

University of Macedonia
M.Sc. in Information Systems

**Evolution of outsourcing & licensing strategies throughout
development phases for small software firms**

Student: Theofilos Kaleridis

Professor: A. A. Economides

Informatics & Telematics Strategies

May 20, 2012

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Δ.Π.Μ.Σ. Πληροφοριακά Συστήματα

Εξέλιξη των στρατηγικών outsourcing και licensing κατά τη διάρκεια ανάπτυξης μικρών οίκων λογισμικού

Φοιτητής: Θεόφιλος Καλερίδης

Καθηγητής: Α. Α. Οικονομίδης

Στρατηγικές για την Πληροφορική και την Τηλεματική

20 Μαΐου 2012

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
Περίληψη	5
Abstract	5
Πρόλογος	6
Παρουσίαση θέματος.....	7
Ενότητα 1	8
Τι είναι το outsourcing.....	8
Κίνδυνοι του outsourcing.....	8
Τι είναι licensing.....	9
Ενότητα 2	11
Προηγούμενες μελέτες.....	11
Ανάλυση πριν από την υιοθέτηση στρατηγικής	12
Η εξέλιξη της στρατηγικής προϊόντος σε μικρές επιχειρήσεις λογισμικού.....	14
Outsourcing και licensing σε μικρές επιχειρήσεις λογισμικού.....	16
Outsourcing.....	16
Licensing.....	17
Διεθνοποίηση, καινοτομία και άμεση εξέλιξη μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού.....	18
Συμπεράσματα	19
Βιβλιογραφία	20

Contents

Contents	3
Abstract (in Greek)	5
Abstract (in English).....	5
Forward	6
Topic presentation	7
Section 1.....	8
What is outsourcing	8
Dangers of outsourcing.....	8
What is licensing.....	9
Section 2.....	11
Earlier studs	11
Analysis before adopting a strategy.....	12
Product strategy evolution in small software firms	14
Outsourcing και licensing in small software firms	16
Outsourcing.....	16
Licensing.....	17
Internationalization, innovation and growth in small software firms.....	18
Conclusions.....	19
References.....	20

Περίληψη

Μια μικρή επιχείρηση λογισμικού μπορεί να κάνει outsourcing και licensing για να αποκτήσει πρόσβαση σε φθηνότερο ή πιο τεχνικά καταρτισμένο προσωπικό και να ενσωματώσει στα τρέχοντα έργα της έτοιμη και δοκιμασμένη τεχνολογία αντίστοιχα. Αυτές οι στρατηγικές, βοηθούν την επιχείρηση να εξελιχθεί ταχύτερα, να αποκτήσει περισσότερους πελάτες, να παραμείνει επικεντρωμένη στις δραστηριότητες που αφορούν τον πυρήνα ανάπτυξής της άλλα και να δημιουργήσει διεθνή κανάλια επικοινωνίας με αγορές ανά τον κόσμο. Όσο εξελίσσεται η επιχείρηση όμως, οι ανάγκες για στρατηγική ανάπτυξης αλλάζει και το ίδιο η εφαρμογή του outsourcing και του licensing. Ενώ η πορεία της γενικής στρατηγικής της επιχείρησης μετακινείται από την παροχή πολλών υπηρεσιών στους πελάτες προς την σχεδίαση ενός τελικού, ολοκληρωμένου και τυποποιημένου προϊόντος, η επικέντρωση του outsourcing και του licensing ακολουθεί την αντίθετη πορεία. Δηλαδή στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης, η επιχείρηση αφιερώνει τις δυο στρατηγικές στην ανάπτυξη του κεντρικού κορμού του προϊόντος λογισμικού της και όσο εξελίσσεται τις στρέφει όλο και περισσότερο στην κάλυψη εξατομικευμένων αναγκών του κάθε πελάτη.

Abstract

A small software firm may use outsourcing and licensing in order to gain access to cheaper or more technically trained personnel and to incorporate cutting-edge technology to its current working projects, respectively. These strategies help the software firm to grow in a faster pace, attract new customers, remain focused to core components development and reach new, international markets. While the firm grows, though, the need to modify its current strategies becomes obvious and so the application of outsourcing and licensing. At the early stages, the software firm is more service oriented and as it grows, becomes more focused on producing a

standardized and fully integrated product. The course of outsourcing and licensing follows the exact opposite pattern in which, at the early stages of development, the firm outsource or use licensed technology to build core components and then it shifts those strategies to aim to more customer specific components.

Πρόλογος

Χωρίς αμφιβολία ο κλάδος ανάπτυξης λογισμικού είναι από τους ταχύτερα κινούμενους και αναπτυσσόμενους εργασιακούς κλάδους (History of software engineering , 2012) (Kalwarski, Mosher, Paskin, & Rosato, 2006). Με την πλέον καθημερινή χρήση εφαρμογών λογισμικού από τον καθένα μας, οι εταιρίες μπαίνουν σε έναν αγώνα δρόμου για το ποιος θα φτάσει πρώτος στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, προσφέροντας στους καταναλωτές την πληρέστερη προφορά λογισμικού για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του. Αυτό οδηγεί σε μια όλο και αυξανόμενη ζήτηση επαγγελματιών προγραμματιστών (Software firms' demand for developers rises 55%, 2011) οι οποίοι επανδρώνουν τις εταιρίες λογισμικού. Αυτοί οι επαγγελματίες όμως, δεν είναι πλέον αναγκαίο να βρίσκονται με φυσική παρουσία στην εταιρία για την οποία εργάζονται, μπορούν να εργάζονται απομακρυσμένα υπό συγκεκριμένα συμβόλαια και συμφωνίες! Αυτή η τάση έχει οδηγήσει στη γνωστή στρατηγική με το όνομα *outsourcing*. Το *outsourcing*, αποτελεί πλέον μια γενικά αποδεκτή και αποδοτική στρατηγική για εταιρίες οι οποίες παράγουν αγαθά και υπηρεσίες σε όλο και συντομότερους κύκλους εργασιών όπως είναι και η παραγωγή λογισμικού (Fine, Vardan, Pethick, & El-Hout, 1998). Σε αυτόν τον αγώνα ενάντια στο χρόνο και τους ανταγωνιστές, το *outsourcing* δεν είναι η μόνη στρατηγική που μπορεί να ακολουθήσει

μια εταιρία λογισμικού, υπάρχει και το *licensing*¹ (αδειοδότηση) με το οποίο οι εταιρίες μπορούν να αγοράσουν «έτοιμες» και δοκιμασμένες τεχνολογίες οι οποίες θα βοηθήσουν στην ταχύτερη και αποτελεσματικότερη επίτευξη του στόχου. Το να επιλέξει κάποιος ανάμεσα σε αυτές τις δυο στρατηγικές δεν είναι απόφαση ρουτίνας αλλά μια βαρυσήμαντη απόφαση η οποία ενδέχεται να επηρεάσει την πορεία της εταιρίας σε μεγάλο βαθμό. Έτσι, μια εταιρία κατασκευής λογισμικού και κυρίως οι μικρές εταιρίες και αυτές που βρίσκονται στα πρώτα στάδια ανάπτυξης, θα πρέπει να αναλογιστούν και να λάβουν υπόψη τους τα οφέλη και τους κινδύνους της κάθε μιας στρατηγικής ώστε να υιοθετήσουν την καταλληλότερη και να αποκομίσουν τα μέγιστα.

Παρουσίαση θέματος

Το αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι να γίνει μια βιβλιογραφική μελέτη πάνω στις στρατηγικές ανάγκες για outsourcing και licensing που έχει μια μικρή εταιρία λογισμικού. Πιο συγκεκριμένα, ο στόχος είναι παρουσιαστούν τα οφέλη της κάθε στρατηγικής, τι μπορεί να προσφέρει στην εταιρία λογισμικού κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξής της και πως αυτές οι δυο στρατηγικές διαμορφώνονται μέσα στο χρόνο και στο πλαίσιο ανάπτυξης της εταιρίας. Η μελέτη βασίζεται πάνω σε βιβλιογραφικές πηγές οι οποίες είτε αναλύουν θεωρητικά αυτές τις δυο στρατηγικές είτε έχουν εμπειρικά αποτελέσματα από πραγματικές μελέτες που έχουν γίνει πάνω σε εταιρίες που έχουν χρησιμοποιήσει αυτές τις στρατηγικές για να πετύχουν τους στόχους και να αναπτυχθούν.

¹ Ο ελληνικός όρος για το licensing είναι *αδειοδότηση* ενώ για το outsourcing δεν υπάρχει κάποιος γενικά αποδεκτός όρος. Για να αποφευχθεί οποιαδήποτε σύγχυση θα χρησιμοποιούνται οι αγγλικοί όροι.

Ενότητα 1

Τι είναι το outsourcing

Όπως εξηγείται από την Wikipedia (Wikipedia, Outsourcing, 2012), ο όρος *outsourcing* αναφέρεται στη διαδικασία κατά την οποία η διεκπεραίωση κάποιας παραγωγικής διαδικασίας η οποία μέχρι τώρα εκτελούνταν εσωτερικά μιας επιχείρησης, αναθέτεται σε μια εξωτερική επιχείρηση, παύει να εκτελείται εσωτερικά και πλέον αγοράζεται σαν υπηρεσία από την επιχείρηση που τώρα την εκτελεί. Στο χώρο του λογισμικού, αυτό σημαίνει ότι μια επιχείρηση χρησιμοποιεί εξωτερικούς ανθρώπινους πόρους για να κατασκευάσει (συνήθως) τμήματα λογισμικού (Jussi, 2010). Σύμφωνα με τον (Earl, 1996), ο κύριος λόγος που οδηγεί μια επιχείρηση στην απόφαση να υιοθετήσει τη στρατηγική του outsourcing είναι η μείωση των εξόδων και όπως αναφέρει και η (Urquhart, 2002) για να είναι σωστή η απόφαση θα πρέπει να είναι ξεκάθαρη η εικόνα των οικονομικών της επιχείρησης. Αυτός όμως δεν είναι ο μόνος λόγος, σύμφωνα με τους (Earl, 1996) και (Urquhart, 2002) επιπλέον λόγο μπορεί να αποτελεί:

- η ανάθεση με outsourcing ενός τμήματος του έργου ώστε να δοθεί η δέουσα προσοχή σε κάποιο άλλο, υψηλότερης αξίας και προτεραιότητας
- η διατήρηση λειτουργίας ή/και συντήρησης ενός παλιότερου συστήματος (legacy system)
- η πρόσβαση σε τεχνικές γνώσεις οι οποίες δεν υπάρχουν εντός της επιχείρησης
- η εξοικονόμηση χρόνου (η οποία μπορεί να μεταφραστεί σε εξοικονόμηση χρήματος)
- η εξέλιξη των outsourcing σχέσεων σε επίσημες συνεργασίες για περαιτέρω ανάπτυξη

Κίνδυνοι του outsourcing

Όπως όλες οι στρατηγικές αποφάσεις, έτσι και αυτή που θα οδηγήσει μια επιχείρηση λογισμικού σε outsourcing ενός τμήματος του συστήματός της δεν είναι απαλλαγμένο από τον παράγοντα

του κινδύνου. Σύμφωνα με τον Michael J. Earl (Earl, 1996) υπάρχουν έντεκα χαρακτηριστικοί κίνδυνοι που διέπουν την απόφαση για outsourcing μιας παραγωγικής διαδικασίας. Θα αναφερθούν οι κίνδυνοι οι οποίοι σχετίζονται στενότερα με την ανάπτυξη λογισμικού:

- *Αναποτελεσματική εσωτερική διαχείριση:* Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε λήψη λάθος αποφάσεων με αποτέλεσμα το outsourcing τμημάτων ενός έργου τα οποία θα βάλουν την επιχείρηση σε «περιπέτειες».
- *Επιχειρηματική αβεβαιότητα:* Η επιχείρηση θα πρέπει να έχει σαφώς καθορισμένους στρατηγικούς στόχους ώστε να μπορεί να διαχωρίζει τις διαδικασίες που αφορούν τον πυρήνα ανάπτυξής της από λιγότερο σημαντικές οι οποίες μπορούν να ανατεθούν σε τρίτους.
- *Μη έμπειρο προσωπικό ανάληψης της παραγωγικής διαδικασίας:* Αυτονόητο είναι ότι κάτι τέτοιο θα έφερνε την επιχείρηση στρατηγικά και οικονομικά σε πολύ δύσκολη θέση.
- *Ξεπερασμένες τεχνολογικές γνώσεις:* Θα είχε ακριβώς τον ίδιο αντίκτυπο με την προηγούμενη περίπτωση.
- *Απώλεια καινοτομικής ικανότητας:* Οι επιχειρήσεις λογισμικού χρειάζεται να καινοτομούν για να αναπτυχθούν μακροπρόθεσμα. Η ικανότητα αυτή μπορεί να χαθεί καθώς απαιτείται συνεχής πειραματισμός και έρευνα κάτι το οποίο δεν εγγυώνται ούτε επιδιώκουν οι εταιρίες ανάληψης έργων outsourcing.

Τι είναι licensing

Μιλώντας κάπως γενικότερα, ο (Choi, 2002) αναφέρει ότι *licensing* (αδειοδότηση) είναι μια μορφή εθελοντικής διάδοσης όπου ο επινοητής (του αντικειμένου που διαδίδεται) απολαμβάνει κάποια προνόμια παραχωρώντας σε άλλους το δικαίωμα χρήσης των παράγωγων των γνώσεών και της δημιουργικότητάς του. Εστιάζοντας στην τεχνολογία λογισμικού, *licensing* είναι μια

συμφωνία η οποία επιτρέπει στον κάτοχο της άδειας να κάνει χρήση κάποιου πακέτου λογισμικού ή μέρος αυτού (Konary, Graham, & Seymour, 2004) και μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε:

- *Συνδρομητική άδεια (Subscription license)*: Η πληρωμή των συνδρομητικών αδειών επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα τα οποία συνήθως είναι μηνιαία (annual fees) ώστε να συνεχίσει το λογισμικό να λειτουργεί. Σε περίπτωση που δεν πληρωθεί η συνδρομή, τότε το λογισμικό παύει να λειτουργεί.
- *Άδεια διαρκείας (Perpetual license)*: Οι άδειες διαρκείας πληρώνονται μόνο μια φορά δίνοντας στο χρήστη το δικαίωμα να λειτουργεί το λογισμικό για όσο χρόνο επιθυμεί. Σε αυτές τις άδειες, δεν εμπεριέχονται τις περισσότερες φορές δικαιώματα αναβάθμισης άλλα συνήθως πωλούνται χωριστά σαν μέρος της συμφωνίας συντήρησης ή σαν ξεχωριστά αγοραστό δικαίωμα.

Μια πολύ σημαντική διάσταση στο licensing λογισμικού η οποία πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη πριν την αγορά οποιασδήποτε άδειας, είναι η *Συντήρηση*. Η Συντήρηση λογισμικού μπορεί να παρέχεται υπό τη μορφή μιας συμφωνίας που άλλοτε εμπεριέχεται στους όρους αδειοδότησης και υποχρεώνει τον κατασκευαστή του λογισμικού να συνεχίσει να βελτιώνει το προϊόν επισκευάζοντας γνωστά προβλήματα και αστοχίες ή εμπλουτίζοντας, ανανεώνοντας και εξελίσσοντας το προϊόν (Konary, Graham, & Seymour, 2004).

Συνοψίζοντας την πρώτη ενότητα, αναφέρθηκαν δυο πολύ σημαντικές στρατηγικές που μπορούν να υιοθετηθούν από επιχειρήσεις λογισμικού ώστε να τους αποφέρουν αύξηση αποδοτικότητας στοχεύοντας πάντα στην ανάπτυξη. Η μια είναι το outsourcing, με το οποίο μια επιχείρηση χρησιμοποιεί εξωτερικούς πόρους για την επίτευξη των στόχων της και η άλλη είναι το licensing, με το οποίο η επιχείρηση εκμεταλλεύεται μια ήδη ανεπτυγμένη και δοκιμασμένη

τεχνολογία ώστε να αυξήσει την αποδοτικότητά της και να δημιουργήσει ποιοτικές λύσεις για τους πελάτες της. Φυσικά και οι δυο στρατηγικές εμπεριέχουν το στοιχείο του κινδύνου, καθώς αποτελούν επένδυση για την επιχείρηση, το οποίο όμως (στοιχείο κινδύνου) μπορεί να μειωθεί δραματικά, ως και να εξαλειφτεί, με σωστό σχεδιασμό και έχοντας ένα ξεκάθαρο πλάνο δράσης και ανάπτυξης.

Ενότητα 2

Προηγούμενες μελέτες

Στο παρελθόν έχει διεξαχθεί σημαντική έρευνα για την εφαρμογή και τα οφέλη του outsourcing σε διάφορους ερευνητικούς κλάδους, μεταξύ αυτών και τα πληροφοριακά συστήματα (Quelin & Duhamel, 2003) και παρόλο που έχουν γίνει έρευνες σχετικά με το πώς μια μικρή επιχείρηση λογισμικού μπορεί να εντοπίσει τους κατάλληλους πόρους για την ανάπτυξη του λογισμικού της (Jordan & Segelod, 2006) και πώς να υιοθετήσει αυτή τη στρατηγική μετριάζοντας τους κινδύνους (Erran & Brian, 2005), έχει δοθεί λίγη σημασία στις δυνατότητες που δίνει το outsourcing στις μικρές επιχειρήσεις λογισμικού και πώς σχετίζεται με τη γενικότερη στρατηγική στα διάφορα στάδια ανάπτυξης της. Τα κύρια ζητούμενα επομένως, είναι να δούμε:

- Τι πρέπει να κάνει μια μικρή επιχείρηση λογισμικού πριν υιοθετήσει κάποια από τις δυο στρατηγικές
- Πώς αυτές οι στρατηγικές αλλάζουν κατά τη διάρκεια ανάπτυξης της επιχείρησης και
- Πώς αυτές επηρεάζουν τους παράγοντες *καινοτομία* και *διεθνοποίηση*² της επιχείρησης

² Internationalization

Ανάλυση πριν από την υιοθέτηση στρατηγικής

Προτού μια μικρή επιχείρηση λογισμικού προχωρήσει την υιοθέτηση μιας από τις εν λόγω στρατηγικές, θα πρέπει να διεξάγει κάποιου είδους εσωτερικής ανάλυσης σχετικά με το ποιες δραστηριότητες μπορούν να δοθούν για outsourcing και ποιες αξίζει να αναπτυχθούν με τεχνολογία που βασίζεται σε συγκεκριμένη άδεια. Είναι γεγονός πως δεν υπάρχει απόλυτη ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών για το ποιες ακριβώς είναι οι μεταβλητές απόφασης στην κατηγοριοποίηση των διάφορων δραστηριοτήτων και διαδικασιών όσο αφορά τη λήψη τέτοιων αποφάσεων.

Μια άποψη, σχετική με την **κλίμακα** και την **εμβέλεια** της υποψήφιας διαδικασίας προς outsourcing, είναι να διαχωριστούν οι παραγωγικές διαδικασίες σχετικά με την ιεραρχική δομή πολυπλοκότητάς τους. Σύμφωνα με τους Brown και Wallnau (Brown & Wallnau, 1998), ένα σύνθετο σύστημα λογισμικού³ αποτελείται από τρία ιεραρχικά επίπεδα δομικών στοιχείων τα οποία συνδυάζονται για να δομήσουν το *Σύστημα*:

- *Business component*: Αποτελείται από κομμάτια λογισμικού που βοηθούν να εκφραστεί, να υλοποιηθεί και να αναπτυχθεί η επιχειρησιακή λογική ενός συστήματος σαν ένα επαναχρησιμοποιήσιμο στοιχείο-κομμάτι ενός συστήματος.
- *Software component*: Ένα σύνολο δυναμικά εκτελέσιμων στοιχείων (run-time components) το οποίο μπορεί να υλοποιηθεί και να αναπτυχθεί ξεχωριστά άλλα και αυτό είναι κομμάτι ενός μεγαλύτερου συνόλου λογισμικού.
- *Run-time components*: Δυναμικά συνδεδεμένα πακέτα προγραμμάτων τα οποία χρησιμοποιούνται σαν μια οντότητα, είναι προσβάσιμα μέσω προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) και «ανακαλύπτονται» κατά τον χρόνο εκτέλεσης.

³ Η φράση αναφέρεται στα συστήματα CBSE (Component Based Software Engineering)

Εκτός όμως από την κλίμακα και την εμβέλεια της δραστηριότητας ανάπτυξης, ο πιο κοινός και γενικά αποδεκτός τρόπος κατηγοριοποίησης παραγωγικών δραστηριοτήτων είναι ανάλογα με την **στρατηγική** τους σημασία. Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό των *δραστηριοτήτων-αρμοδιοτήτων πυρήνα* (Wikipedia, Core competency, 2012), οι ερευνητές προτείνουν στις επιχειρήσεις, κυρίως σε αυτές που δραστηριοποιούνται σε ταχύρυθμες βιομηχανίες, να επικεντρωθούν στις δραστηριότητες προστιθέμενης αξίας και γενικά να παραχωρήσουν τις υπόλοιπες για outsourcing (Quinn, 1999) (Porter, 1996). Αυτό, όπως είναι λογικό δεν πρέπει να εφαρμόζεται στα τυφλά, είναι φυσικό ότι η ανάλυση των παραγωγικών διαδικασιών θα πρέπει να διεξάγεται έχοντας πάντα κατά νου ότι κάθε επιχείρηση είναι διαφορετική, έχει διαφορετικούς στόχους, ανάγκες και επιχειρησιακά μοντέλα. Έτσι, ασχέτως με το μέγεθος της επιχείρησης, μπορεί να διεξαχθεί η ανάλυση της σημαντικότητας, της συνολικής προσφοράς του στο σύστημα και κατ' επέκταση της στρατηγικής σημασίας ενός δομικού στοιχείου (component) του συστήματος, το οποίο μπορεί να είναι υποψήφιο για outsourcing. Η κατηγοριοποίηση μπορεί να γίνει σύμφωνα με το άρθρο του Jussi (Jussi, 2010) στις παρακάτω κατηγορίες:

- *Embedded*: Είναι τα δομικά στοιχεία του συστήματος τα οποία περιέχονται σε όλες τις διανομές, είναι συνήθως μέρος του πυρήνα του συστήματος λογισμικού και επομένως υψηλής στρατηγικής σημασίας.
- *Value added*: Παραμετροποιημένα στοιχεία του συστήματος τα οποία διανέμονται με τα περισσότερα αντίτυπα του συστήματος άλλα όχι με όλα.
- *Customer specific*: Μέρη του συστήματος τα οποία δημιουργούνται για ένα μόνο πελάτη και συνεπώς υπάρχουν σε μια μοναδική διανομή του συστήματος.

Ο Jussi, προτείνει στο άρθρο του, στη βιομηχανία λογισμικού να χρησιμοποιούνται αυτές οι τρεις κατηγορίες σε συνδυασμό με την κλίμακα και την εμβέλεια ενός στοιχείου προς ανάπτυξη

ώστε να μπορεί να καθοριστεί η στρατηγική σημασία του και να ληφθούν ορθότερες αποφάσεις. μπορεί να αποβούν πολύ αποτελεσματικές όσο αφορά την ανάπτυξη της επιχείρησης.

Συγκεκριμένα, μπορεί να μειωθεί το κόστος ανάπτυξης, να αυξηθεί η λειτουργική ευελιξία, η καινοτομία, να μειωθούν οι κύκλοι παραγωγής και τέλος να επισπευτεί ο χρόνος διάθεσης του προϊόντος στην αγορά. Όμως καθώς μεγαλώνει μια μικρή επιχείρηση λογισμικού αλλάζουν οι ικανότητες και οι δυνατότητες του δυναμικού της κι επομένως και οι ανάγκες για εξέλιξη των στρατηγικών της. Επομένως, το μέγεθος της επιχείρησης θα πρέπει να ληφθεί πολύ σοβαρά υπόψη καθώς αποτελεί μια σημαντική μεταβλητή απόφασης για την υιοθέτηση στρατηγικής.

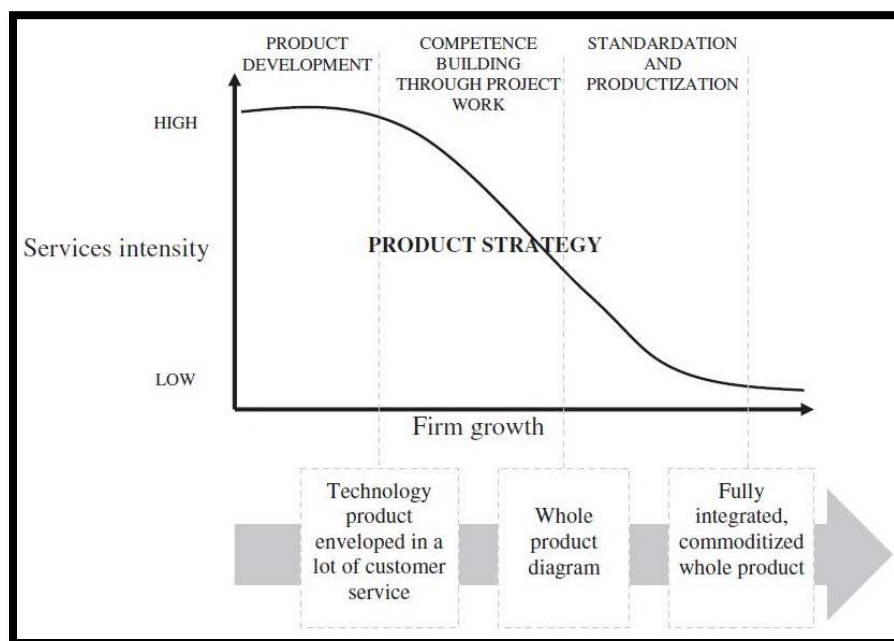
Η εξέλιξη της στρατηγικής προϊόντος σε μικρές επιχειρήσεις λογισμικού

Για να παρουσιαστούν καλύτερα οι διαφορετικές ανάγκες για outsourcing και licensing μέσα στην εξελικτική πορεία μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού, είναι χρήσιμο πρώτα να αναφερθούν τα στάδια εξέλιξης της γενικότερης στρατηγικής της επιχείρησης. Αυτό φαίνεται καλύτερα αναλύοντας τις φάσεις ανάπτυξης του προϊόντος καθώς η επιχείρηση κινείται από την έντονη προσφορά υπηρεσιών προς τους πελάτες (service intensive) προς την κατασκευή ενός ολοκληρωμένου προϊόντος λογισμικού. Κατά τον Moore (Moore, 2000), υπάρχουν τρεις φάσεις πριν την επίτευξη της παραγωγής ολοκληρωμένης λύσης:

1. *Ανάπτυξη προϊόντος (Product development)*
2. *Ανάπτυξη ικανοτήτων και σχέσεων μέσω εργασιών (Competence building through project work)*
3. *Τυποποίηση και εμπορευματοποίηση (Standardization and productisation)*

Κατά την πρώτη φάση, η επιχρήρηση είναι επικεντρωμένη στην κατασκευή ενός βασικού προϊόντος το οποίο παρόλο μοιάζει να μην είναι έτοιμο, η επιχείρηση στρατηγικά, μπορεί να το

χρησιμοποιήσει σαν βασική πλατφόρμα που επάνω της θα στηριχθούν αλλαγές οι οποίες θα διαμορφώνουν κάθε φορά το τελικό προϊόν του πελάτη. Στη δεύτερη φάση, η επιχείρηση προσανατολίζεται στην εγκαθίδριση σχέσεων με πελάτες μέσα από συνεργασίες κερδίζοντας τεχνογνωσία με την οποία καταφέρνει να χτίσει επαναχρησιμοποίησιμα στοιχεία λογισμικού. Αυτά, τα ενσωματώνει σε κάθε νέα λύση που παράγει παραμετροποιώντας τα, χωρίς να χρειάζεται κάθε φορά να ξεκινάει από την αρχή. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται η μετάβαση της επιχείρησης από τη φάση ανάληψης τμηματικών εργασιών (project work), στην παραγωγή μιας ολοκληρωμένης λύσης. Έτσι, φτάνοντας στη τελευταία φάση, η επιχείρηση λογισμικού χρησιμοποιώντας όλη την τεχνογνωσία της και τις μέχρι τώρα δημιουργίες της, είναι σε θέση να παράξει ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού το οποίο μπορεί να αναπαράγει με αρκετή ταχύτητα και συνέπεια πλέον ώστε να ανταποκρίνεται σε ακόμα περισσότερους πελάτες.



Εικόνα 1 - Η πορεία της στρατηγικής του προϊόντος μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού

Outsourcing και licensing σε μικρές επιχειρήσεις λογισμικού

Στο άρθρο του ο Jussi (Jussi, 2010), μελέτησε έξι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις λογισμικού και ένα σύνολο από δεκατέσσερα outsourcing και licensing έργα. Η πρώτη απάντηση που δίνει στο άρθρο του είναι *πως οι στρατηγικές outsourcing και licensing διαμορφώνονται κατά την εξέλιξη μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού.*

Outsourcing

Αρχικά, αναφέρει τα κύρια κίνητρα που έχει μια μικρή επιχείρηση λογισμικού για να παραχωρήσει κάποια κομμάτια του έργου της για outsourcing και τα επικρατέστερα βάση της μελέτης του είναι η εξοικονόμηση οικονομικών πόρων στο γενικό πλαίσιο ανάπτυξης της επιχείρησης, η επικέντρωση στην ανάπτυξη λειτουργιών πυρήνα και η επιχειρησιακή ευελιξία στα πρώτα και τα προχωρημένα στάδια ανάπτυξης αντίστοιχα . Αυτό είναι λογικό αν σκεφτεί κανείς ότι στα πρώτα στάδια ανάπτυξης μιας επιχείρησης λογισμικού η ανάγκη για πόρους ανάπτυξης είναι πιθανότατα η μεγαλύτερη δυνατή και αυτό μπορεί να αυξήσει κατά πολύ τα λειτουργικά έξοδα έτσι, μια μικρή επιχείρηση μπορεί να στραφεί στο outsourcing μέσα από το οποίο θα βρει φθηνότερο εργατικό δυναμικό που θα αναλάβει μέρη του έργου της. Στα μετέπειτα στάδια ανάπτυξης όμως, καθώς η επιχείρηση περνά στην εντατική ανάπτυξη έργων (project based work, βλ. Εικόνα 1) έχει ήδη αναπτύξει ένα σημαντικό κομμάτι του πυρήνα του προϊόντος της οπότε και η ανάγκη για εξωτερικούς πόρους μειώνεται δραματικά. Εδώ είναι που η επιχείρηση λογισμικού ξεκινά να αλλάζει την στρατηγική outsourcing και να παραχωρεί μέρη που δεν αποτελούν τον πυρήνα του προϊόντος της, άλλα σχετίζονται με τις εκάστοτε ανάγκες των πελατών της (customer specific) και κομμάτια προστιθέμενης αξίας (value added, βλ. σελ. 12). Επομένως, στις μικρές επιχειρήσεις λογισμικού η στρατηγική του outsourcing μεταβάλλεται με τέτοιο τρόπο που στην αρχή παραχωρούνται για ανάπτυξη κεντρικά μέρη των έργων που

αναλαμβάνει (core embedded components) ενώ στην πορεία η επιχείρηση ασχολείται με την ανάπτυξη του κεντρικού προϊόντος της και παραχωρεί για outsourcing κομμάτια σχετικά με τις εκάστοτε ανάγκες των πελατών.

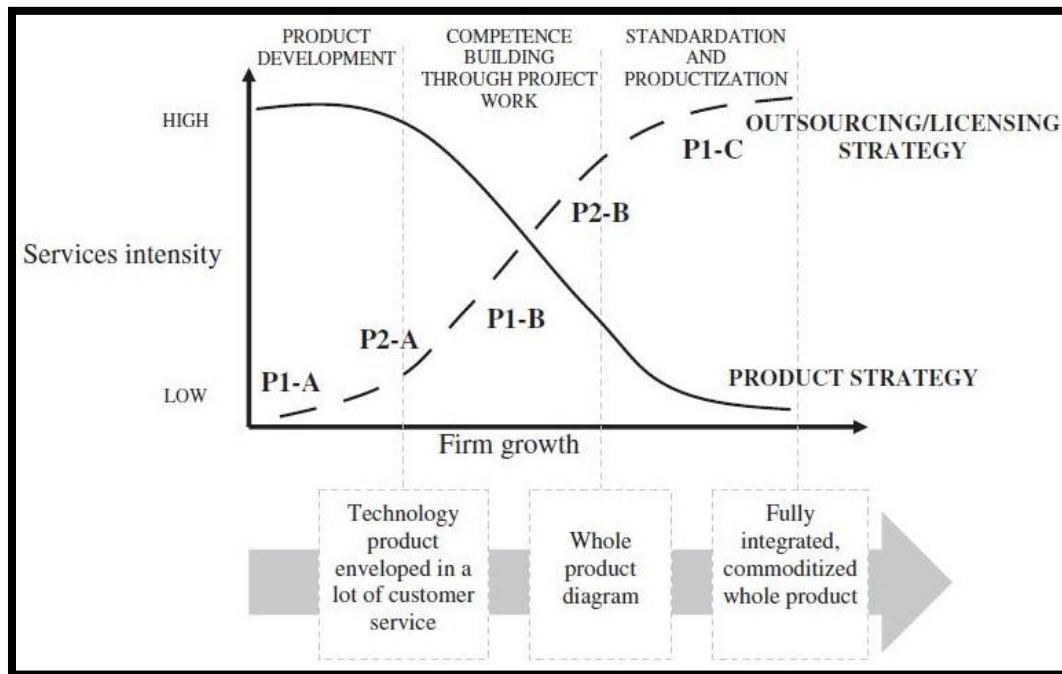
Licensing

Όσο αφορά το licensing, στα σημαντικότερα κίνητρα υιοθέτησης αυτής της στρατηγικής δεν συγκαταλέγονταν η εξοικονόμηση οικονομικών πόρων αλλά μεγάλη σημασία έχει η αύξηση της καινοτομικής ικανότητας της επιχείρησης ενσωματώνοντας έτοιμες τεχνολογίες και η επίσπευση του χρόνου διάθεσης του τελικού προϊόντος στην αγορά. Για την ακρίβεια, επιχειρήσεις που έχουν εμπειρία στη χρήση licensed λογισμικού, επικροτούν τη χρήση λογισμικού τρίτων μερών (third party components) διότι μπορεί να μειώσει δραματικά τον φόρτο εργασίας του προσωπικού κάτι το οποίο δυνητικά, μπορεί να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα!

Επομένως, η στρατηγική του licensing μπορεί να είναι μια άμεση λύση με την οποία μια μικρή επιχείρηση λογισμικού μπορεί να βρει τα μέσα και τους πόρους που χρειάζεται για να ωθήσει την αποδοτικότητά και να μπει στις αγορές πιο γρήγορα επιταχύνοντας έτσι και γρηγορότερη ανάπτυξη. Επίσης, στα μετέπειτα στάδια, η επιχείρηση χρησιμοποιώντας licensed λογισμικό έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει ήδη ανεπτυγμένες και δοκιμασμένες τεχνολογίες ώστε να αυξήσει την καινοτομία της παράγοντας ποιοτικά τελικά προϊόντα για τους πελάτες της.

Στην προηγούμενη υποενότητα αναφέρθηκε ότι η γενική στρατηγική του προϊόντος μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού κινείται από την παροχή όσο περισσότερων υπηρεσιών-λύσεων γίνεται προς τους πελάτες προς την επικέντρωση των προσπαθειών στην ανάπτυξη ενός τελικού τυποποιημένου προϊόντος. Η πορεία των στρατηγικών outsourcing και licensing είναι αντιστρόφως ανάλογη, βλέποντας μια μικρή επιχείρηση να ξεκινά υιοθετώντας μια από τις δυο στρατηγικές για την ανάπτυξη του κεντρικού πυρήνα του προϊόντος (business components) και

στην πορεία αυτές οι στρατηγικές να επικεντρώνονται στην υλοποίηση μερών του λογισμικού που σχετίζεται άμεσα με κάθε έναν ξεχωριστό πελάτη (software and run-time components).



Εικόνα 2 – Η πορεία των στρατηγικών outsourcing και licensing κατά την ανάπτυξης μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού

Διεθνοποίηση, καινοτομία και άμεση εξέλιξη μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού

Η διεθνοποίηση, η καινοτομία και γρήγορη εξέλιξη αναφέρονται σαν οι τρεις κύριοι άξονες πίσω από την επιτυχημένη ανάπτυξη και επιβίωση μιας μικρής επιχείρησης (Coviello & Munro, 1997) (Oviatt & McDougall, 1994) (Preece, Miles, & Baetz, 1999). Οι στρατηγικές του outsourcing και του licensing είναι στενά συνδεδεμένες με αυτούς και μπορούν να προσφέρουν πλεονεκτήματα άλλα ταυτόχρονα να αποτελέσουν και μειονέκτημα σε μερικές περιπτώσεις. Πρώτα απ' όλα, σχετικά με την γρήγορη εξέλιξη μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού, το outsourcing και το licensing μπορούν να προσφέρουν μικρούς κύκλους παραγωγής κομματιών

λογισμικού και επομένως να ωθήσουν την επιχείρηση γρηγορότερα στην ανεύρεση και εξυπηρέτηση πελατών. Επιπλέον, το outsourcing από μόνο του, μπορεί να προσφέρει στην επιχείρηση πολύ αποδοτικούς εξωτερικούς πόρους οι οποίοι θα την βοηθήσουν να ολοκληρώσει ακόμα και έργα μεγαλύτερης κλίμακας απ' ότι θα ολοκλήρωνε χωρίς τη χρήση αυτών και μάλιστα σπαταλώντας μικρότερα χρηματικά ποσά. Σε συνδυασμό με την ανάπτυξη, θα πρέπει να προχωρά και η καινοτομική ικανότητα της επιχείρησης. Για να βοηθηθεί αυτό, η επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει licensed λογισμικό και λογισμικό τρίτων για να ολοκληρώσει τετριμμένες εργασίες αλλά και για να ενσωματώσει ήδη ανεπτυγμένη και δοκιμασμένη τεχνολογία στα έργα της, ώστε τελικά να μπορέσει να επικεντρωθεί πραγματικά στην ανάπτυξη των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον πυρήνα του προϊόντος της. Τέλος, η τελευταία αλλά όχι λιγότερο σημαντική διάσταση είναι η διεθνοποίηση της επιχείρησης η οποία μπορεί να επωφεληθεί κυρίως μέσα από το outsourcing. Αυτό είναι λογικό αν σκεφτεί κανείς ότι στα πλαίσια του outsourcing, μια επιχείρηση μπορεί να αναπτύξει ένα δίκτυο διεθνών σχέσεων με επαγγελματίες του χώρου, να αποκτήσει γνώσεις για τη διεθνή αγορά αλλά και διάφορες τοπικές ανά τον κόσμο και τέλος να προσαρμόσει το προϊόν της ώστε να το εμπορευθεί σε αυτές τις νέες αγορές.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, μέσα από την μελέτη των ερευνών που έχουν γίνει για το πώς μεταβάλλονται οι στρατηγικές του outsourcing και του licensing στην πορεία εξέλιξης μιας μικρής επιχείρησης λογισμικού, είδαμε ότι καθώς εξελίσσεται η επιχείρηση, περνάει από την παροχή υπηρεσιών στον σχεδιασμό ενός κεντρικού προϊόντος λογισμικού το οποίο στο τέλος τείνει να τυποποιήσει. Παράλληλα, οι στρατηγικές του outsourcing και licensing ενώ στην αρχή επικεντρώνονται στην

ανάπτυξη μερών του πυρήνα του λογισμικού και της επιχειρησιακής λογικής, αργότερα χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη στοιχείων τα οποία απευθύνονται αποκλειστικά σε κάθε πελάτη ξεχωριστά. Τα οφέλη των δυο στρατηγικών όμως, δεν περιορίζονται μόνο στην ανάπτυξη κάποιων μερών του προϊόντος λογισμικού. Μπορούν γενικότερα να ωφελήσουν την επιχείρηση βελτιώνοντας τους ρυθμούς ανάπτυξης της, το επίπεδο καινοτομίας της και δημιουργώντας νέες, διεθνής σχέσεις και κανάλια διανομής του προϊόντος της σε διεθνείς αγορές.

Βιβλιογραφία

- Software firms' demand for developers rises 55%*. (2011, January 25). Ανάκτηση από computerweekly: <http://www.computerweekly.com/news/1280094933/Software-firms-demand-for-developers-rises-55>
- History of software engineering* . (2012). Ανάκτηση από Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_software_engineering
- Brown, A. W., & Wallnau, K. C. (1998). The Current State of CBSE. *IEEE Software*.
- Choi, J. P. (2002). A Dynamic Analysis of Licensing: The "Boomerang" Effect and Grant-Back Clauses. *International Economic Review*.
- Coviello, N., & Munro, H. (1997). Networkrelationships and the internationalisation process of smallsoftware firms. *International Business Review*.
- Earl, M. J. (1996). The Risks Of Outsourcing in IT. *Sloan Management Review*.
- Erran, C., & Brian, N. (2005). Small Firms and Offshore Software Outsourcing: High Transaction Costs and Their Mitigation. *Journal of Global Information Management (JGIM)*.
- Fine, C. H., Vardan, R., Pethick, R., & El-Hout, J. (1998). Rapid-response capability in value-chain design. *MIT Sloan Management Review*.
- Jordan, G., & Segelod, E. (2006). Software innovativeness: outcomes on project performance, knowledge enhancement, and external linkages. *R&D Management*.

- Jussi, H. (2010). Outsourcing and licensing strategies in small software firms: Evolution of strategies and implications for firm growth, internationalisation and innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*.
- Kalwarski, T., Mosher, D., Paskin, J., & Rosato, D. (2006). *Best Jobs*. Ανάκτηση από CNN Money: <http://money.cnn.com/magazines/moneymag/bestjobs/2006/>
- Konary, A. M., Graham, S., & Seymour, L. A. (2004). *The Future of Software Licensing: Software Licensing Under Siege*. IDC.
- Moore, G. A. (2000). *Crossing the Chasm*.
- Oviatt, B. M., & McDougall, P. P. (1994). Toward a theory of international new ventures. *Journal of International Business Studies*.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*.
- Preece, S. B., Miles, G., & Baetz, M. C. (1999). Explaining the international intensity and global diversity of early-stage technology-based firms. *Journal of Business Venturing*.
- Quelin, B., & Duhamel, F. (2003). Bringing together strategic outsourcing and corporate strategy: Outsourcing Motives and Risks. *European Management Journal*.
- Quinn, J. B. (1999). Strategic Outsourcing : Leveraging Knowledge Capabilities. *Sloan Management Review*.
- Urquhart, C. (2002). Applications of outsourcing theory to collaborative purchasing and licensing. *VINE*.
- Wikipedia. (2012). *Core competency*. Ανάκτηση από Wikipedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/Core_competency
- Wikipedia. (2012). *Outsourcing*. Ανάκτηση από Wikipedia:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Outsourcing>