπορεί να επικριθούν έντονα και να καταστούν ατελέσφορες.

## Στρατηγική Ευθυγράμμιση

Οι στόχοι των προγραμμάτων επανασχεδίασης πρέπει να συσχετιστούν με τους βασικούς επιχειρησιακούς στόχους και με τη γενική στρατηγική κατεύθυνση της επιχείρησης. Αυτή η σχέση θα πρέπει να ξεκινάει από επάνω προς τα κάτω (top-down), έτσι ώστε κάθε πρόσωπο να μπορεί εύκολα να συνδέσει τη γενική επιχειρησιακή κατεύθυνση με την προσπάθειά επανασχεδίασής σας. Αυτή η ευθυγράμμιση πρέπει να καταδειχθεί από την άποψη της οικονομικής απόδοσης, της εξυπηρέτησης των πελατών, των αξιών των συνεργατών και του οράματος της επιχείρησης.

Τα προγράμματα επανασχεδίασης που δεν είναι ευθυγραμμισμένα με τη στρατηγική κατεύθυνση της επιχείρησης μπορεί να αποδειχτούν αντιπαραγωγικά. Δεν είναι αδιανόητο ότι μια εταιρία μπορεί να επενδύσει σε έναν τομέα που δεν αποτελεί

απαραίτητη δεξιότητα για την επιχείρηση, και αργότερα αυτή η δυνατότητα να μεταφερθεί εξωτερικά από την εταιρία (outsourcing). Τέτοιες πρωτοβουλίες επανασχεδίασης είναι σπάταλες και στερούν τους πόρους σε άλλα στρατηγικά προγράμματα.

Επιπλέον, χωρίς στρατηγική ευθυγράμμιση οι βασικοί μέτοχοι και χορηγοί μπορεί να είναι ανίκανοι να παρέχουν το απαιτούμενο επίπεδο υποστήριξης, από την άποψη των χρημάτων και των υλικών πόρων, ειδικά εάν υπάρχουν άλλα, κρισιμότερα για το μέλλον της επιχείρησης προγράμματα, που είναι περισσότερο ευθυγραμμισμένα με τη στρατηγική κατεύθυνση.

## Επιχειρήματα για την Εταιρική Αλλαγή

Θα πρέπει να είστε σε θέση να αναπτύξετε τα επιχειρήματα υπέρ της αλλαγής σε μια σελίδα ή και λιγότερο. Εάν απαιτείται περισσότερος χώρος, μάλλον δεν θα έχετε καταλάβει το πρόβλημα ή/και τους πελάτες σας. Η πρώτη σας προσπάθεια για εύρεση επιχειρημάτων μπορεί να σας βρει να παράγετε ένα κείμενο 100 σελίδων, με μια αντίστοιχη παρουσίαση άλλων 50 γραφικών παραστάσεων. Αφού έχετε υποστηρίξει τα επιχειρήματα 20 φορές θα ανακαλύψετε ότι μπορείτε να εκφράσετε την ανάγκη για αλλαγή σε 2 λεπτά και σε 3 ή 4 παραγράφους. Προτιμήστε την πιο σύντομη εκδοχή. Γιατί είναι σημαντικό αυτό; Κατ' αρχάς, το πρόγραμμά σας δεν είναι το κέντρο του κόσμου. Οι συνάδελφοί σας έχουν κι άλλα σημαντικά πράγματα που κάνουν. Δεύτερον, πρέπει να αναφέρετε αυτά τα επιχειρήματα επανειλημμένα κατά τη διάρκεια του προγράμματος και της εφαρμογής του – όσο πιο απλά και σύντομα είναι, τόσο πιο κατανοητός και παρακινητικός θα είναι ο ισχυρισμός σας.

Καλύψτε τα λίγα κρίσιμα σημεία. Αναφερθείτε στην επικρατούσα κατάσταση και την επίδραση που αυτή ασκεί στους πελάτες, τους συνεταιίρους και τα επιχειρησιακά αποτελέσματα. Συζητήστε του λόγους που οδήγησαν στην παρούσα κατάσταση. Δηλώστε το τι πρόκειται να κάνετε και κάντε συγκεκριμένες δεσμεύσεις. Μη σταματάτε να εστιάζετε στον πελάτη. Συνδέστε αυτό το πλάνο με συγκεκριμένους, μετρήσιμους στόχους, που σχετίζονται με τους πελάτες, τους συνεταιίρους, τα επιχειρησιακά αποτελέσματα και τη στρατηγική κατεύθυνση. Αναφέρετε το χρόνο και το κεφάλαιο που θα χρειαστείτε και το πότε αναμένετε να το αποσβήσετε. Όσο χρόνο κι αν μιλάτε, πρόκειται να τύχετε της αντίστασης κάποιων και της υποστήριξης κάποιων άλλων, κι έτσι καλό θα είναι να μην μακρηγορήσετε. Η επιχειρηματολογία της αλλαγής θα παραμείνει το κεντρικό μήνυμα που καθορίζει το πρόγραμμά σας, ενώ θα πρέπει να είναι ένα ενδιαφέρον έγγραφο, που η ομάδα επανασχεδίασης θα χρησιμοποιήσει για να περιγράψει την επιτυχία. Η οικονομική απόδοση και ο αντίκτυπος στους πελάτες που έχουν οι μεγάλες πρωτοβουλίες αλλαγής είναι δύσκολο να μετρηθούν και ακόμα δυσκολότερο να επιτευχθούν· χωρίς την ύπαρξη διεξοδικής επιχειρηματολογίας υπέρ μιας περίπτωσης και οι δύο είναι απίθανα.

### Αποδεδειγμένη Μεθοδολογία

Η προηγούμενη ενότητα παρουσίασε διάφορες μεθοδολογίες για την επανασχεδίαση των επιχειρησιακών διαδικασιών (BPR)· θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μεθοδολογία παίζει ρόλο σημαντικό. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να καταλαβαίνουν την επανασχεδίαση και να ξέρουν πώς να τη χρησιμοποιήσουν. Εν ολίγοις, υπάρχει

ανάγκη για μια προσέγγιση που θα ικανοποιήσει τις ανάγκες του προγράμματος και που θα γίνει κατανοητή και θα υποστηριχτεί από την ομάδα.

## Διαχείριση της Αλλαγής

Ένα από τα λιγότερο συνειδητοποιημένα εμπόδια στην επιτυχή εφαρμογή του προγράμματος είναι η αντίσταση από εκείνους που οι εφαρμοστές θεωρούν πως θα ωφεληθούν περισσότερο! Τα περισσότερα προγράμματα υποτιμούν τον πολιτιστικό αντίκτυπο μιας σημαντικής διαδικαστικής και δομικής αλλαγής – και κατά συνέπεια δεν εκμεταλλεύονται τις πλήρεις δυνατότητες της προσπάθειας για αλλαγή.

Η αλλαγή δεν είναι απλώς ένα γεγονός. Η διαχείριση της αλλαγής επεξεργάζεται την αλλαγή ως διαδικασία, με την κριτική παρατήρηση ότι οι άνθρωποι είναι άνθρωποι και όχι μηχανές που προγραμματίζονται. Σχετίζεται με μια ηγεσία που χαρακτηρίζεται από ανοικτή, έντιμη και συχνή επικοινωνία.

Η εκδήλωση διαφόρων αντιδράσεων και ζητημάτων όπως και ο φόβος για την αλλαγή θα πρέπει να είναι κοινώς αποδεκτά. Οι επιχειρήσεις δεν αλλάζουν· οι άνθρωποι αλλάζουν, ένας κάθε φορά. Όσο καλύτερα διαχειριστείτε την αλλαγή, τόσο λιγότερος θα είναι η δυσφορία κατά τη διάρκεια της μετάβασης, ενώ ο αντίκτυπος στην παραγωγικότητα θα είναι ελάχιστος.

## Σύνθεση της Ομάδας Επανασχεδίασης

Η σύνθεση της ομάδας επανασχεδίασης θα πρέπει να είναι πολυδιάστατη. Μπορεί να περιλαμβάνει, για παράδειγμα,

- μέλη που δεν γνωρίζουν καθόλου τη διαδικασία,
- μέλη που γνωρίζουν άριστα τη διαδικασία,
- πελάτες (εάν είναι εφικτό),
- μέλη που αντιπροσωπεύουν επηρεαζόμενες πλευρές,
- έναν ή δύο τεχνολογικούς γκουρού,
- μέλη εκτός της επιχείρησης.

Η ομάδα θα πρέπει να έχει λιγότερα από 10 μέλη. Δεν είναι πάντα απαραίτητο ή χρηστικό για την εταιρία να εκπροσωπείται στην αρχική βασική ομάδα. Εάν το μέγεθος της ομάδας δεν διατηρηθεί σε εύχρηστα επίπεδα, θα είναι δύσκολο να εκτελεσθεί αποτελεσματικά η διαδικασία.



# 4

## Τα Έξτρανετ (Extranet)

Τα έξτρανετ παρέχουν έναν μηχανισμό που επιτρέπει την ύπαρξη ασφαλών, ιδιωτικών συναλλαγών μεταξύ των εμπορικών εταιρών. Το έξτρανετ είναι ένα δίκτυο που εκτείνεται πέρα από μια και μόνη επιχείρηση σε πολλές άλλες εταιρίες και οργανισμούς με τους οποίους οφείλουν να επικοινωνούν τακτικά, να συνεργάζονται και να ανταλλάζουν δεδομένα ώστε να πετύχουν τους κοινούς τους στόχους. Τα έξτρανετ επιτρέπουν τόσο την ανάκτηση όσο και την εισαγωγή των πληροφοριών. Αυτό το μέσο για την οικοδόμηση των επιχειρηματικών σχέσεων διατείνεται να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο δουλεύουν οι επιχειρήσεις, σε διάρκεια πολλών μετέπειτα δεκαετιών.

Το έξτρανετ είναι πολύ πιο οικονομικό από τη δημιουργία και τη συντήρηση των ιδιωτικών δικτύων, χαρακτηριστικών των συστημάτων EDI. Αυτό συμβαίνει επειδή τα έξτρανετ χρησιμοποιούν την υπάρχουσα διαδικτυακή υποδομή, συμπεριλαμβανομένων των τυποποιημένων κεντρικών υπολογιστών, των πελατών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, και των προγραμμάτων περιήγησης του Ιστού. Λόγω της συμβατότητάς τους, τα έξτρανετ μπορούν να στηρίξουν τη γρήγορη εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Πολλές επιχειρήσεις εξετάζουν την περίπτωση των έξτρανετ για να επεκτείνουν τις λιανικές τους πωλήσεις ή να διευκολύνουν τη χρήση των πιστωτικών καρτών, των ψηφιακών χρημάτων (digital cash), ή άλλων προγραμμάτων πληρωμής.

## Η Δημιουργία Ενός Έξτρανετ

Η αναδόμηση μιας εταιρίας, προκειμένου να χρησιμοποιήσει καλύτερα τα εργαλεία του διαδικτύου στην ανάπτυξη των επιχειρησιακών της εφαρμογών, απαιτεί τρία βήματα. Το πρώτο βήμα είναι η συγκέντρωση των σχετικών στοιχείων από τους προμηθευτές, τους πελάτες και άλλες βασικές πηγές. Το δεύτερο βήμα είναι η πρόσθεση (απόδοση) αξίας μέσω της δημιουργίας των πληροφοριών, συνήθως από κοινού με τους στρατηγικούς συνεργάτες. Το τρίτο και τελευταίο βήμα είναι η προώθηση του προϊόντος με πρόσθετη αξία στους πελάτες.

Στη νέα οικονομία, οι παγκόσμιες πιέσεις απαιτούν από την ανάπτυξη των προϊόντων να έχει ένα σύντομο κύκλο ζωής, όμως αυτό μπορεί να συμβάλλει στη δημιουργία εσφαλμένων εκτιμήσεων των αναγκών των πελατών και των επιχειρηματικών συνεργατών. Τέτοιου είδους παρανοήσεις είτε αποβάλλονται είτε εξετάζονται νωρίτερα, επειδή μια εταιρία που υποστηρίζεται από έξτρανετ περιλαμβάνει τους πελάτες, τους προμηθευτές και τους συνεργάτες της στην αρχή του κύκλου ανάπτυξης. Στην περίπτωση των πελατών, ένα περιβάλλον έξτρανετ επιτρέπει περισσότερη εξατομικευμένη υπηρεσία. Τα έξτρανετ συνεργάζονται (χρησιμοποιούν) με μηχανισμούς ανατροφοδότησης (feedback) για να διατηρήσουν την ποιότητα και να εντοπίζουν αυτόματα τις αλλαγές στις προτιμήσεις και τις προτεραιότητες των πελατών. Οι επιχειρήσεις μπορούν όχι μόνο να παρακολουθήσουν το τι αγοράζουν οι πελάτες τους, αλλά και να χρησιμοποιήσουν τα συλλεχθέντα δεδομένα προκειμένου να διατυπώσουν υποθέσεις σχετικά με ποια ενδέχεται να είναι τα αγοραστικά ενδιαφέροντα των πελατών τους. Πίσω από τη συλλογή και τη διανομή αυτών των πληροφοριών κρύβεται η ανάγκη της εταιρίας να προστατέψει τα ευαίσθητα δεδομένα της και τα στοιχεία των επιχειρηματικών συνεργατών της. Επομένως, κάθε

ηλεκτρονική επιχείρηση πρέπει διαρκώς να ζυγίζει τα αντιφατικά ζητήματα που δημιουργούνται από την αμοιβαία πρόσβαση των δεδομένων με τους τρέχοντες και τους πιθανούς πελάτες, όπως και τη συγκέντρωση των πληροφοριών για τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών της, παράλληλα προστατεύοντας τα εταιρικά δεδομένα από τους ανταγωνιστές και τους αδιάκριτους του διαδικτύου.

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η ανάπτυξη του έξτραเน็ต γίνεται εφικτή μέσα από τη νέα τεχνολογία, αλλά η κινητήρια δύναμη πίσω από την επιτυχία των έξτραเน็ต είναι η απόφαση των εταιριών να επανασχεδιάσουν τους τρόπους με τους οποίους λειτουργούν. Οι περισσότερες επιχειρήσεις οφείλουν να αλλάξουν την εταιρική του κουλτούρα (culture), προσανατολίζοντάς την προς το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σε μια ηλεκτρονική επιχείρηση, η ανάπτυξη του έξτραเน็ต δεν κατευθύνεται από κάποιο μεμονωμένο τμήμα της επιχείρησης. Αντ' αυτού, η κυριότητα μοιράζεται μεταξύ κάθε τομέα της επιχείρησης. Αυτή η αλλαγή στην οργανωτική κουλτούρα εφαρμόζεται μέσα από μία πολυβάθμια διαδικασία. Το πρώτο βήμα είναι να καθοριστεί εάν υπάρχει μια 100 τοις εκατό δέσμευση εκ μέρους του CEO ότι θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες αλλαγές στη διοικητική δομή. Χωρίς αυτή τη δέσμευση, η επιχείρηση πιθανώς να αντιλαμβάνεται το έξτραเน็ต ως «ανάπτυξη τεχνολογίας» και όχι ως επιχειρηματική έννοια. Αυτό περιορίζει τελικά την πρωτοβουλία της επιχείρησης να αναπτύξει ένα έξτραเน็ต.

Το δεύτερο βήμα απαιτεί τη συμμετοχή μιας πολυτμηματικής διοικητικής ομάδας στη δημιουργία του έξτραเน็ต. Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να αγκαλιάσουν την ιδέα.

Εάν οποιοδήποτε από τα μέλη της ομάδας αισθανθεί ότι απειλείται λόγω πιθανής μείωσης προσωπικού ή απώλειας του ελέγχου, η ομάδα θα φανεί λιγότερο πρόθυμη να προχωρήσει μπροστά.

Το τρίτο βήμα είναι να δημιουργηθεί ένα πιλοτικό πρόγραμμα στο οποίο τα μέλη της ομάδας υπόκεινται στο νέο, άνευ χάρτου περιβάλλον από την πρώτη κιόλας μέρα. Δεν υπάρχουν καθόλου έγγραφα αναφοράς ή πρακτικά των συνεδριάσεων κατάστασης (status meeting). Τα μέλη της ομάδας επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και εκτελούν τις επιλεγμένες ηλεκτρονικές διαδικασίες συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο (on-line). Το πιλοτικό πρόγραμμα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει την ανάπτυξη των πρωτοτύπων διεπαφών (prototype interface). Αυτή η διαδικασία δεν απαιτεί απαραίτητως να γίνουν αλλαγές στην υπάρχουσα βάση δεδομένων. Η μεταβολή των υπάρχουσών δομών των δεδομένων μπορεί να περιμένει έως ότου το πρωτότυπο αποδειχθεί επιτυχές και έρθει η ώρα να βελτιστοποιηθεί η διαδικασία. Ο σχεδιασμός των διεπαφών είναι κρίσιμος επειδή απαιτεί από τους ανθρώπους να αναρωτηθούν τι είναι πιο σημαντικό. Καθώς το πρόγραμμα προχωράει, εσωτερικές λειτουργίες (back-end) μπορούν να δημιουργηθούν και να τροποποιηθούν με διαφάνεια από τους χρήστες.

### Τα Πρότυπα του Έξτρανέτ στην Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στην ανάπτυξη του έξτρανέτ είναι η έλλειψη τυποποίησης του λογισμικού. Το έξτρανέτ λειτουργεί μόνο όταν καθεμία από τις συμβαλλόμενες επιχειρήσεις υιοθετεί συγκεκριμένες διεπαφές για τον προγραμματισμό των εφαρμογών, όπως και κοινά μοντέλα δεδομένων. Ωστόσο, δύο νέα πρότυπα, η Εκτατή Γλώσσα Σήμανσης (extensible markup language, XML) και η Ανταλλαγή Πληροφοριών και Περιεχομένου (Information and Content Exchange, ICE), προορίζονται να λύσουν τέτοια προβλήματα. Το πιο συνηθισμένο πρότυπο, η γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου (HTML), περιγράφει τα έγγραφα στον Ιστό μέσα

από τη επικόλληση 'ετικετών' σε μια φράση ή μία παράγραφο κειμένου. Η ικανότητά του να περιγράφει δεδομένα είναι περιορισμένη.

Το XML είναι ένα επαναχρησιμοποιήσιμο πρότυπο μεταδεδομένων (reusable metadata format) που μπορεί να εφαρμόσει συγκεκριμένο λεξιλόγιο για να προσδιορίσει τα δεδομένα. Η Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web Consortium) υποστηρίζει το XML. Αποτελεί το χαμηλότερο κοινό παρονομαστή προκειμένου οι διαδικτυακοί συνεργάτες να δημιουργήσουν εκείνα τα χαρακτηριστικά των δεδομένων που θα μοιραστούν μέσα από χρήση κοινών ιδιόμορφων (custom) λεξιλογίων. Το πρωτόκολλο ICE είναι βασισμένο στο XML. Το ICE περιγράφει πώς πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το περιεχόμενο, πόσο συχνά πρόκειται να ανανεωθεί, όπως και ποιες ιδιότητες αυτό περιέχει. Συγκεκριμένα, το ICE διαχειρίζεται και αυτοματοποιεί την καθιέρωση των σχέσεων αμοιβαίας πρόσβασης, της μεταφοράς δεδομένων και της ανάλυσης των αποτελεσμάτων. Όταν συνδυάζεται με ένα συγκεκριμένο ανά κλάδο λεξιλόγιο, το ICE παρέχει μια πλήρη λύση αμοιβαίας πρόσβασης σε οποιοδήποτε είδος πληροφοριών μεταξύ των παροχών πληροφοριών και των συνδρομητών τους. Τα προϊόντα που αναγνωρίζουν το XML και ικανά για το ICE, επιτρέπουν τις συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου διαμέσω των έξτρανετ.

Η επαναχρησιμοποίηση και η ανακατανομή των πληροφοριών και του περιεχομένου από έναν ιστοχώρο σε έναν άλλο είναι μια ακριβή διαδικασία που πρέπει να πραγματοποιηθεί από πριν. Οι ακόλουθοι δύο τύποι προβλημάτων αποτελούν πηγή δαπανών:

- Πριν από την επιτυχή μοιρασιά και επαναχρησιμοποίηση των πληροφοριών, οι δύο άκρες χρειάζονται ένα κοινό λεξιλόγιο

- Πριν από την επιτυχή μεταφορά οποιονδήποτε δεδομένων και τη διαχείριση της σχέσης, οι δύο πλευρές χρειάζονται ένα κοινό πρωτόκολλο και μοντέλο διαχείρισης.

Μια άλλη πρωτοβουλία που αξίζει προσοχής είναι το Επαναχρησιμοποιήσιμο Πρότυπο Μεταδεδομένων Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας (ebXML) από το σώμα των Ηνωμένων Εθνών για την Εμπορική Διευκόλυνση και την Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα (Trade Facilitation Electronic Business, UN/CEFACT) και την Οργάνωση για την Προώθηση των Δομημένων Προτύπων Πληροφοριών (Organization for the Advancement of Structured Information Standards, OASIS). Τα UN/CEFACT και OASIS έχουν ενώσει τις δυνάμεις τους προκειμένου να ξεκινήσουν ένα παγκόσμιο πρόγραμμα για την τυποποίηση των επιχειρηματικών προδιαγραφών του XML. Αυτές οι δύο οργανώσεις έχουν συστήσει την πρωτοβουλία για το ηλεκτρονικό επιχειρηματικό XML για να αναπτύξουν ένα τεχνικό πλαίσιο που θα επιτρέπει στο XML να χρησιμοποιηθεί κατά τρόπο συνεπή για την ανταλλαγή όλων των ηλεκτρονικών επιχειρησιακών δεδομένων. Ένας πρωταρχικός στόχος για το ebXML είναι να αμβλύνει το εμπόδιο της εισόδου στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα προς διευκόλυνση του εμπορίου, ιδιαίτερα όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και τα αναπτυσσόμενα έθνη.

Το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο Microsoft's Internet Explorer 5.0 και οι μετέπειτα εκδόσεις υποστηρίζουν το XML και αποτελεί μια ικανή και βολική βάση για ανάπτυξη εφαρμογών ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας. Παροχείς βάσεων δεδομένων, όπως η IBM και η Oracle, υπόσχονται επίσης τη συμβατότητα ανάμεσα στο XML και τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων τους.

## Θέματα για Εξέταση πριν τη Δέσμευση του Έξτρανετ

Προτού ξεκινήσει η δημιουργία ενός έξτρανετ, πολλές κρίσιμες ερωτήσεις πρέπει να υποβληθούν. Σιγουρευτείτε ότι ο CEO και η διοικητική ομάδα υποστηρίζουν πλήρως το έργο. Είναι επίσης σημαντικό να προσδιοριστεί αν οι πελάτες πρέπει να συμπεριληφθούν στη διαδικασία του σχεδιασμού. Πρέπει να βρεθεί αν το κατάλληλο λογισμικό για τον τομέα σας είναι ήδη διαθέσιμο ή αν θα ληφθεί η απόφαση να αναπτυχθεί ιδιωτικά το λογισμικό. Είναι πολύ πιθανό ότι θα χρειαστείτε τις υπηρεσίες μιας εταιρίας εξωτερικών συμβούλων με αποδεδειγμένη πείρα και δεξιότητες. Πρέπει να δείτε αν απαιτείται ένα ιδιωτικό δίκτυο ή εάν το διαδίκτυο είναι σε θέση να διαχειριστεί την κυκλοφορία.

Η διοικητική ομάδα οφείλει να γνωρίζει πόσο θα κοστίζει η ανάπτυξη και η συντήρηση, όπως και πόσος χρόνος απαιτείται για την ολοκλήρωση του προγράμματος. Επιχειρηματικοί συνεργάτες μπορούν να συμβάλουν στο κόστος της ανάπτυξης, εάν πειστούν ότι κάτι τέτοιο θα είναι ευεργετικό για τη δική τους εταιρία. Οι επιχειρήσεις ενώνουν τις δυνάμεις τους με επιχειρηματικούς συνεργάτες προκειμένου να μειώσουν τις δαπάνες, να βελτιώσουν τις διαδικασίες, να αυξήσουν την παραγωγικότητα, και να αποκτήσουν συνεργάτες για μια ζωή. Η ανάπτυξη του έξτρανετ μπορεί να αποβεί ακριβή. Καθώς τα έξτρανετ γίνονται ολοένα και πιο εκλεπτυσμένα, αναμένεται ότι το κόστος για την ανάπτυξή τους θα αυξηθεί. Μακροπρόθεσμα, ωστόσο, το έξτρανετ μπορεί να σας γλιτώσει χρήματα.

## Ευφυής Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα

Τα έξτρανερ είναι ένα βασικό συστατικό μιας ισορροπημένης ηλεκτρονικής επιχείρησης. Η έννοια της ηλεκτρονικής επιχείρησης καλύπτει ένα μεγαλύτερο εύρος λειτουργιών από ό,τι το απλό ηλεκτρονικό εμπόριο συνεπάγεται. Ουσιαστικά, η ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα έχει να κάνει με το 'δέσιμο' των διαδικασιών των πίσω γραφείων με το μπροστινό γραφείο. Η ιδέα είναι να δημιουργηθεί μια ενοποιητική, ολιστική πηγή πληροφοριών που επιτρέπει σε μια επιχείρηση να αυξήσει την κατανόησή της των αναγκών των πελατών, με έναν τρόπο που αυξάνει ταυτόχρονα την επιθυμία των πελατών να συναλλαχθούν με εκείνη την επιχείρηση. Μια επιχείρηση πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει την καλύτερη υπηρεσία στον πελάτη, αφού κατανοήσει το αγοραστικό προφίλ του πελάτη.

Η έξυπνη ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα είναι ένα σημαντικός παράγοντας-κλειδί στην κερδοφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη στο εγγύς μέλλον. Αυτό απαιτεί την πλήρη εκμετάλλευση του διαδικτύου για αποκόμιση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Επίσης περιλαμβάνει τον συνεργατικό προγραμματισμό και την εκτέλεση ανάμεσα σε μια επιχείρηση και τους εμπορικούς εταίρους της. Με μια στενή, κλειστού-κύκλου (closed-loop) ισορρόπηση μεταξύ των φανερών διαδικασιών (front-end) και των πλήρων, από την αρχή μέχρι το τέλος (end-to-end) διαδικασιών προγραμματισμού και εκτέλεσης, οι επιχειρησιακοί στόχοι μπορούν τώρα να καθοδηγούν κάθε αλληλεπίδραση με τον πελάτη. Η ευφυής ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα παρέχει στις επιχειρήσεις τη διαφάνεια που χρειάζονται για να είναι κερδοφόρες ενόσω κινούνται με την ταχύτητα του διαδικτύου.

Το επιχειρηματικό περιβάλλον της αγοράς και της πώλησης εξελίσσεται προς σύνθετα, ενδασφαλισμένα διανεμημένα δίκτυα από προμηθευτές, συνεργάτες και



κανάλια διανομής, τείνοντας προς πιο εκλεπτυσμένους και απαιτητικούς πελάτες. Οι επιχειρήσεις χρειάζονται να χρησιμοποιήσουν ολιστικά (global) βελτιστο-ποιομένες διαδικασίες για να πετύχουν το διπλό στόχο της αύξησης των πελατών και της επιχειρηματικής κερδοφορίας. Πολλά σύγχρονα επιχειρηματικά συστήματα παρέχουν μόνο τοπικές δυνατότητες βελτιστοποίησης. Αυτή είναι μια ανεπαρκής λύση για τα σύνθετα πολύ-επιχειρηματικά εταιρικά δίκτυα στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Το πρόβλημα με πολλές τρέχουσες προσεγγίσεις της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας είναι ότι εστιάζουν αποκλειστικά στη ρυθμοαπόδοση και την τήρηση αρχείων του εκτελεστικού επιπέδου, χωρίς τη μετάδοση επαρκούς γνώσης στο σύστημα επεξεργασίας των δοσοληψιών σχετικά με τη γενική κατάσταση της πολυ-επιχείρησης, τον πλήρη (από την αρχή ως το τέλος) προγραμματισμό, και διαδικασίες εκτέλεσης. Οι συμβατικές διαδικασίες της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας λειτουργούν με τρόπο ανοιχτού-κύκλου (open-loop), όσον αφορά τις διαδικασίες προγραμματισμού που αναλύουν τη δυναμική και τους περιορισμούς του εταιρικού πολυ-επιχειρηματικού δικτύου. Αντίθετα, η έξυπνη ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα βασίζεται σε μια πιο ολιστική άποψη. Μέσα από την ενδυνάμωση της ολιστικής βελτιστοποίησης, επιτρέπει τον προγραμματισμό και την υποστήριξη με αποφάσεις που ενισχύουν την χρονική (runtime) κατανόηση των τρεχόντων συνθηκών και μια καλύτερη διαφάνεια. Αυτή η ολιστική δυναμική βελτιστοποίησης επιτρέπει ανώτερα επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών και σε τελική ανάλυση μεγαλύτερα κέρδη από τις πωλήσεις, πράγμα το οποίο με τη σειρά του διαφοροποιεί σημαντικά την εταιρία από άλλες ηλεκτρονικές εταιρίες που απλώς διαχειρίζονται τις συναλλαγές.

Οι επιχειρήσεις που οικοδομούν ευφυείς διαδικασίες ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας αποκτούν ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτή η ικανότητα ολιστικής, πολυ-επιχειρηματικής βελτιστοποίησης λαμβάνεται από την κλειστό κύκλου, υψηλής απόδοσης ενσωμάτωση των διανεμημένων συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων με τα διοικητικού επιπέδου συστήματα, τόσο στο μπροστινό γραφείο όσο και στο πίσω γραφείο. Οι βασικές πτυχές μιας ευφυούς ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας περιλαμβάνουν τα εξής:

- Βελτιστοποίηση που φθάνει στους πελάτες, τους πωλητές, τους προμηθευτές και τη λογιστική
- Πολυ-επιχειρηματική ενσωμάτωση και συνεργασία μεταξύ των εταιριών που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Η παραπάνω πτυχή μπορεί να περιλαμβάνει συστήματα υποστήριξης αποφάσεων που γίνονται σε συνδυασμό με ταχείες μεθοδολογίες χρόνου-αξίας (time-to-value) και αντίστοιχο λογισμικό
- Μπροστινή διαφάνεια στις δυνατότητες και τους περιορισμούς των επιχειρηματικών συνεργατών, των ευκαιριών της αγοράς και των προβλημάτων
- Επιχειρηματική αξία μέσα από ξεκάθαρα προσδιορισμένα κριτήρια απόδοσης της επένδυσης (return-on-investment). Οι εφαρμογές που είναι συμβατές με την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα εφαρμόζονται με επαυξητικά, εύκολα αφομοιωμένα στάδια παράδοσης λογισμικού.

Η ευφυής ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα εστιάζεται στην επέκταση των γρήγορων, εξελίξιμων, έξυπνων λύσεων σε πολλές εταιρίες, σε πολλαπλές επιχειρηματικές λειτουργίες και σε πολλαπλά χρονικά πλαίσια αποφάσεων. Εδώ παρατίθενται οι τέσσερις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες που καλύπτονται από την ευφυή

ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα:

- Διαχείριση πελατών: Αυτές είναι οι διαδικασίες εξυπηρέτησης του πελάτη. Ο στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η κερδοφορία και η ικανοποίηση των πελατών μέσα από βελτίωση της αγοραστικής εμπειρίας, της χρηστικότητας, της υπηρεσίας και της υποστήριξης.
- Διαχείριση αλυσίδων ανεφοδιασμού: Αυτές είναι οι διαδικασίες που επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να αγοράζουν, να παράγουν, να αποθηκεύουν, να αποστέλλουν και να πωλούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους. Ο στόχος είναι να επιτευχθεί η τελειότητα στην αγορά, την κατασκευή, τη διανομή, τη μεταφορά και άλλες λειτουργικές διαδικασίες.
- Ενδοδιαδικαστικός προγραμματισμός: Οι ενδοδιαδικαστικές (inter-process) διαδικασίες εξισορροπούν τις ανταγωνιστικές απαιτήσεις μεταξύ της αλυσίδας ανεφοδιασμού, των διαδικασιών και της πελατειακής διαχείρισης. Ο στόχος είναι να επιτευχθεί η βέλτιστη χρήση των ανθρώπινων, οικονομικών και φυσικών πόρων.
- Στρατηγικός προγραμματισμός: Αυτές είναι οι διαδικασίες που καθορίζουν τους μακροπρόθεσμους στόχους, τα προγράμματα δράσης και τις προτεραιότητες κατανομής των πόρων. Ο στόχος είναι να επιτευχθεί ένα μακροπρόθεσμο βιώσιμο πλεονέκτημα μέσα από τη γρήγορη και έξυπνη ανταπόκριση στις αλλαγές της αγοράς.

## Προβλήματα με τα Συμβατικά Συστήματα Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, οι επιχειρηματίες έχουν ιδρύσει ηλεκτρονικές επιχειρήσεις λιανικής που εστιάζουν στην εμπειρία αγοράς του καταναλωτή. Ταυτόχρονα, οι παραδοσιακά μη-ηλεκτρονικές επιχειρήσεις έχουν πλησιάσει το διαδίκτυο με την προοπτική του ανοίγματος ενός νέου καναλιού για τα προϊόντα τους, κατά κύριο λόγο ως αμυντική κίνηση ενάντια στους νεότερους λιανοπωλητές ηλεκτρονικού εμπορίου. Αν και αυτά τα δύο είδη επιχείρησης προσεγγίζουν το διαδίκτυο από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες, εντούτοις αντιμετωπίζουν προκλήσεις κατά τη διεύθυνση της επιχείρησης εντός του Ιστού.

Οι τελικοί καταναλωτές και οι φορείς εταιρικής αγοράς (company buying agents) έχουν κατευθυνθεί προς το διαδίκτυο λόγω του πλούτου των διαθέσιμων πληροφοριών και του εύρους των ανταγωνιστικών προμηθευτών. Αρχικά, οι χρήστες σπαταλούσαν σημαντικό χρονικό διάστημα ψάχνοντας για προϊόντα και υπηρεσίες. Πρόσφατα έχουν γίνει διαθέσιμοι πληρέστεροι κατάλογοι και καλύτερες μηχανές αναζήτησης. Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα διάφορες ανεπάρκειες. Σε πολλούς ιστοχώρους, οι ακόλουθες απογοητεύσεις μπορούν να παρατηρηθούν:

- Δεν υπάρχει καμία άμεση σύνδεση (link) με τη μεταφορά των προϊόντων ή πληροφορίες για την άφιξη και τις οφειλόμενες ημερομηνίες παράδοσης
- Δεν υπάρχει καμία δυνατότητα να συνδεθούν πολλαπλές αγορές μεταξύ τους, συμπεριλαμβανομένων των επιλογών παράδοσης
- Η πληροφόρηση και οι απαντήσεις είναι αργές

- Δεν υπάρχουν μηχανές αναζήτησης που πραγματικά συγκρίνουν τις αγοραστικές επιλογές και εξετάζουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο

## Προβλήματα με τις Ηλεκτρονικές Επιχειρήσεις Λιανικής (E-Tail)

Για τους λιανοπωλητές του διαδικτύου (e-tailers), το μερίδιο της αγοράς είναι πάνω από όλα. Σχεδόν κάθε επιχείρηση μιλάει για απώλειες κεφαλαίου λόγω των διαδικασιών αλλά και για την επανόρθωση τους μέσα από την ποσότητα και τη διαφήμιση. Αυτή η εστίαση στις δυνάμεις της αγοράς ενέχει ένα τεράστιο κόστος, δεδομένου ότι αυτές οι επιχειρήσεις τυπικά δε δίνουν μεγάλη προσοχή στη λειτουργική πλευρά της επιχείρησης.

Τα συστήματά τους αποτυγχάνουν συνήθως για τους ακόλουθους λόγους:

- Διαθέτουν περιορισμένη ενσωμάτωση των διαδικασιών του εσωτερικού, πίσω γραφείου με την πλευρά των πωλήσεων, προκαλώντας μη ρεαλιστικές συμφωνημένες οφειλόμενες ημερομηνίες και ανακριβείς δαπάνες, ειδικά όταν τα προϊόντα μπορούν να παραγγελθούν ή όταν στέλνονται από έναν άλλο προμηθευτή.
- Δεν έχουν δυνατότητα να συντονίσουν διαφορετικών ειδών προϊόντα. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει επιπρόσθετες μεταφορικές δαπάνες.
- Δεν έχουν δυνατότητα να δουν μέσα από τον ιστοχώρο την πρόοδο της παραγγελίας ή την ακριβή κατάσταση της παράδοσης.
- Δεν έχουν συντονισμό μεταξύ των εμπορικών εταίρων, που θα τους επέτρεπε να μεγιστοποιήσουν την εξυπηρέτηση των πελατών και να ελαχιστοποιήσουν τις δαπάνες.

- Έχουν περιορισμένη φροντίδα των πελατών και μικρή δυνατότητα παροχής προχωρημένων πελατοκεντρικών λύσεων, όπως η διατομική πώληση (cross-selling) και η ανοδική πώληση (up-selling), αναγκάζοντας τους εν δυνάμει πελάτες να αναζητήσουν άλλους ιστοχώρους.

## Προβλήματα των Παραδοσιακών Επιχειρήσεων

Οι παραδοσιακές εταιρίες αντιμετωπίζουν δύο προκλήσεις: Πώς πρέπει να 'στήσουν' έναν ελκυστικό ιστοχώρο σε μία νέα αγορά, και έπειτα πώς να ικανοποιήσουν τη ζήτηση επικερδώς. Τα υπάρχοντα συστήματά τους αποτυγχάνουν να ικανοποιήσουν αυτές τις ανάγκες για τους ακόλουθους λόγους:

- Δεν διαθέτουν εφαρμογές αντιμετώπισης του πελάτη που προσαρμόζονται σε μεμονωμένους πελάτες
- Δεν είναι κλιμακωτά. Δεν μπορούν να διαχειριστούν τον τεράστιο όγκο των παραγγελιών και των ερωτημάτων που παρέχει το διαδίκτυο, πράγμα που οδηγεί σε απολεσθείσες πωλήσεις.
- Τα υπάρχοντα συστήματα είναι σχεδιασμένα ώστε να παρέχουν πληροφορίες σε λεπτά ή σε ώρες. Οι χρήστες του διαδικτύου απαιτούν ωστόσο απαντήσεις μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, κι έτσι η εταιρία χάνει πωλήσεις.
- Υπάρχει ελάχιστη ή καθόλου επικοινωνία ανάμεσα στους εμπορικούς εταίρους σχετικά με τις επερχόμενες προβλέψεις, τις εγκαινιάσεις και τις σταδιακές καταργήσεις προϊόντων, ή τις προωθήσεις πωλήσεων, με συνέπεια μεγαλύτερα αποθέματα προϊόντων και μειωμένη εξυπηρέτηση πελατών.

Αν και αυτές οι εταιρίες έχουν την υποδομή για να υπερνικήσουν τους ηλεκτρονικούς λιανοπωλητές, εντούτοις έχουν αποτύχει να κεφαλαιοποιήσουν αυτό το πλεονέκτημα επειδή εστιάζουν λιγότερο στις προηγούμενες πελατοκεντρικές λύσεις από ό,τι οι ηλεκτρονικοί λιανοπωλητές. Το καθαρό αποτέλεσμα σήμερα είναι ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις αγωνίζονται να παρέχουν πελατοκεντρικούς ιστοχώρους που προωθούν την εμπιστοσύνη, ενώ διατηρούν τις λειτουργίες που μπορούν να εκπληρώσουν αυτές τις ανάγκες με κέρδος. Δεν μπορούμε πλέον να εξετάζουμε τα παραπάνω ως απλώς B2B και B2C, επειδή οι διαχωριστικές τους γραμμές έχουν γίνει ασαφείς σε τέτοιο σημείο ώστε να μοιάζουν άσχετες.

## Λύση

Η λύση είναι να παρασχεθεί η κεντρικότητα των πελατών, μαζί με τη λειτουργική τελειότητα, μέσω συνεργάσιμων κοινοτήτων που συναποτελούν μια ενσωματωμένη, κλιμακωτή, ευφυή συσκευασία ηλεκτρονικής επιχείρησης. Αυτό είναι δυνατό μέσα από την παροχή κλιμακωτών, βασισμένων στο διαδίκτυο ενσωματωμένων συστατικών για το μπροστινό γραφείο που ικανοποιούν τις ανάγκες του πελάτη, μαζί με τον ευφυή προγραμματισμό και την εκτέλεση του πίσω γραφείου. Αυτός ο συνδυασμός καθιστά δυνατό έναν προσανατολισμό με βάση την ανάπτυξη της επιχείρησης κατά τρόπο βιώσιμο. Συγχρόνως, η ενσωμάτωση των εμπορικών εταιρών με την επιχείρησή σας, συμπεριλαμβανομένων των τελικών καταναλωτών, μπορεί να λάβει χώρα μέσα από συνεργάσιμες κοινότητες ή αγορές, όπου μπορεί να γίνει ανταλλαγή στρατηγικών πληροφοριών και συναλλαγές σημείων (spot transactions) μπορούν να ανταλλαχθούν.

## Κεντρικότητα του Πελάτη

Στο παρελθόν, η κεντρικότητα των πελατών στο διαδίκτυο είχε στραφεί προς την όψη και την αίσθηση της ιστοσελίδας. Με την πάροδο του χρόνου, οι επιχειρήσεις έχουν μάθει ότι ολόκληρη η εμπειρία της αγοράς πρέπει να γίνεται διακριτικά ή ανεπαίσθητα και με περιεκτικό τρόπο. Για να συμβεί αυτό, τα ακόλουθα συστατικά θα πρέπει να είναι διαθέσιμα:

- Έξυπνες βιτρίνες καταστημάτων που προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε χρήστη και παρέχουν επιλογές ανοδικής και διατομικής πώλησης.
- Ασφαλής διαχείριση των συναλλαγών (πιστωτικές κάρτες, ψηφιακά μετρητά, τηλεφωνικές παραγγελίες και φαξ).
- Λύσεις φροντίδας των πελατών που παρέχουν βοήθεια καθώς επίσης και τη δυνατότητα να αντιμετωπιστούν διαδικασίες μη-πώλησης, όπως η επιστροφή των εμπορευμάτων.
- Σύνδεσμοι (links) με λειτουργικές λύσεις προγραμματισμού για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τη διαθεσιμότητα και την κατάσταση των προϊόντων, τις επιλογές διαμόρφωσης, τις προδιαγραφές των προϊόντων ή των υπηρεσιών, την κατάσταση της παραγγελίας και την επισήμανση των προβλημάτων.

Η εξυπηρέτηση των πελατών βελτιώνεται με την παροχή των σωστών προϊόντων στους πελάτες με πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο, συμπεριλαμβανομένης της παράδοσης πολλαπλών αντικειμένων από πολλαπλούς προμηθευτές σε μια ενιαία αποστολή. Ένα σημαντικό όφελος του παραπάνω είναι ότι τα ποσοστά πελατοποίησης (conversion rates) βελτιώνονται. Το ποσοστό πελατοποίησης είναι το



ποσοστό των πελατών που μετατρέπονται από επισκέπτες σε αγοραστές. Επίσης, με την παροχή λύσεων φροντίδας των πελατών όπως η κατάσταση της παραγγελίας και οι ειδοποιήσεις, τα προβλήματα των πελατών μειώνονται, αυξάνοντας περαιτέρω την εμπιστοσύνη των πελατών και μειώνοντας τις δαπάνες της φροντίδας των πελατών.

## Προγραμματισμός και Εκτέλεση

Τα συστήματα προγραμματισμού και εκτέλεσης των αλυσίδων ανεφοδιασμού έχουν βοηθήσει τις επιχειρήσεις αιχμής να γίνουν λειτουργικά ανταγωνιστικές. Οι καλύτερες στην κατηγορία τους εδρεύουσες εφαρμογές μνήμης πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα να γίνουν τα εξής:

- Πρόβλεψη της ζήτησης που χρησιμοποιεί μαθηματικά εργαλεία σε ένα πλαίσιο συνεργασίας.
- Σχεδιασμός της διανομής και της κατασκευής σε μια ολιστική προσέγγιση κατά μήκος ολόκληρης της αλυσίδας ανεφοδιασμού για τη μεγιστοποίηση της εξυπηρέτησης των πελατών και την ελαχιστοποίηση των δαπανών.
- Παροχή διορατικότητας σε ένα βέλτιστο μελλοντικό μίγμα πελατών για να μεγιστοποιηθεί επικερδώς η εξυπηρέτηση των πελατών εκεί όπου τα περιθώρια είναι μέγιστα.
- Βελτιστοποίηση των μεταφορών για να μειωθούν οι δαπάνες, καλύπτοντας ωστόσο τις απαιτήσεις και τις υποσχέσεις της πελατειακής εξυπηρέτησης.
- Παροχή ελέγχου και αναφορών εξαιρέσεων των διαδικασιών από τη μία άκρη στην άλλη (end-to-end), συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής και της μεταφοράς σε πολλαπλές πηγές.

Με την ενσωμάτωση αυτών των λειτουργιών, οι επιχειρήσεις μπορούν να παρέχουν μια ανώτερη εξυπηρέτηση των πελατών με ελαχιστοποιημένες δαπάνες.

## Εμπορικές Κοινότητες

Στις μέρες μας είναι δημοφιλής η πεποίθηση ότι οι εμπορικές κοινότητες είναι αγορές για την αγοραπωλησία είτε προϊόντων είτε δυνατοτήτων. Αν και αυτές οι εμπορικές κοινότητες προσφέρουν αποδοτικότητες, όπως μπορεί να φανεί από ιστοχώρους συντήρησης, επισκευών και δημοπρασιών όπως το eBay, περισσότερη αξία μπορεί να βρεθεί μέσα από τη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων. Η ευφυής ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα υπερβαίνει το εμπόριο σημείου αγοράς (spot market trading) και προχωρά σε ανταλλαγές σύνθετων δεδομένων. Αυτές οι ανταλλαγές πρέπει να περιλαμβάνουν την ικανότητα να υποστηριχθεί η σε πραγματικό χρόνο ανταλλαγή των σύνθετων δεδομένων σε πολλαπλάσια πρότυπα. Αυτή περιλαμβάνει το EDI, το σχηματοποιημένο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και τις ασφαλείς διαδικασίες υποστήριξης του HTML για την ανταλλαγή πληροφοριών κατασκευής και διανομής, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- Απαίτηση-πρόβλεψη πληροφοριών και σχέδια και προγράμματα κατασκευής-διανομής
- Πληροφορίες για τον κύκλο ζωής των προϊόντων, όπως σχέδια εγκαίνιασης νέων προϊόντων και σταδιακές καταργήσεις προϊόντων
- Υποστήριξη της δημοπράτησης, μέσα από ιδιωτικές όσο και δημόσιες ανταλλαγές

- Ενδυνάμωση της εξυπηρέτησης των πελατών σε πολλαπλές επιχειρήσεις, με διαθεσιμότητα των πληροφοριών παραγγελίας μέσω αυτοεξυπηρέτησης και εφαρμογές γραφείων πληροφοριών των πελατών

## Συμπέρασμα

Οι περισσότεροι επιχειρηματίες συλλογίζονται τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να βάλουν τις επιχειρήσεις τους στο διαδίκτυο. Ένας καλύτερος τρόπος σκέψης επί του θέματος είναι η ερώτηση, «πώς θα πρέπει να αλλάξει η εταιρία μου προκειμένου να γίνει μία ευφυής ηλεκτρονική επιχείρηση;» Το πρώτο βήμα είναι η βεβαιότητα ότι έχει αναληφθεί 100 τοις εκατό η δέσμευση εκ μέρους του CEO ότι θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες αλλαγές στη διοικητική δομή. Κατόπιν, απαιτείται η σύσταση μιας πολυτμηματικής διοικητικής ομάδας και η πλήρης αποδοχή της έννοιας από τα μέλη της. Στη συνέχεια έρχεται η δημιουργία ενός πιλοτικού προγράμματος που ευθυγραμμίζει μια συγκεκριμένη επιχειρησιακή διαδικασία με έναν εμπορικό εταίρο. Η ενσωμάτωση των συνεργατών μεταξύ τους δεν είναι απαραίτητως μια διαδικασία που απαιτεί μια τυποποιημένη λύση. Συχνά απαιτείται περισσότερος χρόνος και εργασία από ό,τι έχει προγραμματιστεί, επειδή μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερους από έναν προμηθευτές. Χρειάζεται ένα ισχυρό υπόβαθρο στην ενσωμάτωση των συστημάτων (systems integration) και μια αρχιτεκτονική άποψη για το πώς πρέπει να συναρμολογηθούν αυτά τα τμήματα.

Για τις περισσότερες επιχειρήσεις, η μεγαλύτερη αξία επιτυγχάνεται γρήγορα με μια αρχική εστίαση στις διαδικασίες των πίσω γραφείων. Επίσης είναι πολύ ευκολότερο να αναπτυχθούν οι εφαρμογές αντιμετώπισης των πελατών, αφότου καθιερωθούν οι διαδικασίες της πλευράς της προσφοράς και της εκπλήρωσης. Το προφανές τελικό

βήμα για την εταιρία είναι η λήψη της απόφασης αν προτίθεται να συνεχίσει σε μια πλήρους μεγέθους ανάπτυξη.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

# 5

## Η Ασφάλεια των Πληροφοριών

Η ασφάλεια των πληροφοριών σχετίζεται με τη διαδικασία προστασίας των δεδομένων από τυχαία ή σκόπιμη κακή χρήση από πρόσωπα εντός ή εκτός της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των υπαλλήλων, των συμβούλων, και των απειλητικών χάκερ. Μια παραβίαση ασφάλειας μπορεί να περιλαμβάνει οτιδήποτε από μία παραμόρφωση του ιστοχώρου μέχρι έναν ιό υπολογιστών, έναν υπάλληλο που αποκαλύπτει ακούσια τον κωδικό πρόσβασής του, έναν πρώην υπάλληλο που κάνει σαμποτάζ στην πελατειακή βάση δεδομένων της εταιρίας, ή εταιρικούς κατασκόπους που ανακαλύπτουν τι και πόσο έχει αγοράσει ο κορυφαίος πελάτης της επιχείρησης τον περασμένο μήνα.

Όπως κάθε αξιόπιστος παροχέας ασφάλειας θα παραδεχτεί, εντούτοις, δεν είναι δυνατό να υπάρξει τέλεια ασφάλεια. Για να πετύχει μια επιχείρηση, θα πρέπει να επιτρέψει την πρόσβαση των υπαλλήλων, των πελατών και των επιχειρηματικών συνεργατών σε ηλεκτρονικά δεδομένα μέσω του διαδικτύου, και αυτό ενέχει κινδύνους. Η ασφάλεια των πληροφοριών θα βοηθήσει την εξισορρόπηση εκείνων των κινδύνων με τις ανταμοιβές της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας. Και επειδή οι κίνδυνοι και οι ευπάθειες αλλάζουν συνεχώς, η ασφάλεια είναι μια ατέρμονη διαδικασία και όχι κάτι που μπορεί να αντιμετωπιστεί 'μια και καλή'.

Η προσβολή από ιό δεν βλάπτει τη φήμη της επιχείρησης το ίδιο με άλλα είδη παραβιάσεων ασφάλειας. Οι ιοί τείνουν να 'χτυπούν' πολλές επιχειρήσεις ταυτόχρονα, ενώ είναι σπάνιο για μια επιχείρηση να δακτυλοδειχθεί και να κατηγορηθεί που προσεβλήθη από έναν ιό.

Εκτός από τη σπατάλη χρόνου και την πρόκληση αμηχανίας, οι παραβιάσεις ασφάλειας μπορούν επίσης να οδηγήσουν σε δυσβάσταχτες οικονομικές απώλειες. Ένα μέρος αυτής της απώλειας είναι έμμεσο, εάν κάποιο περιστατικό πλήξει την εμπιστοσύνη που έχουν οι πελάτες και οι μέτοχοι στην επιχείρηση για την καλή της οργάνωση. Αλλά οι παραβιάσεις ασφάλειας μπορούν επίσης να οδηγήσουν σε άμεσες ζημιές. Στις αρχές του 2002, το *Associated Press* αναφέρθηκε σε μια τράπεζα της Νέας Υόρκης που πλήρωσε έναν Ρώσο χάκερ \$10.000, σε αντάλλαγμα για τη μη δημοσιοποίηση των ευαίσθητων πληροφοριών των πελατών της, αλλά δεν απέφυγε και την πρόσθετη ζημία της τάξης των \$250.000. Σε μια άλλη περίπτωση που αναφέρθηκε στους *New York Times*, ένας δυσαρεστημένος διοικητικός υπάλληλος πληροφορικής προκάλεσε ζημία ύψους περίπου \$20 εκατομμυρίων, όταν έκανε σαμποτάζ στα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών της χημικής επιχείρησης του Νιου Τζέρσεϋ που τον είχε απολύσει.

### Δεν Αρκούν τα Τείχη Προστασίας;

Μια ολόκληρη γενιά ανώτερων επιχειρηματικών υπαλλήλων έχει μεγαλώσει με την ιδέα ότι τα τείχη προστασίας είναι η βάση της καλής ασφάλειας. Ο άγραφος κανόνας είναι ότι «όσο περισσότερα τείχη ασφαλείας υπάρχουν, τόσο το καλύτερο». Αλλά αυτό απλά δεν ισχύει. Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους τα τείχη προστασίας μπορούν να γίνουν πηγή εκμετάλλευσης από κακοπροαίρετους τρίτους. Πρώτον, με τη βίαιη προώθηση υπερβολικά πολλών εισερχόμενων πληροφοριών για επιθεώρηση, θα αναγκάσει τα τείχη προστασίας να δυσλειτουργήσουν, να πάψει να ανταποκρίνεται (crash). Δεύτερον, με χρήση της κρυπτογράφησης, που είναι ένα βασικό εργαλείο ασφάλειας, μπορεί να γίνει κωδικοποίηση ενός ηλεκτρονικού

μηνύματος με την συμπερίληψη ενός ιού μέσα του. Τα τείχη προστασίας θα επιτρέψουν στο κρυπτογραφημένο μήνυμα να εισέλθει και να εξέλθει από το δίκτυο.

Τα τείχη προστασίας είναι απαραίτητα εργαλεία. Ωστόσο δεν αποτελούν τον πυρήνα της ασφάλειας των πληροφοριών. Αντ' αυτού, οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιάσουν σε μια ολιστική αρχιτεκτονική ασφάλειας. Με την ολιστική ασφάλεια, τα πάντα γίνονται μέρος της ασφάλειας – η ασφάλεια δεν προστίθεται στην επιχείρηση, αλλά εγκαθίσταται στην εφαρμογή. Ένα παράδειγμα ολιστικής και μη-ολιστικής ασφάλειας είναι το ακόλουθο: το διοικητικό στέλεχος που σκέφτεται με μη-ολιστικό τρόπο, όταν διαβλέπει μια απειλή από ιούς σπεύδει αμέσως να ξοδέψει χρήματα σε λογισμικό φραγής των ιών. Αντίθετα, ο γκουρού της ολιστικής ασφάλειας δε θα χρησιμοποιήσει μονάχα λογισμικό φραγής ιών και τείχος προστασίας, αλλά θα θεσπίσει επίσης μια πολιτική γύρω από τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, θα γίνει συνδρομητής σε υπηρεσίες ειδήσεων που προειδοποιούν για νέες απειλές, θα επαναξιολογήσει τη δικτυακή αρχιτεκτονική και θα υιοθετήσει καλύτερα σεμινάρια πρακτικής για τους χρήστες.

## Περιληφθείσες Τεχνολογίες

Για την προστασία της επιχείρησής σας από διακοπές που συνδέονται με τις παραβιάσεις ασφάλειας, το λογισμικό φραγής ιών είναι συνήθως το πρώτο βήμα. Αυτό το λογισμικό παρακολουθεί το δίκτυο αναζητώντας ιούς, σκουλήκια (worms), στοιχεία trojan και άλλους κακοπροαίρετους κώδικες που μπορούν να καταστρέψουν τα δεδομένα και τις εφαρμογές και που διαδίδονται ταχέως από υπολογιστή σε υπολογιστή. Το λογισμικό λειτουργεί με την έρευνα της ύποπτης συμπεριφοράς και των γνωστών κακόβουλων κωδίκων.

Αν και τα τείχη προστασίας είναι υπερτιμημένα, συνεχίζουν να είναι κρίσιμα για την παρεμπόδιση των προβλημάτων ασφάλειας. Το τείχος προστασίας είναι μια μέθοδος προφύλαξης ενός ιδιωτικού δικτύου μέσα από την ανάλυση των δεδομένων που εισέρχονται και εξέρχονται. Τα τείχη προστασίας μπορούν επίσης να παρέχουν μετάφραση των δικτυακών διευθύνσεων, έτσι ώστε οι διευθύνσεις IP των υπολογιστών εντός του τείχους να μείνουν κρυφές στην εξωτερική επισκόπηση. Τα τείχη προστασίας που φιλτράρουν πακέτα (packet-filtering) χρησιμοποιούν κανόνες βασισμένους στην πηγή ενός πακέτου, τον προορισμό, τη δίοδο ή άλλες βασικές πληροφορίες για να αποφασίσουν εάν πρέπει να του επιτραπεί η πρόσβαση στο δίκτυο. Τα πιο προηγμένα φίλτρα πακέτων τειχών προστασίας έχουν πρόσβαση σε περισσότερες πληροφορίες προκειμένου να αποφασίσουν τι συνιστά κίνδυνο και τι όχι. Τα πληρεξούσια τείχη προστασίας (proxy firewall), που εξετάζουν το περιεχόμενο και μπορούν να περιλαμβάνουν αυθεντικοποίηση και κρυπτογράφηση, τείνουν να είναι πιο προσαρμόσιμα και ασφαλή, αλλά τείνουν επίσης να είναι πιο αργά.

Η αναγνώριση του γεγονότος ότι τα τείχη προστασίας δεν είναι τέλεια, φέρνουν πολλές επιχειρήσεις να επενδύσουν στα συστήματα ανίχνευσης εισβολής (intrusion detection systems, IDS). Το λογισμικό IDS αναζητεί μη εγκεκριμένες δραστηριότητες σε ένα σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών μέσα από τον προσδιορισμό, την υποβολή έκθεσης και ίσως την απάντηση της ύποπτης δραστηριότητας, σαν ένα οικιακό συναγερμό που ενεργοποιείται όταν ένα παράθυρο σπάσει. Τα IDS συχνά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: σε βασισμένα στο δίκτυο, τα οποία αναλύουν τα πακέτα που περνούν μέσω του δικτύου και σε βασισμένα στον διακομιστή (host), τα οποία ελέγχουν τα αρχεία και τα δεδομένα των ατομικών υπολογιστών.



Εντούτοις, οι περισσότεροι διευθυντές ασφάλειας εστιάζουν στο λογισμικό και το τεχνολογικό υλικό ολόκληρης της επιχείρησης, αναζητώντας κακές διαμορφώσεις και τρύπες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους χάκερ. Αυτό περιλαμβάνει την παρακολούθηση των πιο πρόσφατων ευπαθειών, την εγκατάσταση διορθώσεων (patches) που επιλύουν αυτές τις ευπάθειες και την βεβαίωση ότι εκείνες οι διορθώσεις δεν προκαλούν νέα προβλήματα. Αυτή η κρίσιμη διαδικασία, συχνά αποκαλούμενη ως διαχείριση διορθώσεων (patch management), είναι μια χρονοβόρα και δύσκολη δραστηριότητα. Υπάρχουν υπηρεσίες που στέλνουν μια φαινομενικά ατέλειωτη σωρεία από προειδοποιήσεις για νέες ευπάθειες που έχουν επιπτώσεις σε ορισμένα είδη υλικού και λογισμικού.

## Νομικές Υποχρεώσεις

Διαφορετικές επιχειρήσεις οφείλουν να καλύψουν διαφορετικές νομικές απαιτήσεις για την προστασία των δεδομένων τους. Οι επιχειρήσεις που δουλεύουν υπερατλαντικά ενδέχεται να πρέπει να ακολουθήσουν κανόνες που θεσπίζονται σε άλλες χώρες. Οι επιχειρήσεις που δεν ικανοποιούν τις σύνθετες εκείνες απαιτήσεις θα αντιμετωπίσουν ποινικές ρήτρες ή και μηνύσεις.

Αυξανόμενη ανησυχία, εντούτοις, προκαλεί το ζήτημα εάν οι επιχειρήσεις μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για την κατοχή ανεπαρκούς ασφάλειας. Οι εμπειρογνώμονες φοβούνται τις μηνύσεις για προσωπική βλάβη που υποβάλλονται από πελάτες των οποίων τα προσωπικά δεδομένα έχουν αποκαλυφθεί, εταιρικές μηνύσεις βασισμένες στη ζημία που προκαλείται στους επιχειρηματικούς συνεργάτες από τις παραβιάσεις ασφάλειας, αλλά και μηνύσεις που υποβάλλονται εξ ονόματος οργισμένων μετόχων. Τέτοιου είδους περιπτώσεις μόλις πρόσφατα έχουν αρχίσει να

βγαίνουν στην επιφάνεια, ωστόσο υπάρχουν διάφοροι τρόποι να προστατευθεί μια επιχείρηση.

Κατ' αρχάς, πρέπει να θεσπιστούν κανόνες για το πώς η επιχείρηση θα προστατεύει και θα χειρίζεται τα δεδομένα της – αυτοί οι κανόνες έπειτα διαβιβάζονται στους υπαλλήλους. Οι απαιτήσεις ασφάλειας σημειώνονται στις συμβάσεις με τους προμηθευτές και καθίσταται βέβαιο ότι δε θα γίνουν υποσχέσεις που δεν μπορούν να τηρηθούν. Τέλος, πραγματοποιείται ένας λογιστικός έλεγχος ασφάλειας. Αυτή είναι μια διαδικασία στην οποία μια ανεξάρτητη επιχείρηση εξετάζει τα μέτρα ασφάλειας μιας άλλης επιχείρησης, από τις φυσικές αδυναμίες και τη διαμόρφωση των τειχών προστασίας, μέχρι το κατά πόσο οι υπάλληλοι βρίσκονται σε ετοιμότητα σχετικά με την προστασία του πόρου των πληροφοριών και αν οι διευθυντές των συστημάτων είναι σε θέση να αναγνωρίσουν μια επίθεση και να υποβάλλουν έπειτα συστάσεις ως προς τον τρόπο με τον οποίο η ασφάλεια μπορεί να βελτιωθεί.

## Ασφάλιση

Τα βασικά επιχειρηματικά ασφαλιστήρια συμβόλαια τυπικά δεν καλύπτουν κινδύνους που συνδέονται με την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα στο διαδίκτυο. Η κυβερνοασφάλιση (cyber-insurance), που παρέχεται από μερικές καθιερωμένες ασφαλιστικές εταιρίες όπως επίσης από νεώτερες ηλεκτρονικό-κεντρικές επιχειρήσεις, καλύπτει αυτό το κενό. Επίσης αποκαλούμενη ως ασφάλεια ηλεκτρονικού εμπορίου, αυτή η κάλυψη μπορεί να προστατεύσει την επιχείρησή σας από τις οικονομικές απώλειες που προκαλούνται από τις επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας, ιούς, κλοπές εμπιστευτικών πληροφοριών των πελατών ή εμπορικών μυστικών, περιστατικά σχετικά με την ιδιωτική ζωή, μηνύσεις απόδοσης ευθύνης και άλλα. Το κόστος της

κυβερνοασφάλισης ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος και το πεδίο δράσης των συστημάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών μιας εταιρίας, όπως και η λεπτομέρεια με την οποία η επιχείρηση επιθυμεί να εξετάσει την ασφάλεια.

Αυτή η ασφάλιση είναι σχετικά καινούργια και ακόμη αναπόδεικτη. Εντούτοις, οι εμπειρογνώμονες προβλέπουν ότι στο μέλλον, η κυβερνοασφάλεια θα βοηθήσει στη δημιουργία προτύπων σε σχέση με την ασφάλεια των πληροφοριών. Μερικές ασφαλιστικές εταιρείες έχουν αποκτήσει δημοσιότητα με αναγγελίες ότι θα χρεώσουν λιγότερο ή περισσότερο τους πελάτες που χρησιμοποιούν συγκεκριμένα λειτουργικά συστήματα.

## Η Ασφάλεια στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Στον κόσμο του ηλεκτρονικού εμπορίου και της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας, η ασφάλεια δεν αποτελεί πολυτέλεια ή επιλογή, αλλά είναι μια αναγκαιότητα. Χωρίς αυτήν, κρίσιμες και μερικές φορές στρατηγικές εταιρικές πληροφορίες και πόροι εκτίθενται σε οποιονδήποτε έχει τη θέληση και τη δυνατότητα να αποκτήσει πρόσβαση σε αυτές. Η ασφάλεια πρέπει να προϋπάρχει και όχι να προστεθεί αργότερα. Αποτελεί βασικό συστατικό της εταιρίας και όχι ένα δευτερεύον ζήτημα.

## Η Σημασία της Ασφάλειας

Δεν υπάρχει απολύτως ασφαλές σύστημα. Σκεφτείτε την περίπτωση της διάρρηξης του αμερικανικού Πενταγώνου του 1998. Μια ομάδα 15 χάκερ από διάφορες σημεία σε όλο τον κόσμο, που αυτοαποκαλούνταν 'κύριοι της μεταφόρτωσης' (Masters of Downloading) εισχώρησαν στο δίκτυο που θα ήλπιζε κανείς ότι είναι ένα από τα

ασφαλέστερα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών στον κόσμο – και εξήλθαν έχοντας στην κατοχή τους λογισμικό για τον έλεγχο ενός στρατιωτικού δορυφόρου που μεταβιβάζει σήματα GPS στα συστήματα καθοδήγησης των βλημάτων. Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν όταν ο υποθετικά άθραυστος κώδικας κρυπτογράφησης που εμπιστεύθηκαν οι περισσότερες σημαντικές οικονομικές επιχειρήσεις στον κόσμο και που χρησιμοποιήθηκε για την εξασφάλιση των περισσότερων συναλλαγών του ηλεκτρονικού εμπορίου (κρυπτογράφηση 512-bit) παραβιάστηκε το 1999 από μια ομάδα επιστημόνων. Αν και δεν υπήρξε καμία πραγματική ‘διάρρηξη’ σε αυτή την περίπτωση, και η δράση ήταν εξ ολοκλήρου ακαδημαϊκή, εντούτοις αυτός ο υποθετικά άθραυστος κώδικας ήταν σπασμένος.

## Κίνδυνοι ασφάλειας

Μερικοί από τους πολυάριθμους κινδύνους ασφάλειας, οι πλέον συνήθεις που απαιτούν χρήση καλύτερης ασφάλειας, περιγράφονται κατωτέρω.

### Ιοί

Ο πιο συνηθισμένος και καταστρεπτικός κίνδυνος ασφάλειας, όσο και εκείνος από τον οποίο μπορεί κανείς να προστατευτεί ευκολότερα, είναι οι ιοί. Αν και υπάρχουν δεκάδες χιλιάδες γνωστοί ιοί, συνεχίζουν σήμερα να κοστίζουν τεράστια χρηματικά ποσά ανά έτος σε χαμένη παραγωγικότητα και σε χρόνο για να καθαριστούν, και όμως, είναι εύκολο να αποφευχθούν. Η απλή εφαρμογή ενός καλού προϊόντος φραγής ιών και η προστιθέμενη ισχύς της εφαρμογής των αναβαθμίσεων σε τακτική βάση, μπορεί να προστατεύσει τα συστήματα από όλους σχεδόν τους ιούς.

Διάφορες μελέτες δείχνουν ότι μεταξύ 10 και 20 τοις εκατό των επιχειρήσεων είχε υποστεί μια εξαιρετικά καταστρεπτική επίθεση από ιό ή ιούς. Ακόμα κι έτσι, οι στατιστικές, που συντάσσονται από την IBM, καταδεικνύουν ότι τα δύο τρίτα όλων των επιθέσεων των ιών προκαλούνται από συνολικά 10 ιούς μονάχα, οι οποίοι μάλιστα μπορούν να αντιμετωπιστούν επιτυχώς από οποιοδήποτε εμπορικά διαθέσιμο προϊόν φραγής ιών.

Η πρόληψη των μολύνσεων από ιούς είναι αρκετά απλή, ωστόσο είναι αναγκαίο να υπάρχει ένα σχέδιο προκειμένου οι ηλεκτρονικές επιχειρήσεις να διαθέτουν ένα αποτελεσματικό και τρέχον πρόγραμμα φραγής ιών.

## Χάκερ

Πρόκειται για ένα κίνδυνο ασφαλείας που όλοι πάνω-κάτω έχουν υπόψη. Οι χάκερ εισβάλλουν σε ένα εξασφαλισμένο σύστημα και κάνουν οτιδήποτε επιλέγουν.

Υπάρχουν βασικά τρεις τύποι χάκερ:

- **Κακόβουλοι:** Οι κακόβουλοι χάκερ εισέρχονται στα διάφορα συστήματα για τη συγκίνηση που τους προκαλεί και τείνουν να είναι αρκετά νέοι άνθρωποι, συχνά ακόμα στην εφηβεία τους. Τυπικά δε στοχεύουν στην πρόκληση κάποιας μόνιμης βλάβης και συνήθως το ενδιαφέρον τους είναι να διαπιστώσουν αν μπορούν να το κάνουν. Αν και είναι ενοχλητικοί, γενικά δεν προκαλούν μεγάλη ζημιά. Τείνουν να είναι λιγότερο ειδικευμένοι και να εκμεταλλεύονται φτωχές άμυνες, όπως εύκολα αποκρυπτογραφήσιμους αλγόριθμους ή εύκολους να βρεθούν κωδικούς πρόσβασης.
- **Καταστρεπτικοί:** Οι καταστρεπτικοί χάκερ είναι οι 'εμπρηστές του κυβερνοχώρου'. Σκοπεύουν στην συντριβή των ιστοχώρων και την καταστροφή

δεδομένων. Μια από τις χαρακτηριστικότερες περιπτώσεις καταστρεπτικών χάκερ είναι η συντριβή της πύλης 'Yahoo' το 2000, όταν μια ομάδα καταστρεπτικών χάκερ υπερφόρτωσε τους κεντρικούς υπολογιστές του Yahoo με τόσα πολλά αιτήματα που τελικά δυσλειτουργήσε και η υπηρεσία Yahoo τέθηκε εκτός διαδικτύου για αρκετές ώρες. Εάν μια επιχείρηση γίνει στόχος των καταστρεπτικών χάκερ, πιθανόν να υποστεί κάποιου είδους ζημία. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι επαρκείς και ακριβείς ολικές αποθηκεύσεις (backup), που γίνονται σε ζεύγη (μία για τη χρήση στον ιστοχώρο και μία για την αποθήκευση εκτός ιστοχώρου), ίσως να είναι η μόνη ικανή άμυνα.

- Εγκληματικοί-επί-μισθώσει χάκερ: Τέλος, υπάρχουν οι εγκληματικοί-επί-μισθώσει χάκερ. Αυτοί είναι χάκερ που κάνουν ό,τι κάνουν για τα χρήματα. Πληρώνονται για να υποκλέψουν έναν ιστοχώρο, να κλέψουν συγκεκριμένες πληροφορίες, να τοποθετήσουν ιούς, να καταστήσουν μη-λειτουργικά τα συστήματα, ή να εκτελέσουν κάποια άλλη καταστρεπτική πράξη. Η κύρια προστασία σε αυτή την περίπτωση είναι, οτιδήποτε δεν επιθυμείτε να γίνει προσιτό σε έναν χάκερ, να το κάνετε δαπανηρότερο να αποκτηθεί από ό,τι τα ποσά που πιθανόν πρόκειται να εισπράξει αφού το αποκτήσει παράνομα.

### Απομίμηση (Spoofing) και Όσφρηση (Sniffing)

Η 'απομίμηση' και η 'όσφρηση' είναι δύο λιγότερο γνωστές μέθοδοι επίθεσης. Αυτές οι επιθέσεις πραγματοποιούνται στο στρώμα μεταφοράς των συστημάτων. Επειδή οι χρήστες τυπικά δεν αλληλεπιδρούν με αυτά τα στρώματα, πολλοί δεν γνωρίζουν την ύπαρξή τους, ωστόσο δεν μπορεί να υπάρξει αποτελεσματική ασφάλεια χωρίς τη συνεκτίμηση αυτών των απειλών στο μοντέλο ασφάλειας.

Η 'όσφρηση' αναφέρεται σε μια παθητική επίθεση όπου ένας υπολογιστής 'μυρίζεται' αναχαιτίζει ένα μήνυμα που προορίζεται για έναν άλλο υπολογιστή και διαβάσει τις πληροφορίες. Οι παθητικές επιθέσεις δεν επαναπροσανατολίζουν τις πληροφορίες και δεν διακόπτουν τη ροή των δεδομένων. Απλώς διαβάζουν τα δεδομένα καθώς μεταφέρονται. Η απομίμηση είναι μια ενεργή επίθεση στα συστήματά σας όπου ένας υπολογιστής προσποιείται πως είναι ένας άλλος υπολογιστής και αναχαιτίζει τα δεδομένα. Τα δεδομένα σε αυτή την περίπτωση δε φτάνουν ποτέ στον πραγματικό τους προορισμό.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα αυτού του τύπου παραβίασης της ασφάλειας που έχουν εμφανιστεί κατά τη διάρκεια των ετών. Πολυάριθμοι εταιρικοί ιστοχώροι έχουν υποστεί απομίμηση, έτσι ώστε οι επισκέπτες που σκόπευαν να πάνε στην αρχική σελίδα της εταιρίας κατέληξαν σε εναλλακτικούς ιστοχώρους που μάλλον δεν ήταν ιδιαίτερα κολακευτικοί για την επιχείρηση. Μέσα από την όσφρηση αποκτάται φυσική πρόσβαση στο δίκτυο που 'οσφραίνεται' και σε ένα κομμάτι λογισμικού που ονομάζεται συσκευή ανάλυσης δικτύων. Το κόστος ενός λογισμικού ανάλυσης δικτύων κυμαίνεται από ελεύθερο ως πολλές χιλιάδες ευρώ.

### Ανάσχυση δεδομένων (Data Mining)

Τέλος, πολλές επιχειρήσεις δε λαμβάνουν επαρκή μέτρα για να εξασφαλίσουν έναν από τους πιο πολύτιμους πόρους, τα δεδομένα τους. Διατηρούν τις εταιρικές βάσεις δεδομένων μαζί με τις βάσεις δεδομένων του Ιστού, όπου όλες προστατεύονται από ένα και μόνο κωδικό πρόσβασης. Δεν προβαίνουν σε δημιουργία ξεχωριστών περιπτώσεων, τμημάτων, ή μερικές φορές και χρηστών. Το γεγονός αυτό αφήνει ορθάνοιχτη την 'πόρτα', κι έτσι οι εν δυνάμει 'κλέφτες' μπορούν να εισχωρήσουν και

να αποσπάσουν οτιδήποτε δεδομένα επιθυμούν, από προσωπικά δημογραφικά στοιχεία μέχρι αριθμούς τραπεζικών λογαριασμών.

## Σχεδιασμός για την Ασφάλεια

Τα πάντα που σχετίζονται με την ασφάλεια ξεκινάνε από το σχεδιασμό. Υπάρχουν μερικές συνήθειες εκτιμήσεις του σχεδιασμού για την ασφάλεια που μπορούν να βοηθήσουν να αποφευχθούν όλες οι προηγούμενες επικίνδυνες και αναρμόδιες προσβάσεις.

## Φυσική Ασφάλεια

Η φυσική ασφάλεια είναι μια από τις σημαντικότερες εκτιμήσεις για το σχεδιασμό. Εάν μπειτε στα γραφεία οποιασδήποτε νεοσύστατης εταιρείας πιθανώς θα βρείτε τουλάχιστον ένα κουτί συνεδριάσεων σε ένα δωμάτιο προσιτό στον καθένα, με ανεπαρκή εξαερισμό και χωρίς σταθεροποιητή ρεύματος.

Καταρχήν, οι κεντρικοί υπολογιστές θα πρέπει να τοποθετούνται σε μια ασφαλή θέση. Αυτό περιλαμβάνει τη δυνατότητα κλείδωσης του χώρου, με διατήρηση περιορισμένης πρόσβασης. Περιλαμβάνει επίσης την ορθή χρήση της ασφάλειας στο ίδιο το μηχάνημα. Οτιδήποτε μπορεί να γίνει ώστε να αποτραπεί κάθε αναρμόδια τροποποίηση της κατάστασης της μηχανής, ονομάζεται φυσική ασφάλεια.

Η φυσική ασφάλεια ενός κεντρικού υπολογιστή δεν περιορίζεται μονάχα στην περιορισμένη πρόσβαση. Η επαρκής ασφάλεια περιλαμβάνει σταθεροποιητές ρεύματος και σύνδεσης, καθώς επίσης και την αντίστοιχη ασφάλεια που απαιτείται για αυτά. Επίσης χρειάζεται να υπάρχει πρόβλεψη για αντικατάσταση του κεντρικού



υπολογιστή σε περίπτωση καταστροφικής δυσλειτουργίας. Αυτή είναι μια δυσλειτουργία από την οποία η μηχανή δεν μπορεί να ανακύψει, παραδείγματος χάριν η φυσική καταστροφή ενός σκληρού δίσκου. Γι' αυτό το λόγο πολλές επιχειρήσεις διαθέτουν ένα σχέδιο αποκατάστασης καταστροφής (Disaster Recovery Plan). Αυτό το σχέδιο περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με το πώς ο κεντρικός υπολογιστής θα επανέλθει σε λειτουργία όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Άλλα ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη σχετικά με τη φυσική ασφάλεια περιγράφονται παρακάτω.

## Ονόματα Χρηστών και Κωδικοί Πρόσβασης

Τα ονόματα χρηστών και οι κωδικοί πρόσβασης είναι τυπικά η πύλη που οδηγεί στα συστήματα μιας επιχείρησης. Ο καθένας το ξέρει αυτό, αλλά υπάρχουν άνθρωποι που επιμένουν ακόμα στη χρησιμοποίηση κωδικών πρόσβασης με λέξεις όπως 'password' (κωδικός) ή ακόμα και σε κενούς χαρακτήρων κωδικούς πρόσβασης σε ένα σύστημα. Ακόμη χειρότερα, είναι όταν ο χρήστης χρησιμοποιεί το όνομα χρήστη ή τον κωδικό πρόσβασης που συσκευάζεται ως προεπιλογή με ένα προϊόν, ή ένα όνομα χρήστη ή κωδικό πρόσβασης που ανακαλύπτεται εύκολα, όπως η ημερομηνία γέννησης. Φυσικά, τα ονόματα χρηστών και οι κωδικοί πρόσβασης πρέπει να διατηρούνται στη μνήμη και να ανακαλούνται από τη μνήμη εύκολα σε όσους τους χρησιμοποιήσουν σε τακτική βάση. Υπάρχουν μερικοί απλοί κανόνες που μπορούν να ακολουθηθούν:

- Χρησιμοποιήστε ασυνήθιστα ή άνευ νοήματος ονόματα
- Καταστήστε τα άνευ νοήματος σε τρίτους
- Χρησιμοποιήστε έναν μακρύ κωδικό πρόσβασης
- Αλλάζετε τον κωδικό πρόσβασης σας συχνά

- Μην γράφετε πουθενά τον κωδικό πρόσβασής σας
- Μην τον πείτε σε κανέναν

## Εξασφάλιση των Δεδομένων

Οι ανεπάρκειες ασφάλειας μπορούν να μετριαστούν με ένα προσεκτικό σχεδιασμό των βάσεων δεδομένων του συστήματος. Αυτό που πρέπει να αποφευχθεί είναι η βαθμιαία αύξηση της πολυπλοκότητας μιας βάσης δεδομένων, όπου δεν υπάρχει καθόλου κατάτμηση (segmentation) ή διανομή των κρίσιμων δεδομένων. Χωρίς την κατάτμηση των κρίσιμων τμημάτων των δεδομένων, μόλις ένας χάκερ αποκτήσει πρόσβαση στη βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε σημείο της, αυτομάτως αποκτά πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα. Η διόρθωση τέτοιων προβλημάτων μπορεί να αποβεί χρονοβόρα και πολυέξοδη, ενώ κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας περιόδου οι κρίσιμοι εταιρικοί πόροι και τα δεδομένα της επιχείρησης εκτίθενται στον Ιστό. Τέτοιες καταστάσεις μπορούν να αποφευχθούν μέσα από την εφαρμογή αρκετών κανόνων, πολλοί από τους οποίους βασίζονται στην κοινή λογική.

## Σχεδιασμός με Στρώματα

Οι περισσότερες βάσεις δεδομένων μπορούν να διαιρεθούν σε τουλάχιστον τρία στρώματα, βασισμένα στη στοχοθετημένη χρήση των μεμονωμένων πινάκων: σε πίνακες για επισκόπηση του πελάτη (client-facing), για επισκόπηση από την εταιρία (internal-facing) και σε πίνακες του συστήματος. Οπουδήποτε είναι δυνατόν, αυτά τα τρία στρώματα θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να εδρεύουν σε ξεχωριστές και ευδιάκριτες τοποθεσίες των βάσεων δεδομένων. Αυτός ο τύπος προσέγγισης σημαίνει

ότι ένας κατάλογος πελατών, για παράδειγμα, μπορεί να βρίσκεται σε πολλαπλές βάσεις δεδομένων ή σημεία. Το έργο του συντονισμού των αναβαθμίσεων μεταξύ των δύο μερών ενδέχεται να απαιτήσει επιπρόσθετη εργασία εκ μέρους του τμήματος πληροφορικής, ωστόσο είναι βέβαιο ότι αξίζει τον κόπο. Η μεταφορά των δεδομένων από μια βάση δεδομένων σε μια άλλη είναι απλό θέμα, ενώ τα κέρδη σε ασφάλεια είναι μεγαλύτερα από το έργο που απαιτείται. Με κατάλληλο σχεδιασμό των εργασιών των αναβαθμίσεων, θα πρέπει να μπορείτε να αποφύγετε να επηρεάσετε τον πελάτη σας με κάποιο σημαντικό τρόπο.

## Επανασχεδιασμός

Όταν γίνεται φανερό ότι ο τρέχον σχεδιασμός της βάσης δεδομένων δεν ανταποκρίνεται πλέον στις ανάγκες της εταιρίας, μπορεί να είναι δυνατό να υπερνικηθούν τα προβλήματα της πολυπλοκότητας με τον επανασχεδιασμό των μερών της βάσης δεδομένων. Σε αυτήν την περίπτωση, οι βάσεις δεδομένων πρέπει να αξιολογούνται σε τακτική βάση προκειμένου να καταστεί βέβαιο ότι συνεχίζουν να εκτελούν την εργασία τους με επάρκεια. Είναι ευκολότερο να γίνουν μικρές αλλαγές στην πορεία παρά να ξανασχεδιαστεί ολόκληρη η βάση δεδομένων αφότου έχει τεθεί σε εφαρμογή και λειτουργία. Τέτοιες προσπάθειες επανασχεδιασμού δεν είναι πάντα επιτυχείς.

## Φυσικά και Λογικά Ευδιάκριτες Περιπτώσεις

Η κατάτμηση είναι μια έγκυρη, δοκιμασμένη και έγκυρη τεχνική για δημιουργία ενός ασφαλέστερου περιβάλλοντος. Με λίγα λόγια, είναι ο χωρισμός ενός ενιαίου

αντικειμένου σε πολλαπλά αντικείμενα. Οι βάσεις δεδομένων μπορούν να τέμνονται λογικά ή φυσικά. Οι ίδιες οι βάσεις δεδομένων μπορούν να υπάρχουν στον ίδιο κεντρικό υπολογιστή σε ξεχωριστά σημεία, ή μπορούν να είναι σε ξεχωριστά φυσικά μηχανήματα. Εκτός από τα οφέλη για την ασφάλεια, η κατάτμηση μπορεί να παρέχει οφέλη σε απόδοση, επειδή βοηθά στην εξισορρόπηση του φόρτου εργασίας μεταξύ των πολλαπλών σημείων και μηχανημάτων.

### Αντιγραφή Βάσεων Δεδομένων και Διανεμημένες Βάσεις Δεδομένων

Μια άλλη τεχνική είναι η ύπαρξη μιας εξασφαλισμένης κεντρικής βάσης δεδομένων με όλους τους πίνακες παρόντες, και η μετέπειτα εξωτερική διανομή μόνο εκείνων των πινάκων που αφορούν σε κάποιο ιδιαίτερο πρόγραμμα ή προϊόν. Η χρησιμοποίηση αυτής της τεχνικής απαιτεί την αντιγραφή (replication) μακρινών δεδομένων στην κεντρική βάση δεδομένων.

Αυτή η προσέγγιση μπορεί να γίνει κάπως σύνθετη όταν το ίδιο στοιχείο απαιτείται να υπάρχει σε πολλές θέσεις. Όταν συμβαίνει αυτό και τα δεδομένα στέλνονται σε πολλαπλές τοποθεσίες από τον ίδιο βασικό πίνακα, έχουμε μια διανεμημένη βάση δεδομένων (distributed database). Οι διανεμημένες βάσεις δεδομένων είναι ένα από τα δυσκολότερα στη διαχείριση κατασκευάσματα δεδομένων, επειδή ο συντονισμός των πολλών μοναδικών ονομασιών χρηστών και δεδομένων ανάμεσα σε όλες τις περιπτώσεις ενός συγκεκριμένου πίνακα μπορεί να αποτελέσει μια επιβαρυντική εργασία. Από την άποψη της ασφάλειας, παρουσιάζει διάφορες προκλήσεις σχετικά με την επιβεβαίωση ότι τα δεδομένα δεν υπόκεινται σε απομίμηση καθώς κινούνται μεταξύ των κεντρικών και των εξωτερικών βάσεων δεδομένων.

Σε κάποιες περιπτώσεις ωστόσο, η διανεμημένη βάση δεδομένων είναι αυτό που χρειάζεστε. Όταν πρέπει να χρησιμοποιήσετε μια διανεμημένη βάση δεδομένων, σιγουρευτείτε ότι διαθέτετε κάποιο μηχανισμό που σας βεβαιώνει ότι τα δεδομένα αναχωρούν και αφικνούνται σε εξουσιοδοτημένες θέσεις. Μια ηλεκτρονική υπογραφή ή μια τεχνική κρυπτογράφησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιλύσει εύκολα αυτό το ζήτημα.

## ‘Κλείνοντας τις Τρύπες’

### Εκτελώντας έναν Έλεγχο Ασφάλειας

Το προφανέστερο πρώτο βήμα προκειμένου να κλείσετε τις τρύπες του συστήματος είναι να εκτελεστεί ένας αρχικός έλεγχος ασφάλειας. Υπάρχουν τρεις περιοχές διερεύνησης που πρέπει να ελεγχθούν:

- Πρόσβαση του συστήματος: Ένας χάκερ θα προσπαθήσει να αποκτήσει πρόσβαση σε ένα σύστημα με την ανεύρεση μιας σύνδεσης. Από εκεί, θα προσπαθήσει να βρει έναν τρόπο να εισβάλλει στην βασική πρόσβαση (root access) του συστήματος. Αυτή είναι πρόσβαση που επιτρέπει στο χρήστη να κάνει ό,τι επιθυμεί, όπως να καταστρέψει όλα τα στοιχεία, το τεχνολογικό υλικό, και ούτω καθεξής. Τέλος, αφότου έχει εισέλθει στη βασική πρόσβαση μιας περιοχής, θα προσπαθήσει να προσπελάσει την βασική πρόσβαση σε άλλα συστήματα.
- Υπερφόρτωση του συστήματος: Ένας άλλος μηχανισμός που είναι δύσκολο να προστατευθεί είναι η υπερφόρτωση του συστήματος, που προκαλείται από μια εκτεταμένη, συντονισμένη επίθεση. Εάν ‘τρέχετε’ εφαρμογές που έχουν

περιορισμένες δυνατότητες και αισθάνεστε ότι υπάρχει πιθανότητα να τις υπερβείτε, οφείλετε να συζητήσετε με τον κατασκευαστή προκειμένου να μάθετε τι μέτρα είναι πρόθυμος να λάβει. Εάν ο κατασκευαστής είναι ανίκανος ή απρόθυμος να λάβει μέτρα για να διορθώσει το πρόβλημα, θα πρέπει να εξετάσετε την περίπτωση άλλων προμηθευτών. Οι ίδιες σας οι εφαρμογές επίσης μπορεί να δημιουργήσουν κινδύνους εάν διαχειρίζονται δεδομένα όπως οι συγκεντρώσεις σύνδεσης βάσεων δεδομένων (database connection pool), αν αλληλεπιδρούν με τους κεντρικούς υπολογιστές της εφαρμογής, ή αν εξάγουν πληροφορίες κατά παραγγελία. Ενδέχεται να χρειαστεί να επανοικοδομήσετε τέτοιες εφαρμογές ώστε να μπορείτε να διαχειριστείτε τις υψηλότερες κυκλοφορίες.

- Παρεμβολή ενός ιού ή άλλου καταστρεπτικού προγράμματος: Το τελευταίο στοιχείο προς εξέταση σε έναν έλεγχο ασφάλειας είναι η προστασία από ιούς. Αυτή θα πρέπει να προσφέρει περισσότερα από μια προστασία απέναντι στους γνωστούς ιούς. Ένα καλό πρόγραμμα φραγής ιών πρέπει να εγκατασταθεί σε όλα τα μηχανήματα, τόσο στους κεντρικούς υπολογιστές όσο και στα τερματικά. Επιπλέον, θα πρέπει να σιγουρευτείτε ότι περιορίζετε οποιαδήποτε πιθανή έκθεση σε άλλα καταστρεπτικά προγράμματα πλην των ιών. Η δυνατότητα εγκατάστασης εν δυνάμει καταστρεπτικών προγραμμάτων στα μηχανήματα πρέπει να περιοριστεί σε εκείνους που γνωρίζουν πώς να την κάνουν αποτελεσματικά και σωστά.

## Φυσικές Ευπάθειες

Κατά τη διάρκεια της ημέρας, η φυσική πρόσβαση στο υλικό σπάνια αποτελεί πρόβλημα, επειδή τα άτομα που είναι εξουσιοδοτημένα να εργαστούν με αυτό βρίσκονται ήδη εκεί. Ακόμα κι έτσι, είναι καλή ιδέα να γίνουν κάποιες κινήσεις ώστε

να είναι σίγουρο ότι η φυσική πρόσβαση είναι εξασφαλισμένη, καθώς αυτός είναι ένας από τους τομείς πιθανού φυσικού κινδύνου.

### Εξασφαλισμένη Εγκατάσταση για τους Κεντρικούς Υπολογιστές

Οι κεντρικοί υπολογιστές και το σχετικό υλικό (δρομολογητές, γέφυρες) πρέπει να εξασφαλιστούν σε ένα κλειδωμένο δωμάτιο με περιορισμένη πρόσβαση. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη μη πρόσβαση του επιστάτη κατά τις ώρες μη-λειτουργίας της επιχείρησης. Εάν διαθέτετε ενοικιασμένα γραφεία, θα πρέπει να ελέγξετε μαζί με τον υπεύθυνο του κτιρίου εάν μπορείτε να αλλάξετε τις κλειδαριές στο δωμάτιο των κεντρικών υπολογιστών.

- Τα μηχανήματα πρέπει να διατηρούνται κλειδωμένα
- Τα μηχανήματα πρέπει να εξασφαλιστούν όταν οι χρήστες τους βρίσκονται μακριά
- Οι σταθερές βάσεις των μηχανημάτων πρέπει να εξασφαλιστούν

### Λογικές Ευπάθειες

Εκτός από τη φυσική ασφάλεια που μπορεί να εκτελεσθεί, υπάρχουν διάφορες λογικές ενέργειες ασφάλειας που μπορούν να πραγματοποιηθούν προκειμένου να κλείσουν οι τρύπες και το σύστημα να διατηρηθεί ασφαλέστερο.

- Κλειδώνοντας τα μηχανήματα όταν φεύγετε: Όλα τα σύγχρονα συστήματα λειτουργίας έχουν την δυνατότητα να κλειδώσουν λογικά το σύστημα όταν ο χρήστης

απομακρύνεται από τον υπολογιστή. Αν και αυτό είναι δύσκολο να το επιβάλλετε, αξίζει να μοιραστεί στο γραφείο ένα υπόμνημα ή ένα ηλεκτρονικό μήνυμα που το εξηγεί ως πολιτική της εταιρίας και που ενθαρρύνει τους εργαζομένους να πράττουν τοιουτοτρόπως, με τη βοήθεια κάποιου είδος προγράμματος ανταμοιβών.

- Κωδικοί πρόσβασης CMOS/BIOS: Σχεδόν όλα τα μηχανήματα που είναι διαθέσιμα στη σημερινή αγορά έχουν κάποιο είδος κωδικού πρόσβασης του υλικού. Αυτός είναι ένας απλός μηχανισμός ασφάλειας που αποθαρρύνει έναν πιθανό καταστροφέα. Πολλά από τα βασισμένα στην Intel μηχανήματα παρέχουν δύο επίπεδα κωδικού πρόσβασης: ένα για την πρόσβαση στις επιλογές του συστήματος και ένα για την εκκίνηση
- Χρησιμοποίηση προφύλαξης οθόνης: Υπήρχε μια εποχή όταν η προφύλαξη οθόνης (screensaver) υπήρχε προκειμένου να προφυλάξει την οθόνη από πιθανό κάψιμο. Η προφύλαξη οθόνης σήμερα είναι ένας μηχανισμός ασφάλειας για πολλούς. Είναι ένας καλός τρόπος να παρασχεθεί ένα ελάχιστο επίπεδο ασφάλειας για όσους δεν έχουν αποθηκεύσει μεγάλης αξίας δεδομένα στα μηχανήματά τους.

## Τεχνολογίες

Υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός από διαθέσιμες τεχνολογίες και τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξασφάλιση των διάφορων τμημάτων μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης. Μερικές από τις πιο ενδιαφέρουσες και χρήσιμες παρουσιάζονται εδώ.



## Κρυπτογράφηση

Η κρυπτογράφηση δεδομένων είναι αυτό που καθιστά δυνατές τις εξασφαλισμένες συναλλαγές μέσω διαδικτύου. Το διαδίκτυο στηρίζεται σε τηλεφωνικές γραμμές του κοινού. Χωρίς κρυπτογράφηση, ο καθένας θα μπορούσε να ‘μυριστεί’ οποιαδήποτε μετάδοση και να τη χρησιμοποιήσει όπως επιθυμεί. Η κρυπτογράφηση είναι η καρδιά του κόσμου του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Η κρυπτογράφηση εκτελείται με την εφαρμογή κλειδιών σε συγκεκριμένες τιμές ενός μηνύματος και το ανακάτωμά τους, έτσι ώστε να εμφανίζονται ότι ακολουθούν μια τυχαία σειρά. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των τμημάτων τόσο ασφαλέστερα είναι τα δεδομένα σας. Κρυπτογράφηση των εκατόν-εικοσιοκτώ μπιτ (128-bit) και πάνω θεωρείται μια ισχυρή κρυπτογράφηση. Η κρυπτογράφηση 56-bit μόλις πρόσφατα εγκρίθηκε για διεθνή χρήση. Η ασφάλεια 128-bit είναι περίπου 4.722.366.482.869.645.213.696 φορές ασφαλέστερη από την ασφάλεια που παρέχει η αντίστοιχη των 56-bit.

## Δημόσιο Κλειδί

Η κρυπτογράφηση δημόσιου κλειδιού (public key encryption, PK) είναι η ‘σπονδυλική στήλη’ των περισσότερων μηχανισμών κρυπτογράφησης σε χρήση σήμερα. Πριν από το PK, τα κλειδιά έπρεπε να επιτελούν διπλό ρόλο: να κρυπτογραφήσουν και να αποκρυπτογραφήσουν ένα μήνυμα. Η εμφανής δυσκολία σε αυτήν την προσέγγιση ήταν ότι εάν κάποιος λάμβανε ένα δημόσιο κλειδί, θα μπορούσε λίγο-πολύ να απομιμηθεί οτιδήποτε ήθελε. Η κρυπτογράφηση με δημόσιο κλειδί λύνει αυτό το πρόβλημα με την παροχή δύο κλειδιών, ενός δημοσίου κι ενός

ιδιωτικού. Το δημόσιο κλειδί χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση του μηνύματος, ενώ το ιδιωτικό κλειδί χρησιμοποιείται για την αποκρυπτογράφησή του. Όταν κάποιος θέλει να στείλει ένα κρυπτογραφημένο μήνυμα σε ένα άλλο πρόσωπο, ο πρώτος λαμβάνει το δημόσιο κλειδί του δεύτερου και κρυπτογραφεί το μήνυμα. Αυτό στέλνεται έπειτα στο δεύτερο. Εκείνος χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του κλειδί για να αποκρυπτογραφήσει το μήνυμα. Το ιδιωτικό κλειδί δεν μπορεί να ευρεθεί από το δημόσιο κλειδί, έτσι η όλη συναλλαγή είναι ασφαλής.

Υπάρχουν δύο τρόποι να αποκτηθεί το δημόσιο κλειδί. Πρώτα, απλά το ζητάτε όταν ένα μήνυμα πρόκειται να σταλεί. Ο κεντρικός υπολογιστής του πρώτης συμβαλλόμενης πλευράς στέλνει στο δεύτερο συμβαλλόμενο το κλειδί και μπορεί τότε να το κρυπτογραφήσει. Εναλλακτικά, εάν υπάρχει ένας έμπιστος τρίτος, το δημόσιο κλειδί μπορεί να αποθηκευτεί εκεί σε αυτό που αναφέρεται συχνά ως δημόσιο δαχτυλίδι κλειδιών (public key ring). Η δεύτερη συμβαλλόμενη πλευρά υποβάλλει έπειτα το αίτημά του για το κλειδί στον τρίτο, κρυπτογραφεί το μήνυμα και το στέλνει στην πρώτη συμβαλλόμενη πλευρά, ο οποίος ή η οποία το αποκρυπτογραφεί όπως πριν.

## Αρκετά Καλή Εχεμύθεια

Η αρκετά καλή εχεμύθεια (Pretty Good Privacy, PGP) είναι ένα πρόγραμμα κρυπτογράφησης λογισμικού που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν ασφαλή μηνύματα. Κάνει χρήση ποικίλων μηχανισμών κρυπτογράφησης. Συνδυάζει αυτούς τους μηχανισμούς με μια δομή πακέτου (packet structure) που παρέχει ένα πολύ καλό επίπεδο ασφάλειας για τις επικοινωνίες. Το PGP είναι ένα συμμετρικό σύστημα κλειδιού που μπορεί να χρησιμοποιήσει τη κρυπτογράφηση δημόσιου

κλειδιού. Βασικά, αυτό σημαίνει ότι το PGP είναι ένα εύλογα ασφαλές προϊόν, που είναι διαθέσιμο δωρεάν στο διαδίκτυο. Μπορείτε να επισκεφτείτε μια σειρά από ιστοχώρους και να μεταφορτώσετε ένα πρόσθετο στοιχείο του PGP που αφορά τα περισσότερα δημοφιλή ηλεκτρονικά ταχυδρομεία, καθώς επίσης και διάφορα άλλα προγράμματα επικοινωνίας.

## Εξασφαλίστε τη Βιβλιοθήκη Υποδοχών

Η βιβλιοθήκη υποδοχών (Socket Library, SSL) χρησιμοποιεί την τεχνολογία δημόσιου κλειδιού για τη διαχείριση μιας κρυπτογραφημένης επαφής μεταξύ ενός κεντρικού υπολογιστή και ενός πελάτη. Η κύρια χρησιμότητά της σήμερα είναι στην παροχή σχετικά ασφαλών επικοινωνιών στους κεντρικούς υπολογιστές δικτύου. Η τεχνολογία και οι βιβλιοθήκες προς χρήση είναι δημόσια διαθέσιμες σε πολλές διευθύνσεις στον Ιστό.

## Δίκτυα

Προφανώς, εργαζόμαστε σε έναν κόσμο γεμάτο δίκτυα. Το ίδιο το διαδίκτυο είναι ακριβώς ένα μεγάλο 'δίκτυο των δικτύων'. Κάποια από αυτά είναι δημόσια, άλλα είναι ιδιωτικά. Σε αυτό το τμήμα, θα αναφερθούμε εν συντομία στους διαφορετικούς διαθέσιμους τύπους δικτύων και θα προσδιορίσουμε τους πιθανούς κινδύνους ή τα πλεονεκτήματα ασφάλειας καθενός.

- **LAN:** Τα LAN (τοπικά δίκτυα, local area networks) είναι εκείνα με τα οποία οι περισσότεροι είναι εξοικειωμένοι. Προσφέρουν εξασφαλισμένη επικοινωνία και

πρόσβαση σε ένα περιορισμένο αριθμητικά και φυσικά σύνολο μηχανημάτων. Τα LAN έχουν πρακτικά όρια μεγέθους και αύξησης και παρουσιάζουν μικρό εξωτερικό κίνδυνο ασφάλειας, ανάλογα βέβαια με τις συνδέσεις που το τοπικό LAN μπορεί να διατηρεί με τον εξωτερικό κόσμο.

- WAN: WANs (δίκτυα ευρείας περιοχής, wide area networks) είναι ουσιαστικά όπως τα LAN αλλά με πολύ μεγαλύτερα φυσικά όρια. Τα μηχανήματα προς σύνδεση δε χρειάζεται να έχουν εγγύτητα μεταξύ τους και αποτελούνται συχνά από τους πολλαπλούς τύπους υλικού. Εξ ορισμού, τα WAN κάνουν χρήση ιδιωτικών γραμμών παρά δημόσιων. Κατά συνέπεια, τα WAN τείνουν να βασίζονται σε οργανωτικές δομές, συνδέοντας τους σημαντικότερους ενημερωτικούς κόμβους μιας επιχείρησης. Λόγω της φύσης των ιδιωτικών γραμμών του, είναι και ακριβότερα να συσταθούν και να λειτουργήσουν και λιγότερο πιθανό να παραβιαστούν από συνδέσεις (login). Μπορεί, εντούτοις, να μιμηθεί ή να 'οσφρανθεί' από κάποιον που γνωρίζει σε ποιες γραμμές πρέπει να ψάξει και πώς να φτάσει σε αυτές.

- VPN: Το VPN (εικονικό ιδιωτικό δίκτυο, virtual private network) είναι ένα WAN κατά μία έννοια, αλλά λειτουργεί με τις δημόσιες γραμμές. Ο μηχανισμός εχεμύθειας τυπικά επιτυγχάνεται με την προσθήκη κρυπτογράφησης σε όλες τις επικοινωνίες που πραγματοποιούνται. Υπάρχουν διάφορα καλά προϊόντα VPN διαθέσιμα στην αγορά σήμερα, που παρέχουν άριστες υπηρεσίες και αξία. Όπως με όλα τα προϊόντα τεχνολογίας που θα μπορούσατε να επιλέξετε προς εφαρμογή, οφείλτε να είστε προσεκτικοί και να εξετάσετε το προϊόν λεπτομερώς. Η συζήτηση με άλλους που το έχουν χρησιμοποιήσει είναι χρήσιμη, ενώ θα πρέπει να σιγουρευτείτε ότι έχετε καταλάβει τις πιθανές τρύπες ασφάλειας σε αυτό προτού λάβετε οποιαδήποτε απόφαση αγοράς.

- VAN: Το VAN (Value Added Network, δίκτυο με πρόσθετη αξία) είναι ένα ιδιωτικό δίκτυο επικοινωνιών για το οποίο καταβάλλετε μία συνδρομή και έπειτα μια αμοιβή ανάλογα με τον όγκο των πληροφοριών. Η εταιρία τηλεφωνίας AT&T, μεταξύ άλλων, διαθέτει VAN που κυρίως υπηρετούν την αγορά του EDI. Ο παράγοντας κινδύνου ασφάλειας επηρεάζεται όταν κάποιος μιμείται ή 'οσφραίνεται' την πρόσβασή σας στο VAN. Σε μια τέτοια περίπτωση, μπορεί να λάβει τις μεταδόσεις που προορίζονταν για εσάς. Καθώς αυτές οι μεταδόσεις είναι συχνά οικονομικά έγγραφα (μέσω του EDI), μπορεί να εξελιχθεί σε σημαντικό κίνδυνο εάν δεν το διαχειριστείτε κατάλληλα.
- Extranet: Το έξτραντ είναι ο όρος για δίκτυα που μοιάζουν με τα ενδοδίκτυα, που χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες του Ιστού (ειδικότερα τα TCP/IP, HTTP και HTML) για να παραδώσει μια εύλογα ασφαλή εμπειρία του Ιστού στους συνεργάτες και τους πελάτες. Πρακτικά, το έξτραντ αλληλεπιδρά με τα υπάρχοντα συστήματα στον ιστοχώρο του διακομιστή ως μέσο για να επιτραπεί σε πελάτες, εμπόρους, συνεργάτες και άλλους να εκτελέσουν ποικίλες υπηρεσίες όπως η παραγγελία, η εξυπηρέτηση των πελατών, η εκπαίδευση κτλ. Τα Έξτραντ μοιάζουν να χάνουν σε δημοτικότητα λόγω του ότι ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις δημιουργούν μια διαδικτυακή εταιρική παρουσία ώστε να κάνουν την ίδια εργασία που προηγουμένως γινόταν στα έξτραντ.
- Intranet: Το ενδοδίκτυο είναι ένα δίκτυο τεχνολογιών του Ιστού (ειδικότερα τα TCP/IP, HTTP και HTML) που τυπικά σχεδιάζεται για εσωτερική χρήση από διοίκηση και το προσωπικό. Παρουσιάζει μικρό κίνδυνο ασφάλειας, από τη στιγμή που συνήθως δεν είναι διαθέσιμο εκτός της επιχείρησης. Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του λογισμικού και των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που πολλά ενδοδίκτυα έχουν, είναι καλύτερα να ελέγχεται στενά η εξωτερική πρόσβαση.

## Φυσική ασφάλεια

### Κατάτμηση δικτύων

Η κατάτμηση δικτύων είναι η διαδικασία της φυσικής διαχώρισης του υλικού των υπολογιστών σας σε πολλαπλά δικτυακά τμήματα, μέσα από τη δημιουργία ενός φράγματος μεταξύ των ομάδων υπολογιστών. Αυτό το εμπόδιο μπορεί να είναι φυσικό ή εικονικό. Το φυσικό εμπόδιο μοιάζει με γέφυρα όπου ορισμένες πληροφορίες επιτρέπεται να περάσουν, ενώ άλλες δεν επιτρέπονται. Οι διακόπτες είναι εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία του ίδιου αποτελέσματος. είναι, στην ουσία, γέφυρες πολλών θυρών.

Λογικά, τα δίκτυα μπορούν να κατατμηθούν σε υποδίκτυα, ένας όρος του πρωτοκόλλου TCP/IP που προσδιορίζει ποιοι άλλοι υπολογιστές θεωρούνται τοπικοί στον δικό σας. Η κατάτμηση είναι το καλύτερο μεμονωμένο εργαλείο για την αποτροπή της απομίμησης και της όσφρησης.

### Τείχη Προστασίας

Ένα τείχος προστασίας είναι μια γέφυρα που μπορεί να ελέγξει την κυκλοφορία με τρόπο προσανατολισμένο στο διαδίκτυο, μέσω των διευθύνσεων IP και των θυρών. Ο στόχος του τείχους προστασίας είναι να συνδέσει και να προστατεύσει το δίκτυό σας από το διαδίκτυο, όπως και το διαδίκτυο από εσάς. Υπάρχουν τρεις βασικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία των τειχών προστασίας: το φιλτράρισμα πακέτου, οι πύλες κυκλωμάτων, και τα πληρεξούσια εφαρμογών.

- Φιλτράρισμα Πακέτου: Το φιλτράρισμα πακέτου (Packet Filtering) χρησιμοποιεί μια τεχνική που εξετάζει κάθε μεμονωμένο πακέτο επικοινωνιών που καταφθάνει προκειμένου να αποφασίσει εάν πρέπει να το δεχτεί ή να το απορρίψει. Βασικά, το μόνο που λαμβάνει υπόψη είναι τα 'καλά' και τα 'κακά' πακέτα και επομένως είναι χρήσιμο για να διατηρεί πληροφορίες ή προγράμματα εκτός του δικτύου, ή έξω από συγκεκριμένες διευθύνσεις IP.
- Πύλες κυκλωμάτων: Η πύλη κυκλωμάτων (Circuit Gateway) είναι μια τεχνική η οποία στέλνει το πακέτο ως μέθοδο φιλτραρίσματος των μεταδόσεων. Εάν το πακέτο προέρχεται από κάποιον από τον οποίο θέλετε να λάβετε δεδομένα, τότε εισέρχεται, ειδάλλως απορρίπτεται.
- Πληρεξούσια εφαρμογής: Τέλος, τα πληρεξούσια εφαρμογής (Application Proxies) χρησιμοποιούνται όταν το πραγματικό περιεχόμενο των πακέτων ή της ροής των δεδομένων από την εφαρμογή είναι το σημαντικό στοιχείο. Τα πληρεξούσια εφαρμογής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο του τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει ένα πρόσωπο με το συγκεκριμένο περιεχόμενο.

Όλα τα προϊόντα τειχών προστασίας χρησιμοποιούν ένα μίγμα από τις παραπάνω τεχνολογίες. Αυτό είναι πλέον το ελάχιστο 'δίχτυ ασφάλειας' που πρέπει διατηρείτε πάντοτε.

## Συμπέρασμα

Ο τομέας της ασφάλειας στην ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα είναι ίσως το πιο σημαντικό μεμονωμένο αντικείμενο που πρέπει να εξετάσετε. Εάν αγνοηθεί, μπορεί να επιφέρει ισχυρά πλήγματα στην επιχείρησή σας. Εάν το κάνετε σωστά, δεν

πρόκειται να σας βοηθήσει ιδιαίτερα με την επίτευξη των επιχειρηματικών σας στόχων. Είναι απλά ένα από τα μείζονα ζητήματα που ο ευφυής ιδιοκτήτης μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης θα πρέπει να αντιμετωπίσει.

Μία ευφυής ηλεκτρονική επιχείρηση ενσωματώνει την ασφάλεια από την αρχή όπου είναι δυνατόν και πάντοτε πρέπει να θεωρεί την εταιρία του ως στόχο μιας διεθνούς μειονότητας ταλαντούχων χάκερ, των οποίων η επιθυμία είναι να καταστρέψουν και να λεηλατήσουν τα κρίσιμα συστήματα και τα δεδομένα της. Ακούγεται παρανοϊκό; Εάν δεν έχετε γίνει παρανοϊκοί για την ασφάλεια της εταιρίας σας, ίσως τότε δεν είστε αρκετά προσεκτικοί.



## Βιβλιογραφία

- Ανατομία των Business Logistics, Β.Γιαννάκαινας , Εκδότης Γ. Συκάρης Α.Ε.Β.Ε. ( ISBN 960-92408-0-1)
- Εισαγωγή στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Γ. Χονδροκούκης, 2003
- Στρατηγική των Επιχειρήσεων:Ελληνική και Διεθνής εμπειρία, Β. Παπαδάκης 2002, Εκδότης Ε. Μπένος (ISBN 960-359-090-8)
- Building an Intelligent E-business, David Ferris and Larry Whipple, 2000 by Prima Publishing (ISBN 0-07615-2763-X)
- Data Warehousing for E-business, W.H.Inmon, R.H. Terdeman, Joyce Norris-Montanari and Dan Meers, 2001 by John Wiley & Sons (ISBN 0-471-41579-0)
- Building band-width, Sergio Zyman and Scott Miller, 2000 by HarperCollins Publishers (ISBN 0-06-662060-0)
- Architects of the Business Revolution, Des Dearlove and Stephen Coomber, 2001 by Capstone Publishing (ISBN 1-84112-108-8)
- Futurize your Enterprise, David Siegel, 1999 by John Wiley & Sons (ISBN 0471-35763-4)
- Net Attitude, John R. Patrick, 2001 by Perseus Publishing (ISBN 0-7382-0513-3)
- Fast Alliances, Lorraine Segil, 2001 by John Wiley & Sons (ISBN 0-471-39683-4)
- B2B How to build a profitable E-commerce Strategy, Michael J. Cunningham, 2002 by Perseus Publishing (ISBN 0-7382-0522-2)
- The Internet Entrepreneurs, Christopher Price, 2000 by Anubis Publishing (ISBN 960-306-313-4)
- [www.ledisource.com](http://www.ledisource.com)
- [www.agilebrain.com](http://www.agilebrain.com)
- [www.millenniumplus.com](http://www.millenniumplus.com)
- [www.x12.org](http://www.x12.org)
- [www.brint.com](http://www.brint.com)
- [www.ucs.mun.ca](http://www.ucs.mun.ca)
- [www.harrassowitz.de](http://www.harrassowitz.de)
- [www.cpfr.org](http://www.cpfr.org)
- [www.e-businessadvisor.com](http://www.e-businessadvisor.com)
- [www.ukonlilneforbusiness.gov.uk](http://www.ukonlilneforbusiness.gov.uk)
- [www.e-businessexpress.com](http://www.e-businessexpress.com)
- [www.computer.org](http://www.computer.org)
- [www.datatrans-inc.com](http://www.datatrans-inc.com)
- [www.ediuniversity.com](http://www.ediuniversity.com)
- [www.nersp.nerdc.ufl.edu](http://www.nersp.nerdc.ufl.edu)
- [www.gxs.com](http://www.gxs.com)
- [www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int)
- [www.elsop.com](http://www.elsop.com)
- [www.livinginternet.com](http://www.livinginternet.com)
- [www.isoc.org](http://www.isoc.org)
- [www.unedifact.com](http://www.unedifact.com)
- [www.marketingsource.com](http://www.marketingsource.com)

- [www.siteadviser.com](http://www.siteadviser.com)
- [www.webtechniques.com](http://www.webtechniques.com)
- [www.ebusiness-watch.org](http://www.ebusiness-watch.org)
- [www.welcomebiz.com](http://www.welcomebiz.com)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ