

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΓΚΑΛΟΥ
ΑΜ: 801Μ003**

**ΘΕΜΑ: «Δείκτες Μέτρησης και Παρακολούθησης Έργων.
Η Περίπτωση Ανάπτυξης Λογισμικού.**

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΟΝΟΜΑ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ
ΡΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΜΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΠΑΠΑΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΜΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2005

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ιστορική εξέλιξη του πολιτισμού της ανθρώπινης κοινωνίας είναι συνυφασμένη με την υλοποίηση έργων, δηλαδή εγχειρημάτων κατά τα οποία άνθρωποι και οικονομικοί πόροι οργανώνονται ώστε να παραχθεί συγκεκριμένο επωφελές αποτέλεσμα. Σε κάθε έργο οι πόροι, το χρονοδιάγραμμα και οι ποιοτικές απαιτήσεις του πελάτη είναι συγκεκριμένα. Το γεγονός αυτό επιβάλλει την επιστημονική διαχείριση των έργων.

Η επιστήμη της διαχείρισης έργων εμφανίστηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα αλλά αναπτύχθηκε ουσιαστικά μόνο μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Η επιστημονική διαχείριση των έργων αντλεί γνώσεις και τεχνικές από πολλά επιστημονικά πεδία. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός μοντέλου διαχείρισης έργου. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία βασίζεται στη μέθοδο της ισορροπημένης στοχοθεσίας (BSC).

Η βασική αρχή του BSC είναι ότι εξετάζει ένα έργο υπό το πρίσμα τεσσάρων βασικών πτυχών. Αυτές είναι: η χρηματοοικονομική, η πελατειακή, η εσωτερική και η πτυχή ανάπτυξης και μάθησης [Kaplan and Norton 1992]. Οι παραπάνω τέσσερις πτυχές δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αντίθετα συνδέονται με άμεσους ή έμμεσους τρόπους και τελικά όλες οδηγούν στην δημιουργία του οικονομικού αποτελέσματος του έργου, της χρηματοοικονομικής πτυχής. Οι αλληλεπιδράσεις αυτές δημιουργούν πολύπλοκες αλυσίδες αιτίου – αποτελέσματος, των οποίων ο προσδιορισμός είναι εξαιρετικά σημαντικός, για την ορθή οργάνωση του BSC.

Το BSC είναι ένα γενικό πλαίσιο, που συνθέτουν οι τέσσερις πτυχές που αναφέρθηκαν παραπάνω, αλλά στην υλοποίηση του είναι μοναδικό. Κι αυτό γιατί για κάθε έργο το όραμα και οι στόχοι είναι μοναδικοί. Πρέπει λοιπόν να υπάρχει μια σαφής σύνδεση του BSC με την στρατηγική του έργου.

Στην παρούσα εργασία θα γίνει περιγραφή της μεθοδολογίας BSC και των μεθοδολογιών εξαγωγής των δεικτών. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας θα γίνει εφαρμογή των συγκεκριμένων μεθοδολογιών στην διαχείριση ενός πραγματικού έργου ανάπτυξης λογισμικού.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3
1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ BSC	5
2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ BSC	5
2.2. ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΤΥΧΕΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ.....	5
ΤΟ BSC.....	5
2.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ.....	7
ΠΤΥΧΩΝ.....	7
2.4 ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΧΑΡΤΗ ΣΤΟ BALANCED SCORECARD	10
3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ BSC ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	12
3.1. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ - ΕΡΓΟΥ	12
3.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ BALANCED SCORECARD ΣΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	13
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ.....	18
4.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ (FUNCTION POINT).....	18
4.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ (EVA)	21
5. ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ	24
5.1 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ.....	24
5.2 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ	24
5.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	25
5.4 ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....	25
6. ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	26
6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ.....	26
6.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ.....	26
6.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ	27
6.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ BSC	29
6.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ	31
6.6 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΟΥ.....	35
6.7 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	35
6.8 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ.....	39
6.9 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	40
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	42
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	44

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επιστημονική διαχείριση έργων αντλεί γνώσεις και τεχνικές από πολλά επιστημονικά πεδία. Στην παρούσα εργασία θα αναπτύξουμε ένα μοντέλο διοίκησης και παρακολούθησης έργων το οποίο βασίζεται κυρίως στην μέθοδο της ισορροπημένης στοχοθεσίας (Balanced Scorecard – BSC). Η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει κυρίως χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της πορείας μίας οικονομικής οντότητας. Αποτελεί μία μέθοδο μέτρησης της επίδοσης, η οποία αξιολογεί την επιτυχία μιας επιχείρησης χρησιμοποιώντας τέσσερις διαφορετικές πτυχές της δραστηριότητάς της. Αυτές είναι η χρηματοοικονομική, η πελατειακή, η εσωτερική, και η πτυχή ανάπτυξης και μάθησης. Το BSC δημιουργείται με την επιλογή των κατάλληλων δεικτών-κλειδιά μέτρησης οι οποίοι χαρακτηρίζουν την πορεία της επιχείρησης, (Key Performance Indicators - KPI). Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι χρησιμοποιώντας αυτές τις τέσσερις πτυχές να εξάγουμε δείκτες παρακολούθησης έργων, έχοντας οριοθετήσει εκ' των προτέρων τους στόχους ενός έργου. Επίσης, γίνεται περιγραφή της μεθοδολογίας σημεία λειτουργικότητας (Function Point analysis) και της μεθοδολογίας Πιστοποιημένης αξίας (Earned Value Management) οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή των δεικτών.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ BSC

2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ BSC

Η βασική αρχή του BSC είναι ότι εξετάζει την επιχείρηση υπό το πρίσμα τεσσάρων βασικών πτυχών της δραστηριότητάς της. Αυτές είναι : α. Η χρηματοοικονομική πτυχή, β. Η πελατειακή πτυχή η οποία βλέπει την επιχείρηση από την σκοπιά των πελατών της. γ. Η εσωτερική πτυχή, η οποία επικεντρώνεται στην αποτελεσματικότητα των εσωτερικών διαδικασιών. δ. Η πτυχή ανάπτυξης και μάθησης, η οποία απεικονίζει την ικανότητα της επιχείρησης να αναπτύσσεται, να προσαρμόζεται στις αλλαγές και να «μαθαίνει». Όπως γίνεται φανερό το BSC δεν αντικαθιστά τις χρηματοοικονομικές μετρήσεις αλλά τις συμπληρώνει με δείκτες για την μελλοντική επίδοση της επιχείρησης. Επιπλέον, συνδέει ποσοτικά και μή μεγέθη μεταξύ τους, ώστε αυτά να δημιουργούν αξία για την επιχείρηση. Δεν επιδιώκει να τους δώσει μια τιμή η οποία είναι δύσκολο να είναι ακριβής αλλά τα απεικονίζει με διαφορετικούς μη ποσοτικούς δείκτες που έχουν τη δυνατότητα να καταγράφουν τις μεταβολές τους.

2.2. ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΤΥΧΕΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ

ΤΟ BSC

A. Η ΠΕΛΑΤΕΙΑΚΗ ΠΤΥΧΗ (CUSTOMER PERSPECTIVE)

Μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων, στην σημερινή ανταγωνιστική εποχή, εστιάζει την αποστολή του στην ικανοποίηση των πελατών τους. Για τον λόγο αυτό χρειάζονται μετρήσεις που να απεικονίζουν τα βασικά σημεία που ενδιαφέρουν τους πελάτες τους. Αυτές συνήθως είναι τα εξής : ο χρόνος, η απόδοση, η ποιότητα και το κόστος [Kaplan and Norton 1992] .

Η έννοια του χρόνου αφορά είτε το διάστημα που απαιτείται για να εισαχθεί ένα νέο προϊόν, το οποίο θα ικανοποιεί τις ανάγκες του καταναλωτή, είτε, για ήδη υπάρχοντα προϊόντα ή τον χρόνο που μεσολαβεί από την παραγγελία έως την παράδοση του προϊόντος.

Η έννοια της ποιότητας αφορά το ποσοστό των ελαττωματικών προϊόντων, καθώς και την έγκαιρη και ακριβή παράδοση του προϊόντος.

Η απόδοση αφορά κατά πόσο το προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία συνεισφέρει στην δημιουργία αξίας για τον πελάτη, ενώ η έννοια του κόστους, αφορά τη τιμή που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο πελάτης, για έναν επιτυχημένο συνδυασμό όλων των παραπάνω στοιχείων.

Οι επιχειρήσεις κατά την εφαρμογή του BSC πρέπει να θέσουν συγκεκριμένους στόχους για τα τέσσερα σημεία που ενδιαφέρουν τον πελάτη και στη συνέχεια να μεταφράσουν τους στόχους αυτούς σε συγκεκριμένες μετρήσεις. Με τον τρόπο αυτό εξαναγκάζονται να εξετάσουν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους από την σκοπιά των πελατών , η οποία κάποιες φορές μπορεί να είναι διαφορετική από αυτή που πιστεύει

η προβλέπει η διοίκηση. Η εισαγωγή λοιπόν της πελατειακής πτυχής στο BSC βοηθά στην αποσαφήνιση των αναγκών του πελάτη και στην όσο το δυνατό καλύτερη ικανοποίησή τους. Στο πλαίσιο αυτής της πτυχής χρησιμοποιούνται δείκτες όπως το επίπεδο των υπηρεσιών, ο βαθμός ικανοποίησης των πελατών, ο αριθμός των παραπόνων κλπ.

B. Η ΠΤΥΧΗ ΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ (INTERNAL PROCESS PERSPECTIVE)

Οι μετρήσεις που βασίζονται στην ικανοποίηση του πελάτη είναι σημαντικές αλλά πρέπει να οδηγήσουν σε ενέργειες στο εσωτερικό της επιχείρησης, ώστε να ικανοποιηθούν οι προσδοκίες των πελατών [Germain 2000]. Συνέπεια αυτών συγκεκριμενοποιούνται τα πραγματικά και δυνητικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, η τεχνολογία που απαιτείται για να υλοποιηθούν και εισάγονται οι αντίστοιχες μετρήσεις για την παρακολούθησή τους όπως π.χ η παραγωγικότητα, ο χρόνος παραγωγής, το κόστος κ.α.. Επειδή συνήθως η παραγωγή λαμβάνει χώρα σε διαφορετικά τμήματα και επίπεδα, είναι απαραίτητο οι συνολικές μετρήσεις να μπορούν να αναλυθούν στο κάθε ένα από αυτά ώστε να εντοπίζονται τόσο οι καλές επιδόσεις όσο και τα προβλήματα. Στον τομέα αυτό ανεκτίμητη είναι η συμβολή των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων τα οποία είναι σε θέση να συνθέσουν ή να αναλύσουν τις πληροφορίες για όλες τις ενέργειες στο εσωτερικό της επιχείρησης [Silk 1998].

Στο πλαίσιο αυτής της πτυχής χρησιμοποιούνται δείκτες όπως ο βαθμός παραγωγικότητας, ο κύκλος ζωής του προϊόντος, το ποσοστό ελαττωματικών προϊόντων κ.α.

Γ. Η ΠΤΥΧΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ (LEARNING AND GROWTH PERSPECTIVE)

Οι προηγούμενες δύο πτυχές, ορίζουν τις πιο σημαντικές παραμέτρους για την κερδοφορία της επιχείρησης, στις παρούσες συνθήκες και απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Όμως τα δεδομένα και οι στόχοι συνεχώς μεταβάλλονται και πρέπει η επιχείρηση να είναι σε θέση όχι μόνο να αναγνωρίζει και ανταποκρίνεται στις αλλαγές αλλά ακόμη περισσότερο να τις προβλέπει ή να τις δημιουργεί. Η ικανότητα αυτή αποτελεί το θεμέλιο για την μελλοντική της ανάπτυξη και ευημερία [Kaplan and Norton 1992].

Οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες στο πλαίσιο αυτής της πτυχής, είναι οι καινοτομίες που εισάγει η επιχείρηση, η εκπαίδευση και η αναβάθμιση του προσωπικού της κ.α.

Δ. Η ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΤΥΧΗ (FINANCIAL PERSPECTIVE)

Η εισαγωγή και η εφαρμογή της στρατηγικής της επιχείρησης έχει ως πρωταρχικό στόχο την αύξηση των κερδών της και τη μεγιστοποίηση της αξίας της. Οι χρηματοοικονομικοί στόχοι μπορούν να συνοψισθούν σε τρεις λέξεις: επιβίωση, επιτυχία, απόδοση. Η επιβίωση επιτυγχάνεται με σωστή παρακολούθηση των ταμειακών ροών της επιχείρησης, η ανάπτυξη από την άνοδο των πωλήσεων, και η απόδοση από την αύξηση της τιμής της μετοχής και του ROE. Οι χρηματοοικονομικές μετρήσεις έχουν δεχθεί σημαντική κριτική τα τελευταία χρόνια, για κατασκευασμένες ανακρίβειες, απεικόνιση του παρελθόντος και αδυναμία εκτίμησης των παραγόντων που προσθέτουν αξία στην επιχείρηση.

Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο αυτής της πτυχής είναι οι κλασσικοί χρηματοοικονομικοί δείκτες όπως οι αριθμοδείκτες ρευστότητας, κυκλοφοριακής

ταχύτητας, δανειακής επιβάρυνσης και αποδοτικότητας ROI, ROE, shareholder value (SV) κλπ.

2.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΩΝ

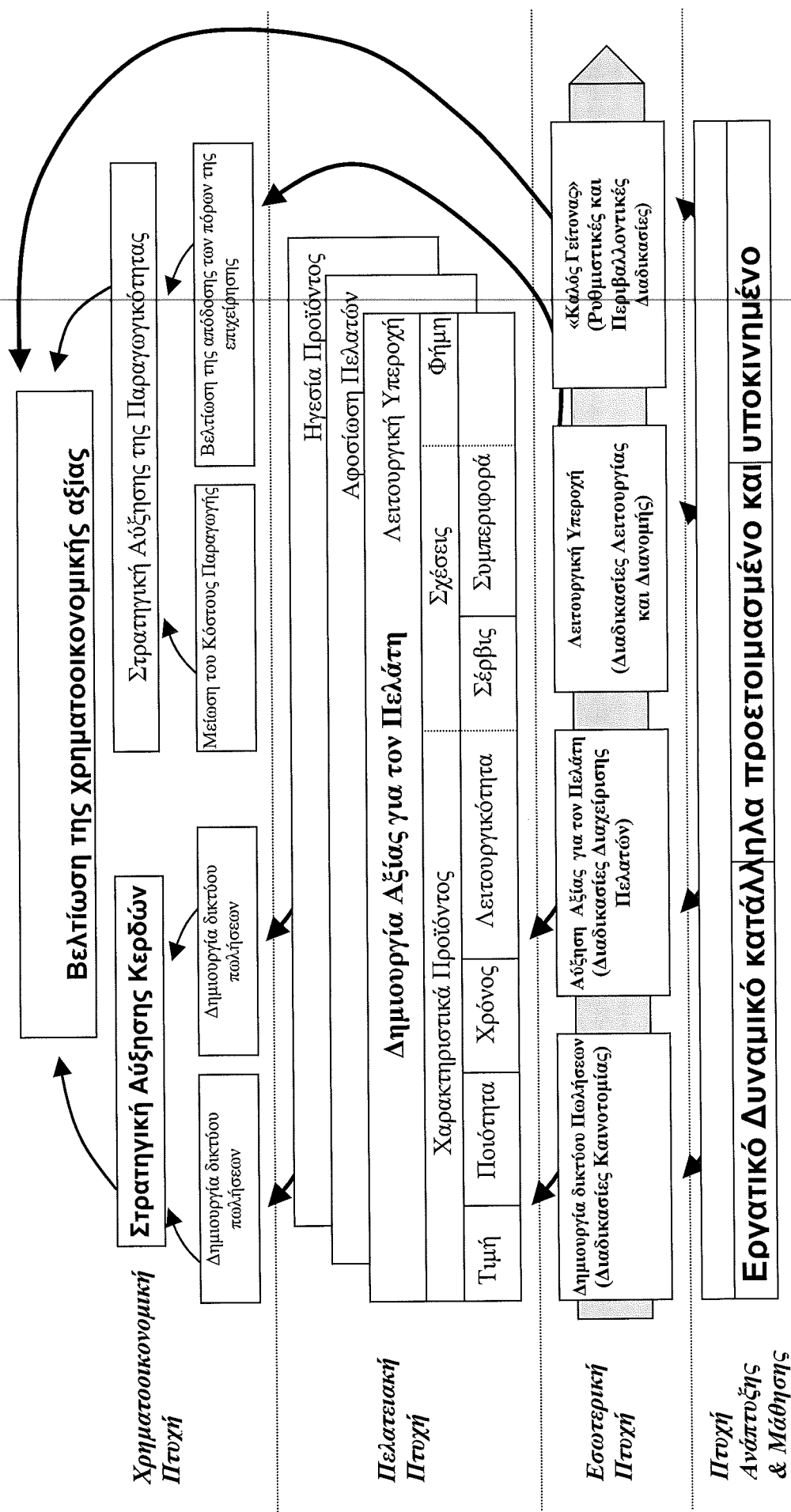
Οι τέσσερις πτυχές, που περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα, δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αντίθετα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με σχέσεις αιτίου – αποτελέσματος, και τελικά οδηγούν στην χρηματοοικονομική πτυχή της επίδοσης της επιχείρησης. Ο προσδιορισμός των συσχετισμών αυτών είναι εξαιρετικά σημαντικός, για την ορθή οργάνωση του BSC.

Ο ακριβής προσδιορισμός των σχέσεων εξάρτησης μεταξύ των τεσσάρων πτυχών του BSC, για να γίνει εφικτός, απαιτεί την εισαγωγή της έννοιας του στρατηγικού χάρτη της επιχείρησης [Kaplan and Norton 2000, 2001a]. Ο στρατηγικός χάρτης (strategy map) είναι μια σχηματική διάταξη που απεικονίζει τις βασικές δραστηριότητες της επιχείρησης ταξινομημένες στις τέσσερις βασικές πτυχές του BSC και τους τρόπους με τους οποίους συνδυάζονται μεταξύ τους ώστε να συνεισφέρουν στο τελικό οικονομικό αποτέλεσμα της επιχείρησης. Ο στρατηγικός χάρτης απεικονίζει την αλυσίδα αιτίου-αποτελέσματος κατά την οποία συγκεκριμένες βελτιώσεις σε ένα τομέα της επιχείρησης, μπορούν να δώσουν επιθυμητά αποτελέσματα σε κάποιον άλλο. Για παράδειγμα, η βελτίωση των ικανοτήτων των εργαζομένων, οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας, η οποία έχει σαν συνέπεια τη ύπαρξη «αφοσιωμένων» πελατών, με συνακόλουθη αύξηση των πωλήσεων και των εσόδων.

Ο στρατηγικός χάρτης υπό μια πιο ευρεία έννοια, δείχνει πώς μια επιχείρηση μπορεί να μετατρέψει τους πόρους της, συμπεριλαμβανομένων και των μη ποσοτικών μεγεθών όπως το διανοητικό κεφάλαιο της επιχείρησης, την άυλη αξία της επιχείρησης (φήμη-πελατεία) κ.α. σε μετρήσιμα οικονομικά αποτελέσματα.

Στον Πίνακα 1 στη σελίδα που ακολουθεί απεικονίζεται ένας τέτοιος στρατηγικός χάρτης.

Ο στρατηγικός χάρτης δημιουργείται ξεκινώντας από τον ορισμό του σκοπού της επιχείρησης και διερευνώντας τους τρόπους που οδηγούν στην επίτευξή του. Τα στελέχη της διοίκησης πρέπει καταρχήν να επαναπροσδιορίσουν τη δήλωση αποστολής, τον σκοπό ύπαρξης και τις θεμελιώδεις αξίες της επιχείρησης. Με βάση αυτά αναπτύσσουν το στρατηγικό όραμα της επιχείρησης - ή αλλιώς που θέλει να φθάσει αυτή. Το όραμα αυτό δίνει ένα πλαίσιο προσδιορισμού των γενικών στόχων της επιχείρησης. Το επόμενο βήμα είναι να καθορισθούν τα λογικά βήματα που θα οδηγήσουν στην υλοποίησή του [Kaplan and Norton 2001].



Πίνακας 1 Στρατηγικός Χάρτης του Πίνακα Ισορροπημένης Στοιχοθεσίας [Kaplan and Norton 2001a]

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει, όλες οι ενέργειες της επιχείρησης οδηγούν τελικά στην επίτευξη των οικονομικών αποτελεσμάτων. Άρα, η χρηματοοικονομική πτυχή θα πρέπει να βρίσκεται στην κορυφή του στρατηγικού χάρτη (Πίνακας 1.), δεδομένου ότι ξεκινούμε από το τέλος προς την αρχή. Υπάρχουν δύο πολιτικές που οδηγούν στην βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων : η αύξηση των εσόδων και η βελτίωση της παραγωγικότητας. Η πρώτη επιτυγχάνεται είτε με αύξηση των εσόδων από τις πωλήσεις, δημιουργώντας νέες αγορές, νέα προϊόντα και νέους πελάτες., είτε με επέκταση των σχέσεων με τους υπάρχοντες πελάτες με την προώθηση των σταυροειδών πωλήσεων.

Η παραγωγικότητα μπορεί να αυξηθεί με δύο επίσης τρόπους : α. με τη βελτίωση της δομής κόστους της επιχείρησης, ελαττώνοντας τα έμμεσα και άμεσα έξοδα, και β. με την αύξηση της αποδοτικότητας των διαθέσιμων πόρων της επιχείρησης.

Η πολιτική που αφορά γενικά την βελτίωση της παραγωγικότητας αποδίδει καρπούς πιο γρήγορα από την πολιτική ανάπτυξης. Όμως ένας από τους πιο σημαντικούς ρόλους του στρατηγικού χάρτη είναι να εντοπίσει τις δυνατότητες βελτίωσης των οικονομικών αποτελεσμάτων μέσω της αύξησης των εσόδων και όχι μέσω της μείωσης του κόστους παραγωγής. Συνδυάζοντας τις δύο πολιτικές στον χάρτη εξασφαλίζεται ότι οι μειώσεις του κόστους δεν θα στραγγαλίσουν τις ευκαιρίες της επιχείρησης για περαιτέρω ανάπτυξη μέσω των πελατών της.

Ο πυρήνας κάθε επιχειρησιακής στρατηγικής είναι η αξία που προσδίδεται στο προϊόν της από τον πελάτη (πελατειακή πτυχή). Η αξία αυτή συγκροτείται από την ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας, την ανταπόκρισή του στις ανάγκες του πελάτη, και το κύρος της επιχείρησης που το παράγει. Η αξία αυτή καθορίζει τους παράγοντες που διαφοροποιούν το προϊόν από τον ανταγωνισμό ώστε να προσελκύσει και να διατηρήσει τους πελάτες της αγοράς-στόχου της επιχείρησης. Η αξία αυτή δημιουργείται από τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις: α. λειτουργική υπεροχή (operational excellence π.χ. Dell) β. στενή σχέση με τον πελάτη (customer intimacy πχ Nokia) γ. ηγεσία στο προϊόν (product leadership π.χ. Intell- Sony).

Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να διαπρέψουν σε μία από αυτές τις τρεις προσεγγίσεις που δημιουργούν αξία για τον πελάτη και να διατηρήσουν ένα αποδεκτό επίπεδο στις άλλες δύο. Με τον τρόπο αυτό γνωρίζουν πως θα διαθέσουν τα κεφάλαιά τους και σε ποιες ομάδες πελατών θα εστιάσουν την προσοχή τους. Ενδεικτικά οι επιχειρήσεις που εστιάζονται στην λειτουργική υπεροχή υιοθετούν ανταγωνιστική τιμολόγηση, γρήγορη και ορθή παράδοση και αποδεκτό επίπεδο ποιότητας του προϊόντος. Στην περίπτωση της προσέγγισης που επιζητά στενή σχέση με τον πελάτη το μεγαλύτερο βάρος δίνεται στο επίπεδο παροχής υπηρεσιών πριν και μετά την πώληση και στην πληρότητα των προσφερόμενων επιλογών. Τέλος όταν επιζητείται η ηγεσία στο προϊόν, η έμφαση δίνεται στη συνεχή τελειοποίηση της απόδοσης και των χαρακτηριστικών του, ώστε να υπερέχει πάντα του ανταγωνισμού.

Η επιχείρηση εφόσον δημιουργήσει μια σαφή εικόνα για τις χρηματοοικονομικές και πελατειακές πτυχές της, στη συνέχεια μπορεί να προσδιορίσει τους τρόπους ώστε να τις υλοποιήσει. . Οι τρόποι αυτοί είναι το αντικείμενο της εσωτερικής πτυχής του BSC. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η εισαγωγή καινοτομιών συμβάλλει στην αύξηση του μεριδίου αγοράς, η βελτίωση της γραμμής παραγωγής, και η μείωση του

κύκλους ζωής των προϊόντων συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητάς της, όπως επίσης και οι επιτυχείς συνεργασίες με προμηθευτές και κανάλια διανομών κ.τ.λ.

Η βάση κάθε στρατηγικού χάρτη, θα πρέπει να τονισθεί, είναι η πτυχή της μάθησης και ανάπτυξης, η οποία ορίζει τις βασικές ικανότητες και τεχνολογίες που απαιτούνται για να στηρίξουν την επιχειρησιακή στρατηγική. Παρόλο που οι διοικήσεις γενικά αναγνωρίζουν την σημασία της πτυχής αυτής, συνήθως υπάρχει δυσκολία στον προσδιορισμό των μεθόδων υλοποίησής της, διότι αφορούν κυρίως μη μετρήσιμα άυλα μεγέθη, όπως το διανοητικό κεφάλαιο της επιχείρησης, η τεχνογνωσία, η ικανότητα προσαρμογής στις αλλαγές κ.τ.λ.

2.4 ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΧΑΡΤΗ ΣΤΟ BALANCED SCORECARD

Η στρατηγική αφορά την μετάβαση μιας επιχείρησης από την παρούσα κατάσταση σε μια επιθυμητή αλλά αβέβαιη θέση στο μέλλον. Επειδή δεν υπάρχουν δεδομένα για αυτή τη μετάβαση, η υλοποίηση της θα προκύψει από μια σειρά υποθέσεων που συνδέονται μεταξύ τους ώστε να οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ο στρατηγικός χάρτης προσδιορίζει αυτές τις αλυσίδες αιτίου-αποτελέσματος ώστε να είναι συγκεκριμένες και μετρήσιμες. Με τη βοήθεια του στρατηγικού χάρτη μπορούμε να συνθέσουμε αποτελεσματικότερα το BSC [Kaplan and Norton 1996b, 2001α].

Η ύπαρξη μιας σαφούς σύνδεσης του BSC με την στρατηγική της επιχείρησης, γίνεται φανερό από την προηγούμενη ανάγνωση ότι είναι απαραίτητη. Αυτή η σύνδεση επιτυγχάνεται τόσο με την κατάλληλη επιλογή των δεικτών – κλειδιά της επίδοσης, όσο και την επιλογή των στατιστικών βαρών με τα οποία οι επιλεγμένοι δείκτες επίδοσης θα μετέχουν στον πίνακα ισορροπημένης στοχοθεσίας [Schneiderman 2000 a,b,c]

Η επιλογή των δεικτών και των αντίστοιχων στατιστικών τους βαρών μπορεί να γίνει είτε εμπειρικά, με βάση την εμπειρία και τις απόψεις της διοίκησης, είτε ακαδημαϊκά με χρήση συγκεκριμένων μεθόδων μαθηματικής ανάλυσης και στρατηγικής διοίκησης. Ο πρώτος τρόπος εμφανίζει υψηλή υποκειμενικότητα και κατά συνέπεια υψηλό κίνδυνο να αγνοηθούν ή να υποτιμηθούν σημαντικοί δείκτες για την ορθή απεικόνιση της επίδοσης της επιχείρησης. Ο δεύτερος τρόπος οδηγεί με μεγαλύτερη ακρίβεια στην δημιουργία ενός BSC που να είναι σύμφωνος με τη στρατηγική και τους στόχους της επιχείρησης.

Ο Kaplan και ο Norton έχουν προσδιορίσει την μεθοδολογία του Balanced Scorecard σαν ένα πολυδιάστατο πλαίσιο στο οποίο μπορεί να περιγραφεί, να σχεδιαστεί και να διοικηθεί σε όλα τα επίπεδα η στρατηγική της εταιρείας συνδυάζοντας αντικείμενα, στόχους και μέτρηση της στρατηγικής της εταιρείας. Η μεθοδολογία Balanced Scorecard παρουσιάζει την εικόνα της εταιρείας μέσω δεικτών απόδοσης σε συνδυασμό με την άποψη των πελατών και τις εσωτερικές διαδικασίες, σε σχέση με την ανάπτυξη της επιχείρησης, την γνώση και την καινοτομία. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι δεν πρόκειται για μία σειρά από στατικούς δείκτες αλλά ένα πλαίσιο μέσα από το οποίο μπορούν να πραγματοποιηθούν αλλαγές μέσω της ευθυγράμμισης σύνθετων προγραμμάτων και κατά συνέπεια μπορεί να υπάρξει διοίκηση των

επιχειρήσεων βάσει της στρατηγική τους. Έως τώρα οι περισσότερες εταιρείες είχαν αναπτύξει οικονομικούς δείκτες για να παρακολουθούν την πορεία της εταιρείας εκ' των υστέρων και για βραχυπρόθεσμες περιόδους. Στη μεθοδολογία Balanced Scorecard οι οικονομικοί και μη δείκτες αποτελούν τμήμα του πληροφοριακού συστήματος όλων των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα και ουσιαστικά υπάρχει μια μετατροπή των σκοπών της εταιρείας σε στόχους και σε δείκτες. Οι δείκτες αντιπροσωπεύουν την ισορροπία μεταξύ των δεικτών που αφορούν τους μετόχους και τους πελάτες με τις εσωτερικές διαδικασίες, την καινοτομία, τη γνώση και την ανάπτυξη. Το Balanced Scorecard μπορεί να αποτελέσει την μεθοδολογία για την ανάπτυξη ενός συστήματος διοίκησης της στρατηγικής σε μακροχρόνια περίοδο. Η επικέντρωση των δεικτών σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δίδει τις ακόλουθες δυνατότητες:

1. Προσδιορισμός στόχων και μεταφορά αυτών σε στρατηγικές.
Το πρώτο στάδιο εφαρμογής της μέθοδος Balanced Scorecard περιλαμβάνει μετατροπή των στρατηγικών της εταιρείας σε στόχους. Ακολούθως τίθενται οι οικονομικοί στόχοι της επιχείρησης ενώ οι θέση της επιχείρησης σε σχέση με την αγορά και τους πελάτες πρέπει να είναι προσδιορισμένη. Έχοντας προσδιοριστεί οι οικονομικοί στόχοι της επιχείρησης ακολούθως προσδιορίζονται και οι δείκτες των εσωτερικών επιχειρησιακών διαδικασιών. Στόχος είναι να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση προς τους πελάτες και τους μετόχους. Το τελευταίο κομμάτι της διαδικασίας αφορά τους στόχους της γνώσης και της ανάπτυξης τα οποία μπορούν να βελτιωθούν μέσω της επένδυσης στο ανθρώπινο δυναμικό και στην υποδομή της εταιρείας.
2. Επικοινωνία και σύνδεση των στρατηγικών στόχων με του δείκτες.
Η επιτυχία του Balanced Scorecard βασίζεται στην καλή επικοινωνία μεταξύ των στελεχών ανεξάρτητα θέσης και στην πλήρη γνώση των στρατηγικών της εταιρείας.
3. Προγραμματισμός στόχων και στρατηγικών.
Η εταιρεία ουσιαστικά θα πρέπει να ποσοτικοποιήσει τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα που επιθυμεί, να προσδιορίσει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες μέσω των οποίων θα επιτύχει τα αποτελέσματα που έχει ορίσει και να υιοθετήσει βραχυπρόθεσμα ορόσημα για οικονομικούς και μη δείκτες.
4. Ενθαρρύνεται η στρατηγική της ανάδρασης και της εκπαίδευσης
Η παρακολούθηση των οικονομικών δεικτών πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα γιατί μόνο έτσι θα μπορούν να υπάρξουν συμπεράσματα σε σχέση με την αποδοτικότητα της μεθοδολογίας, που μπορούν να οδηγήσουν σε αλλαγές και βέβαια σε γνώση που προκύπτει μέσω αυτής διαδικασίας.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ BSC ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ

3.1. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ - ΕΡΓΟΥ

Μία επιχείρηση είναι μία οικονομική οντότητα η οποία δημιουργείται έχοντας ένα μακροπρόθεσμο πλάνο. Συνήθως η μέτοχοι είναι εκείνη που θέτουν τους στόχους και η διοίκηση οφείλει να παρακολουθεί την υλοποίηση των στόχων βραχυπρόθεσμα για να είναι ενήμεροι για την πορεία και μακροπρόθεσμα για την επίτευξη των στόχων. Από την άλλη ένα έργο έχει συγκεκριμένη χρονικά ημερομηνία έναρξης και λήξης η οποία έχει προσδιοριστεί από την έναρξη. Είναι δηλαδή προσωρινό εγχείρημα δεδομένου ότι έχει καθορισμένο τέλος. Ωστόσο, τα έργα ποικίλουν ως προς το μέγεθος, το αντικείμενο των εργασιών, το κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο και μπορεί να είναι από υπερμεγέθη διεθνή έργα μέχρι και τοπικά έργα που απαιτούν λίγες ημέρες δουλειάς ή ακόμη και ωρών.

Η επιχείρηση συνήθως παράγει πάνω από ένα προϊόν ή υπηρεσίες και έχει πολλούς πελάτες ενώ ένα έργο αφορά σε ένα προϊόν και συνήθως ένα πελάτη. Κατά συνέπεια μια επιχείρηση έχει αναπτύξει την υποδομή και τους μηχανισμούς για να μπορεί να παράγει τουλάχιστον σε βραχυχρόνια περίοδο κάτω από τις ίδιες ή με ελάχιστες διαφορές. Στην περίπτωση της διαχείρισης ενός έργου τα πράγματα είναι εντελώς διαφορετικά δεδομένου ότι κάθε έργο είναι διαφορετικό και πραγματοποιείται έχοντας διαφορετικούς περιορισμούς χρονικούς, προϋπολογισμού και ποιότητας (απαιτήσεων). Το εγχειρίδιο που εξέδωσε το Ινστιτούτο διαχείρισης έργου (Project Management Institute, PMI), ορίζει ως έργο το «...το προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας. Μοναδικό σημαίνει ότι το προϊόν ή υπηρεσία διαφέρει κατά διακριτό τρόπο από όλα τα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες» (PMBOK, 1996, σ.4).

Μία επιχείρηση εφαρμόζει παράλληλες και αλληλόσυνδεδεμένες διαδικασίες για την απρόσκοπτη λειτουργία της. Έχει μία συγκεκριμένη οργανωτική δομή, συγκεκριμένη διοικητική οργάνωση και διαδικασία παραγωγής. Πρόκειται για διαδικασίες τις οποίες μία επιχείρηση της διατηρεί τουλάχιστον μεσοπρόθεσμα και αρκετές φορές τις διατηρεί ακόμη και όταν θα προβεί στην παραγωγή ενός νέου προϊόντος ή υπηρεσίας. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι οι διαδικασίες αυτές μπορούν να δρουν παράλληλα. Εν' αντιθέση στη περίπτωση του έργου έχουμε μία σειρά από προσδιορισμένα κομμάτια εργασίας ώστε να μπορεί ο διευθυντής του έργου με μεγαλύτερη ευκολία να παρακολουθεί την πορεία του έργου. Εφόσον έχει προσδιοριστεί με σαφήνεια το αντικείμενο του έργου και οι απαιτήσεις του πελάτη γίνεται η κατανομή του έργου βάσει του αντικείμενου της εργασίας, του χρόνου, του κόστους και της ποιότητας. Για κάθε φάση του έργου (τμήμα εργασίας) ορίζονται τα προαπαιτούμενα για την έναρξη του καθώς και τα αποτελέσματα (παραδοτέα) με την ολοκλήρωση του.

Η βασική διαφορά ανάμεσα στο γενικό μάνατζμεντ και στη διαχείριση του έργου βασίζεται στον ορισμό της επιχείρησης και του έργου με κύριες διαφορές όσες αναφέρθηκαν πιο πάνω στην ενότητα. Οι διαφορές αυτές οδηγούν στην ύπαρξη διαφορετικής στρατηγικής στη διοίκηση μια επιχείρησης από ότι στη διαχείριση ενός έργου. Στη διοίκηση μιας επιχείρησης η στρατηγική της εξαρτάται από τους στόχους και τις προσδοκίες των μετόχων. Δηλαδή ποιο μερίδιο αγοράς και σε πιο

καταναλωτικό κοινό επιθυμούν να απευθυνθούν καθώς και ποιες είναι οικονομικές τους προσδοκίες από την επιχείρηση. Ανάλογα των στόχων μπορεί να διαμορφωθεί μία στρατηγική παραγωγής χαμηλού κόστους προϊόντων και υψηλής αγοραστικής δύναμης ή προϊόντα υψηλής ποιότητας και τιμής με μικρή αγοραστική δύναμη. Στη διαχείριση των έργων λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς χρόνος, κόστος και ποιότητα θα επιλεγεί η στρατηγική. Δηλαδή υψηλό κέρδος ή μείωση του κινδύνου ή υψηλής ποιότητας προϊόντα ή αποκόμιση γνώσης και υποδομής. Το γεγονός αυτό αποδυναμώνει ότι οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στην διοίκηση επιχειρήσεων σύμφωνα με τη θεωρία Balanced Scorecard δεν μπορεί να χρησιμοποιηθούν στην διοίκηση έργου.

Πίνακας 2 Χαρακτηριστικά Επιχείρησης - Έργου

Επιχείρηση	Έργο
Μακροχρόνιος Προγραμματισμός	Βραχυχρόνιος προγραμματισμός
Πολλά προϊόντα, υπηρεσίες, πελάτες	Ένα προϊόν, ένας πελάτης
Παράλληλες επιχειρηματικές διεργασίες	Σειρά προσδιορισμένων δραστηριοτήτων

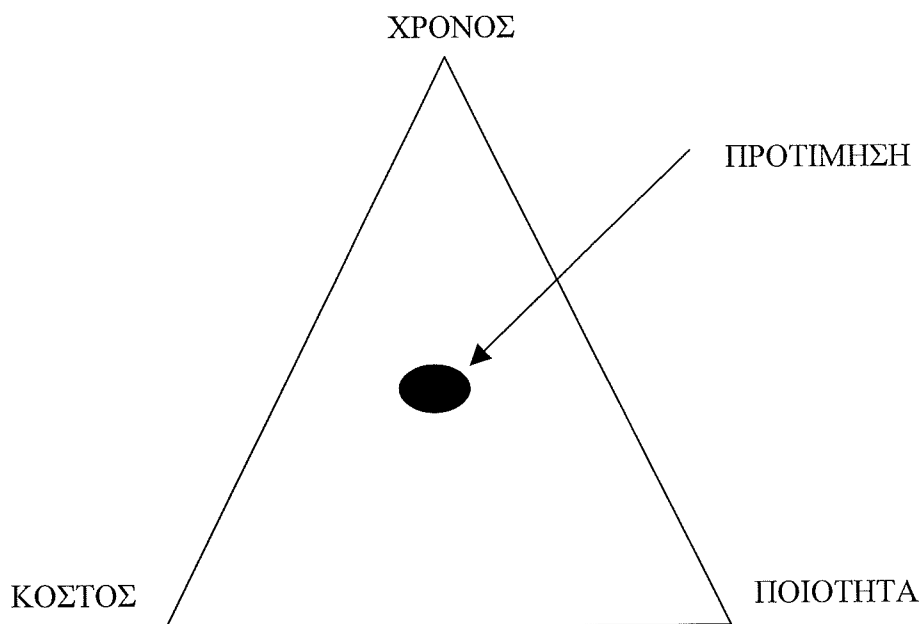
3.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ BALANCED SCORECARD ΣΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

Για να εφαρμοστεί η μεθοδολογία Balanced Scorecard σε έργα θα πρέπει κάθε στάδιο της μεθοδολογίας να προσαρμοστεί στα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες του έργου. Προσδιορίζοντας τον σκοπό και τις στρατηγικές ενός έργου μπορούμε να καταλήξουμε σε ένα σετ δεικτών που θα αφορούν και τις τέσσερις πτυχές που παρουσιάσαμε μέσω της μεθοδολογίας Balanced Scorecard. Δηλαδή, δείκτες που αντικατοπτρίζουν την οικονομική εξέλιξη του έργου, τις εσωτερικές διαδικασίες της ομάδας έργου για την υλοποίηση του έργου, την ικανοποίηση των πελατών και την γνώση που προκύπτει μέσω της διαδικασίας ολοκλήρωσης του έργου. Παρακάτω θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε το μοντέλο εφαρμογής της μεθοδολογίας Balanced Scorecard στην παρακολούθηση υλοποίησης ενός έργου και να συγκρίνουμε κάθε στάδιο της μεθοδολογίας στην εφαρμογή της στην διοίκηση μίας επιχείρησης και στην διαχείριση ενός έργου.

3.2.1 ΣΤΟΧΟΙ

Η επιχείρηση είναι μία οικονομική οντότητα με μακροπρόθεσμους στόχους οι οποίοι κυρίως μεταφράζονται μέσω οικονομικών δεικτών. Δηλαδή τι μέγεθος κατέχει στην αγορά η επιχείρηση και τι κερδοφορία έχει από κάθε προϊόν ή υπηρεσία. Στην περίπτωση του έργου έχει εκ των προτέρων προσδιοριστεί το αποτέλεσμα το οποίο πρέπει να ολοκληρωθεί μέσα στα πλαίσια συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, μέσα στα πλαίσια συγκεκριμένου προϋπολογισμού και το αποτέλεσμα πρέπει ποιοτικά να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές που είχαν προσδιοριστεί. Ο Tuner ορίζει ως έργο το «... εγχείρημα κατά το οποίο οι άνθρωποι πόροι, οι οικονομικοί πόροι και οι πρώτες ύλες οργανώνονται κατά καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών που έχουν συγκεκριμένες

προδιαγραφές και υπόκεινται σε δεδομένους κοστολογικούς και χρονικούς περιορισμούς, ώστε να παραχθεί μια επωφελής μεταβολή, ο οποία ορίζεται μέσω ποσοτικών και ποιοτικών στόχων». Η ενοποίηση σε ένα σύνολο των παραγόντων χρόνου, κόστους και ποιότητας αναπαραστάθηκε αρχικά με το τρίγωνο εξισορόπησης των απαιτήσεων, στο οποίο η μεταβολή οποιασδήποτε μεταβλητής επηρεάζει όλες τις υπόλοιπες.



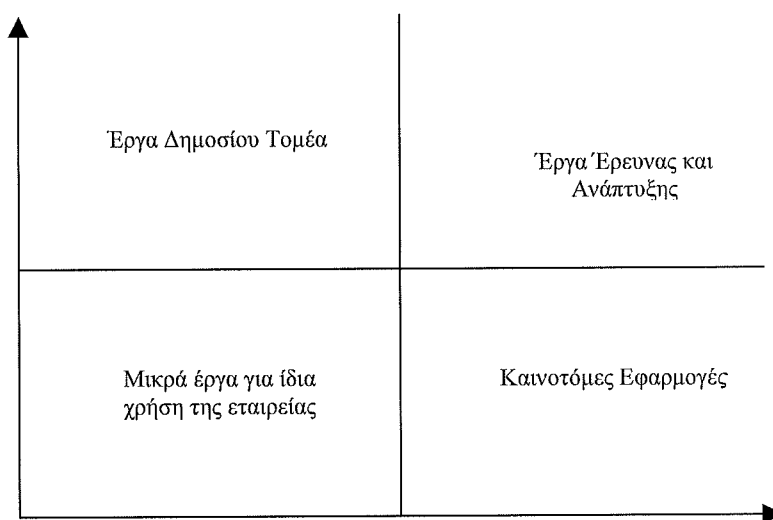
3.2.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η στρατηγική μιας επιχείρησης εκφράζει το όραμα της και τους στόχους της. Έχοντας προσδιορίσει τους στόχους της εάν δηλαδή επιθυμεί να παράγει χαμηλής ποιότητας προϊόντα με υψηλή αγοραστική δύναμη ή υψηλής ποιότητας προϊόντα με χαμηλή αγοραστική δύναμη καθώς και τι περιθώριο κέρδους επιθυμεί να πετύχει, έχει ουσιαστικά προσδιορίσει την στρατηγική της και ποια πολιτική ανάπτυξης η επιχείρηση θα ακολουθήσει.

Στην περίπτωση της διαχείρισης ενός έργου θα πρέπει αρχικά να προσδιοριστεί το είδος του έργου. Το κύρια χαρακτηριστικά ενός έργου είναι το πόσο πολύπλοκο είναι και τι κίνδυνοι ενέχουν στην ολοκλήρωση του. Η πολυπλοκότητα ενός έργου μπορεί να οριστεί ως το επίπεδο καινοτομίας ή γνώσης που πρέπει να εφαρμοστεί για την πραγματοποίηση του έργου, το μέγεθος του έργου, ποιοι είναι οι ενδιαφερόμενοι για το έργο και οι αποδέκτες του αποτελέσματος. Οι κίνδυνοι για ένα έργο είναι να μην πραγματοποιηθεί στον προσδιοριζόμενο χρονικό διάστημα ή να μην ολοκληρωθεί στα πλαίσια του προϋπολογισμού ή το αποτέλεσμα ποιοτικά να μην είναι το αναμενόμενο.

Με βάση το κριτήριο της πολυπλοκότητας και το κριτήριο του κινδύνου τα έργα μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι μεγάλα έργα ολοκλήρωσης όπως για παράδειγμα η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος μεγάλου οργανισμού. Σε αυτή τη περίπτωση έχουμε ένα έργο που δεν απαιτείται νέα τεχνογνωσία. Το σημαντικό είναι να ολοκληρωθεί σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και στα πλαίσια του αρχικού προϋπολογισμού. Η δεύτερη κατηγορία είναι έργα που εκτελούνται εσωτερικά στα πλαίσια της εταιρείας. Εδώ μπορούμε να αναφερθούμε σε ένα έργο πληροφορικής που θα αφορά στην υποδομή και καλύτερη οργάνωσης της εταιρείας. Το κόστος και η ποιότητα είναι οι περιορισμοί μεγαλύτερης σημασίας. Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει έργα έρευνας και ανάπτυξης. Η καινοτομία είναι το σημαντικό στοιχείο. Άρα, το κόστος και η ποιότητα είναι οι περιορισμοί μεγαλύτερης σημασίας. Η τέταρτη κατηγορία αφορά σε καινοτόμα έργα για τα οποία ο χρόνος και η ποιότητα είναι τα στοιχεία τα οποία δεν μπορούν να διαφοροποιηθούν.

Πολυπλοκότητα



Κίνδυνος

Άρα, η στρατηγική που θα εφαρμοσθεί για ένα έργο εξαρτάται από τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν με την ολοκλήρωση του έργου δηλαδή να ολοκληρωθεί σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα ή στα πλαίσια του προϋπολογισμού ή όπως έχει προσδιοριστεί ποιοτικά καθώς το πόσο πολύπλοκο είναι. Η στρατηγική σύμφωνα με τη μεθοδολογία Balanced Scorecard μεταφράζεται σε οικονομικούς δείκτες, δείκτες παρακολούθησης των εσωτερικών διεργασιών, δείκτες σε σχέση με την ικανοποίηση των πελατών και δείκτες για γνώση και ανάπτυξη.

3.2.3 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΤΥΧΗ (FINANCIAL PERSPECTIVE)

Για μία επιχείρηση οι οικονομικοί δείκτες είναι ένα σέτ δεικτών που εκφράζουν την οικονομική κατάσταση της εταιρείας αλλά και τις οικονομικές αποδόσεις που παρουσιάζει από την παραγωγή νέων προϊόντων σε νέες αγορές, πιθανόν από καινοτόμες ενέργειες ή και από επενδύσεις που έχει πραγματοποιήσει.

Για ένα έργο οι οικονομικοί δείκτες έχουν να κάνουν με την ολοκλήρωση του έργου μέσα στο οριζόμενο χρονικό διάστημα και με το κόστος που είχε προϋπολογισθεί πριν την έναρξη του έργου.

3.2.4 Η ΠΤΥΧΗ ΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ (INTERNAL PROCESS PERSPECTIVE)

Οι δείκτες που αφορούν τις εσωτερικές διαδικασίες των επιχειρήσεων αφορούν στην δομή και οργάνωση της εταιρείας καθώς και την παραγωγική διαδικασία. Ουσιαστικά επικεντρώνονται στο ποια τμήματα διατηρεί μια επιχείρηση, πως είναι δομημένα και τι διαδικασίες εφαρμόζουν.

Στα έργα υπάρχει η διαχείριση του αντικειμένου εργασιών και η διοίκηση ανθρώπινων πόρων. Στη διαχείριση αντικειμένου εργασιών περιλαμβάνεται η διαδικασία που διασφαλίζει ότι στο έργο θα συμπεριληφθούν όλες οι αναγκαίες εργασίες και μόνον αυτές που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του έργου. Η διαχείριση του αντικειμένου εργασιών περιλαμβάνει τα εξής ζητήματα: ανάθεση αρμοδιοτήτων, σχεδιασμός του αντικειμένου εργασιών, καθορισμό του αντικειμένου των εργασιών, διαχείριση αλλαγών του αντικείμενου εργασιών και επαλήθευση του αντικειμένου εργασιών. Η διοίκηση ανθρώπινων πόρων περιλαμβάνει τη διαδικασία που διασφαλίζει τη βέλτιστη λειτουργία των ατόμων που εμπλέκονται στο έργο.

3.2.5 Η ΠΕΛΑΤΕΙΑΚΗ ΠΤΥΧΗ (CUSTOMER PERSPECTIVE)

Για μια επιχείρηση πελάτης είναι το πρόσωπο που θα πληρώσει για να αγοράσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Έτσι, οι δείκτες ικανοποίησης πελατών σχετίζονται με το πόσο είναι ικανοποιημένοι οι πελάτες από την ποιότητα των προϊόντων που αγοράζουν, από την τιμή και από το χρόνο που είναι διαθέσιμο το προϊόν στην αγορά. Επίσης, σημαντικό στοιχείο είναι εάν η εταιρεία βελτιώνει τα προϊόντα της ή τα αντικαθιστά καθώς με το χρόνο αλλάζουν οι ανάγκες του πελάτη.

Στην περίπτωση του έργου πελάτης μπορεί να είναι εκείνος που χρηματοδοτεί την εκτέλεση του έργου, οι μέτοχοι της εταιρείας, εκείνος που το σχεδιάζει ή ακόμη και εκείνοι που θα το χρησιμοποιήσουν. Για παράδειγμα σε ένα δημόσιο έργο πελάτης είναι εκτός από το δημόσιο και η ίδια κοινωνία που θα το χρησιμοποιεί.

3.2.6 Η ΠΤΥΧΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ (LEARNING AND GROWTH PERSPECTIVE)

Για μια επιχείρηση η γνώση είναι το ανθρώπινο δυναμικό της και η υποδομή της. Μία επιχείρηση που είναι σε θέση να προσλαμβάνει τα ερεθίσματα που της στέλνουν οι πελάτες της και να παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις της εποχής της διαθέτει το σημαντικότερο κεφάλαιο, αυτό που μπορεί να την οδηγήσει στην ανάπτυξη. Η ύπαρξη αυτή της σχέσης μεταξύ της εταιρείας και των πελατών της δίδει την δυνατότητα να κατανοεί τις ανάγκες του πελάτη και να αναζητά την λύση. Η γνώση αποκτάται μέσω αυτής της διαδικασίας. Έτσι, οι εταιρείες προσπαθούν μέσω των πολιτικών ποιότητας που εφαρμόζουν να έρχονται σε επαφή με τον πελάτη και να

είναι ενήμερες τόσο για τις ανάγκες τους όσο και για το κατά πόσον είναι ικανοποιημένες για τα προϊόντα που έχουν αγοράσει. Τα ερεθίσματα αυτά τα μεταφέρουν στα τμήματα εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης, marketing κ.τ.λ. και γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες για την ικανοποίηση των πελατών. Άρα, η οργάνωση της εταιρείας και οι επιχειρησιακές διαδικασίες που εφαρμόζει, η υποδομή της αλλά και το επίπεδο του προσωπικού της αποτελούν το σημαντικό κεφάλαιο που θα οδηγήσουν την επιχείρηση στην ανάπτυξη.

Στην περίπτωση του έργου θα μπορούσε κανείς να πει ότι η γνώση προσδιορίζεται από την γνώση που κατέχουν επί του συγκεκριμένου θέματος οι άνθρωποι της ομάδας έργου. Ωστόσο, αυτό δεν είναι απόλυτα ακριβές. Η πραγματοποίηση ενός έργου ξεκινά με την παρουσίαση των απαιτήσεων του πελάτη. Ουσιαστικά ο σχεδιασμός του ξεκινά έχοντας υπόψη αυτές τις απαιτήσεις. Αρκετές φορές όμως κατά τη διάρκεια που πραγματοποιείται το έργο οι απαιτήσεις αυτές αλλάζουν ή προκύπτουν νέες τεχνολογικές λύσεις και ο τρόπος πραγματοποίησης του έργου αλλάζει ή το παραδοτέο προϊόν διαφοροποιείται σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό. Μέσω αυτής της διαδικασίας αποκτάται γνώση και ευελιξία προσαρμογής σε νέα δεδομένα και απαιτήσεις.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

4.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ (FUNCTION POINT)

Η μεθοδολογία σημεία λειτουργικότητας αναπτύχθηκε από τον Allan Albrecht στην IBM το 1979 και το 1984 δημιουργήθηκε το Διεθνές Γκρουπ Χρηστών της μεθοδολογίας λειτουργικότητας (International Function Point Users Group – IFPUG) με στόχο τον προσδιορισμό των αρχών αλλά και την προώθηση της μεθοδολογίας.

Η μέθοδος λειτουργικότητας είναι η κύρια μεθοδολογία βάσει της οποίας μπορούν να επιμετρηθούν οι λειτουργίες που έχουν αναπτυχθεί στην ανάπτυξη μίας εφαρμογής. Επίσης, η μεθοδολογία μετρά την ικανοποίηση του χρήστη δηλαδή πόσο ικανοποιημένος είναι σε σχέση με αυτό που του δίνει η εφαρμογή.

4.1.1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΣΗΜΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Κατά την διάρκεια των χρόνων έχουν γίνει αρκετές βελτιώσεις σε σχέση με την αρχική έκδοση του 1979. Οι τρεις πρώτες εκδόσεις είχαν επικεντρωθεί στην δομή των δεικτών και στην παρουσίαση επιπλέον επεξηγήσεων και οδηγιών. Το μοντέλο Albrecht 79 είχε τέσσερις τύπους λειτουργικότητας, ένα σέτ από συντελεστές βαρύτητας και δέκα γενικά χαρακτηριστικά συστήματος με μέγιστο συντελεστή αξίας $\pm 25\%$ στάθμισης. Το μοντέλο Albrecht 83 επεκτάθηκε σε πέντε τύπους

λειτουργικότητας και δέκα τέσσερα γενικά χαρακτηριστικά συστήματος με μέγιστο συντελεστή αξίας στάθμισης $- 35\%$. Η έκδοση του 85 παρουσίαζε μία νέα διάσταση στα σημεία λειτουργικότητας παρουσιάζοντας ένα σέτ από κανόνες για την βαθμολόγηση της πολυπλοκότητας της λειτουργίας (χαμηλό, μεσαίο και υψηλό) των πέντε τύπων λειτουργίας. Οι τύποι λειτουργίας αναπτύχθηκαν σε τρεις τύπους από αρχικές συνιστώσες και δύο συνιστώσες μητρών με αρχικά προσδιοριζόμενο μέγεθος της αξίας που θα χρησιμοποιούνται για λόγους διαβάθμισης ανάμεσα σε μεμονωμένες μονάδες και οργανισμούς. Οι τρεις ακόλουθες εκδόσεις, οι οποίες προήλθαν από το Διεθνές Γκρουπ Χρηστών της μεθοδολογίας σημείων λειτουργικότητας, έχουν προσπαθήσει να δώσουν διευκρινίσεις και οδηγίες όχι όμως να αλλάξουν τη δομή του μοντέλου. Η τρέχουσα έκδοση, IFPUG 90 χρησιμοποιεί ακόμη τα είδη των λειτουργιών που ορίζονται στο Albrecht 83 καθώς και στη οδηγία 85 όσο αφορά τις μήτρες αποφάσεων.

4.1.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΣΗΜΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ».

Ο δείκτης του σημείου λειτουργικότητας χρησιμοποιεί λειτουργικές και λογικές οντότητες όπως για παράδειγμα εισερχόμενα, εξερχόμενα και αναζήτηση πληροφορίας που τείνουν να σχετίζονται με τις λειτουργίες που τρέχει μία εφαρμογή λογισμικού όπως οι γραμμές κώδικα. Με το δείκτη του σημείου λειτουργικότητας μπορεί να γίνει επιμέτρηση μίας εφαρμογής λογισμικού και να υπάρξει σύγκριση διαφορετικών λογισμικών δηλαδή εφαρμογών με διαφορετικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες. Με βάσει το μοντέλο του σημείου λειτουργικότητας κάθε χαρακτηριστικό της εφαρμογής ή κάθε λειτουργία μπορούν να υπολογιστούν σε σημεία λειτουργικότητας. Η μεθοδολογία δίδει την δυνατότητα επιμέτρησης και κοστολόγησης της εφαρμογής πριν καν γραφτεί ο κώδικας με μία απόκλιση σε σχέση με το τελικό αποτέλεσμα $\pm 20\%$ το οποίο μπορεί να φτάσει και στο $\pm 10\%$ ανάλογα

με το στάδιο στο οποίο βρίσκεται ο σχεδιασμός της εφαρμογής. Συνήθως το αποτέλεσμα είναι πιο κοντά στο τελικό στάδιο της ανάλυσης των απαιτήσεων παρά στο στάδιο του προσδιορισμού των λειτουργιών.

Τα σημεία λειτουργικότητας είναι τα αθροίσματα των πέντε ακόλουθων παραγόντων ανάλογα βέβαια με τις απαιτήσεις του πελάτη.

- Εισερχόμενα (External Inputs) – μία στοιχειώδη διαδικασία εισαγωγής δεδομένων από την ίδια ή άλλη εφαρμογή.
- Εξερχόμενα (External Outputs) – μία στοιχειώδη διαδικασία δημιουργίας καταστάσεων ή εξαγωγής δεδομένων.
- Εξωτερικές αναζητήσεις - μία στοιχειώδη διαδικασία με εισαγωγή και εξαγωγή στοιχείων που οδηγεί στην ανάκτηση δεδομένων από ένα ή περισσότερα εσωτερικά λογικά αρχεία.
- Εσωτερικά λογικά αρχεία – μία ομάδα από λογικά συνδεδεμένα δεδομένα τα οποία ανήκουν εξ'ολοκλήρου στην εφαρμογή και διατηρούνται μέσω των εξωτερικών εισερχόμενων.
- Εξωτερικά αρχεία επιφάνειας – μία ομάδα από λογικά συνδεδεμένα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται μόνο για λόγους αναφοράς. Τα δεδομένα ανήκουν σε μια άλλη εφαρμογή και συντηρούνται από άλλη εφαρμογή. Το εξωτερικό αρχείο επιφάνειας είναι ένα εσωτερικό λογικό αρχείο από μία άλλη εφαρμογή.

Επιπρόσθετα στα πέντε λειτουργικά στοιχεία που περιγράφηκαν παραπάνω υπάρχουν ακόμη δύο παράγοντες που πρέπει να περιγραφούν.

- Λειτουργική πολυπλοκότητα: προσδιορίζεται βάσει του συνδυασμού των ομάδων των δεδομένων και των στοιχείων των δεδομένων μίας συγκεκριμένης συνάρτησης.
- Αξία προσδιοριστικού παράγοντα: ο συγκεκριμένος παράγοντας προσδιορίζει τα τεχνικά και διαχειριστικά χαρακτηριστικά του συστήματος, συνολικά δέκα τέσσερα.

Με την ολοκλήρωση της εκτίμησης, της προσπάθειας που απαιτείται για την ανάπτυξη του λογισμικού, μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία κατασκευής του πλάνου. Υπάρχουν πέντε στάδια

- Υπολογισμός μη σταθμισμένων λειτουργικών σημείων. Για τον υπολογισμό μη σταθμισμένων λειτουργικών σημείων θα πρέπει να υπολογιστούν οι ακόλουθοι δείκτες:
 - Σύστημα Βάσης Δεδομένων: ο αριθμός και το μέγεθος (αριθμός των πεδίων) των πινάκων και των λογικών οντοτήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή λειτουργικών σημείων.
 - Λειτουργικά Συστήματα; για κάθε λειτουργικό σύστημα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα: αριθμός και μέγεθος (πεδία) από προσβάσιμα αρχεία, πολυπλοκότητα (πίνακες και αριθμός πεδίων) των αναζητήσεων, αριθμός και πολυπλοκότητα (πεδία) από κάθε εξωτερικό εισερχόμενο αρχείο, αριθμός και πολυπλοκότητα (πεδία) από κάθε εξωτερικό εξερχόμενο (π.χ. τα εξερχόμενα αρχεία) και εισερχόμενα του χρήστη (πλοήγηση, κλειδιά για την επιφάνεια εργασίας κ.τ.λ).
- Προσδιορισμός της Αξίας μη Σταθμισμένου Παράγοντα. Ο παράγοντας αυτός μπορεί να προσδιοριστεί εφόσον χαρακτηριστεί η πολυπλοκότητα του συστήματος σε σχέση με τα δέκα τέσσερα διαφορετικά λειτουργικά σημεία, όπως πολυπλοκότητα της διαδικασίας, η εγκατάσταση σε έναν ή

περισσότερους ιστοχώρους, το πρωτόκολλο των τηλεπικοινωνιών κ.τ.λ. Ο αριθμός μπορεί να κινείται μεταξύ του 0,65 και του 1.35.

- Υπολογισμός μη προσδιοριζόμενων Λειτουργικών Σημείων: το άθροισμα
 - Υπολογισμός της προσπάθειας. Τα προσδιοριζόμενα λειτουργικά σημεία του συστήματος θα προβλέψουν την προσπάθεια χρησιμοποιώντας δείκτες παραγωγικότητας για το είδος του συστήματος όπως έχουν υπολογιστεί από διεθνείς μελέτες για την παραγωγικότητα.
 - Κατασκευή των πλάνων. Βάσει των αποτελεσμάτων όσο αφορά την προσπάθεια ετοιμάζονται τα λεπτομερή πλάνα.
-

4.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ (EVA)

Η μέθοδος της πιστοποιημένης αξίας είναι ένα εργαλείο που συγκεράζει τον έλεγχο και τον προγραμματισμό. Η προσέγγιση που βασίζεται στην έννοια της πιστοποιημένης αξίας αποτελεί εξέλιξη της μεθόδου PERT/COST και των κριτηρίων Cost Schedule Control System που εισήγαγε το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ γύρω στο 1967 για να συγκεράσει πλήρως κόστος και χρόνο. Όταν η μέθοδος συνδυάζεται με τη διαδικασία της πρόβλεψης τότε έχουμε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Με την μέθοδο της πιστοποιημένης αξίας ο Υπεύθυνος του Έργου μπορεί να παρακολουθεί την εκτέλεση του έργου ευκολότερα διότι υπάρχει συγκερασμός των πληροφοριών που αφορούν το κόστος και εκείνων που αφορούν το χρόνο. Η πιστοποιημένη αξία προσδιορίζει τα προβληματικά σημεία και καθορίζει τι ακριβώς απαιτείται να διορθωθεί.

Η μέθοδος της προστιθέμενης αξίας μετρά την απόδοση του έργου με βάση τις πιστοποιημένες εργατοώρες και το χρόνο και σε συσχέτιση τριών ανεξάρτητων αναφορών:

- Προγραμματισμένες εργατοώρες αποτελούν εκτίμηση του πως θα εκτελεστούν οι εργασίες
- Πραγματικές εργατοώρες είναι αυτές που έχουν καταγραφεί
- Πιστοποιημένες εργατοώρες είναι αυτές που μου δίνουν το μέτρο της εργασίας που πραγματικά έχει εκτελεστεί

4.2.1 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ.

Πριν την έναρξη του έργου, για να είμαστε σε θέση να παρακολουθήσουμε την πορεία του, θα πρέπει να έχει υπολογιστεί η προϋπολογιζόμενη δαπάνη κατά την ολοκλήρωση δηλαδή να υπάρξει μία αρχική εκτίμηση του κόστους, του ποσού που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου. Επίσης, θα πρέπει να υπολογισθεί το προϋπολογισθέν κόστος των προγραμματισμένων εργασιών. Το μέγεθος αυτό προκύπτει από τον συνδυασμό του κόστους και χρόνου που τις περισσότερες φορές προκύπτει από τον συνδυασμό εργατοωρών και χρόνου.

Αφότου ξεκινήσει το έργο, η πρόοδος του θα πρέπει να παρακολουθείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Την χρονική στιγμή του ελέγχου η πρόοδος του έργου καταγράφεται μέσω του υπολογισμού του ποσοστού ολοκλήρωσης του έργου (PC, Percentage Complete), του υπολογισμού του προϋπολογιζόμενου κόστους των εκτελεσμένων εργασιών (BCWP, Budgeted Cost for Work Performed) και του υπολογισμού του πραγματοποιηθέντος κόστους των εκτελεσμένων εργασιών (ACWP, Actual Cost for Work Performed). Το προϋπολογισμένο κόστος αποκαλείται επίσης και πιστοποιημένη αξία και αποτελεί μέτρο των επιτευγμάτων του έργου δηλ. της αξίας των εργασιών που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι τη χρονική στιγμή του ελέγχου. Το προϋπολογιζόμενο κόστος των εργασιών που έχουν εκτελεστεί υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$BCWP = PC * BAC$$

Το πραγματοποιηθέν κόστος των εκτελεσμένων εργασιών αναφέρεται στο ποσό που έχει δαπανηθεί για τις εργασίες που έχουν ολοκληρωθεί μέχρι τη χρονική στιγμή ελέγχου και υποδηλώνει το πραγματικό κόστος που έχει καταβληθεί για να εκτελεστούν οι εργασίες που έχουν καταγραφεί στην έκθεση προόδου.

4.2.2 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ

Εκτίμηση κατά την ολοκλήρωση (EAC, Estimate at Completion). Το στοιχείο αυτό αποτελεί έναν προϋπολογισμό μίας δραστηριότητας ή μίας ομάδας εργασιών ή ενός ολόκληρου έργου, ο οποίος βασίζεται στις τρέχουσες πληροφορίες σχετικά με την παραγωγικότητα. Για να υπολογίσουμε την EAC, παρεκτείνουμε τα δεδομένα που προκύπτουν από την τρέχουσα απόδοση του έργου κατά τη χρονική στιγμή του ελέγχου μέχρι την ολοκλήρωση του έργου. Για την πρόβλεψη αυτή, υποθέτουμε ότι η παραγωγικότητα θα παραμείνει αμείωτη μέχρι την ολοκλήρωση του έργου. Ως παραγωγικότητα ορίζεται ο λόγος του κόστους (ACWP) προς την πιστοποιημένη αξία (BCWP). Αν το κόστος (ACWP) είναι μικρότερο από την πιστοποιημένη αξία (BCWP), τότε η EAC θα είναι μικρότερη από την BAC και αντιστρόφως.

$$EAC = \frac{ACWP}{BCWP} \times BAC$$

Και αν χρησιμοποιήσουμε τον τύπο $BCWP = PC \times BAC$

Θα καταλήξουμε στην εξίσωση

$$EAC = \frac{ACWP}{(PC \times BAC)} \times BAC$$

$$EAC = \frac{ACWP}{PC}$$

Επομένως η απόκλιση προϋπολογισμού ισούται με $BAC - EAC$.

Η εκτίμηση μέχρι την ολοκλήρωση (ETC, Estimate to Complete) υπολογίζεται από τον τύπο $ETC = EAC - ACWP$.

Η εκτίμηση μέχρι την ολοκλήρωση δίνει στον υπεύθυνο του έργου τη δυνατότητα να συγκρίνει τα διαθέσιμα κονδύλια με το κόστος μέχρι την ολοκλήρωση. Αν παρατηρηθεί σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο, θα πρέπει να αναθεωρηθούν οι εκτιμήσεις και οι μέθοδοι κατασκευής και να αναζητηθεί διορθωτική λύση.

4.2.3 ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ

Απόκλιση είναι η κάθε διαφορά που παρατηρείται ανάμεσα στις προγραμματισμένες και τις πραγματικές τιμές των παραμέτρων. Στο πλαίσιο της ανάλυσης της πιστοποιημένης αξίας τριών ειδών αποκλίσεις μπορούν να παρακολουθούνται.

- Απόκλιση προγράμματος (SV, Schedule Variance)

Ο υπολογισμός της απόκλισης ως προς το πρόγραμμα μας δίνει ένα μέτρο της χρονικής απόκλισης ανάμεσα στην προγραμματισμένη πρόοδο (BCWS) και την πιστοποιημένη πρόοδο (BCWP). Δηλαδή, $SV = BCWP - BCWS$.

Το πρόσημο της απόκλισης δείχνει αν το έργο έχει υπερβεί ή όχι την προγραμματισμένη πρόοδο.

- Απόκλισης Κόστους (CV, Cost Variance)

Η απόκλιση κόστους αποτελεί μέτρο της διαφοράς ανάμεσα στην πιστοποιημένη αξία (BCWP) και το πραγματοποιηθέν κόστος των εργασιών που έχουν εκτελεστεί.

$$CV=BCWP-ACWP$$

Το πρόσημο της απόκλισης δείχνει κατά πόσο το πραγματικό κόστος των εργασιών που έχουν εκτελεστεί έχει ξεπεράσει ή όχι το προϋπολογιζόμενο κόστος.

- Προειδοποιητικό Όριο Απόκλισης

Τα προειδοποιητικά όρια απόκλισης σηματοδοτούν τις προβληματικές περιοχές που πρέπει να τραβήξουν την προσοχή του υπεύθυνου του έργου. Το προειδοποιητικό όριο απόκλισης δίνεται συνήθως ως ποσοστό το οποίο όταν ξεπεραστεί υποδεικνύει μια ανεπιθύμητη εξέλιξη.

4.2.4 ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Οι δείκτες απόδοσης χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί η τρέχουσα κατάσταση του έργου και βάσει τη μεθοδολογία της προστιθέμενης αξίας διακρίνονται σε δέκτες απόδοσης κόστους (CPI, Cost Performance Index) και δείκτης απόδοσης προγράμματος (SPI, Schedule Performance Index).

- Δείκτης Απόδοσης Κόστους (CPI, Cost Performance Index): ορίζεται από τον παρακάτω λόγο

$$CPI=BCWP/ACWP$$

Ο CPI αποτελεί μέτρο σύγκρισης ανάμεσα στην πιστοποιημένη εργασία και το πραγματικό κόστος. Αν $CPI < 1$, το έργο δαπανά περισσότερα χρήματα από αυτά που κερδίζει, γεγονός που τελικά θα είναι ζημιογόνο αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα.

- Δείκτης Απόδοσης Προγράμματος: ορίζεται από τον παρακάτω λόγο

$$SPI=BCWP/BCWS$$

Ο SPI αποτελεί μέτρο σύγκρισης ανάμεσα στην πιστοποιημένη εργασία και την προγραμματισμένη εργασία. Αν $SPI < 1$, το έργο έχει καθυστερήσει σε σχέση με το πρόγραμμα και επομένως εάν δεν ληφθούν μέτρα το έργο δεν θα ολοκληρωθεί εντός των καθορισμένων χρονικών ορίων.

Οι δύο δείκτες μπορούν να δίδουν αντικρουόμενες πληροφορίες όπως για παράδειγμα στην περίπτωση που $CPI > 1$ και $SPI < 1$. Αυτό σημαίνει ότι το έργο έχει καταναλώσει λιγότερα χρήματα από όσα είχαν προσδιοριστεί στον προϋπολογισμό, αλλά επίσης και ότι η δουλειά έχει μείνει πίσω.

5. ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Η πραγματοποίηση κάθε έργου υπόκειται σε δύο περιορισμούς: η ολοκλήρωσή του μέσα στα οριζόμενα χρονικά περιθώρια και με συγκεκριμένους πόρους. Η επιτυχής ολοκλήρωση του έργου εξαρτάται από τον τρόπο παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης του έργου. Ένας σύνηθες τρόπος είναι η κατά χρονικά διάστημα παρακολούθηση κάποιων δεικτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις μιλάμε για οικονομικούς δείκτες και δείκτες που παρακολουθούν την χρονική εξέλιξη του έργου. Έτσι, δεν λαμβάνονται υπόψη άλλοι σημαντικοί στόχοι που μπορούν να υπάρχουν για το έργο. Με την μεθοδολογία Balanced Scorecard, που αναπτύχθηκε παραπάνω, προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε διαφορετικά τους στόχους ενός έργου. Τους στόχους αυτούς θα προσπαθήσουμε να τους μετατρέψουμε σε δείκτες.

5.1 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Για κάθε έργο με την έναρξη υλοποίησής του καταρτίζεται ένα πλάνο για το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης του έργου καθώς και ένα πλάνο για το διαθέσιμο προϋπολογισμό. Η παρακολούθηση κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου κρίνεται απαραίτητη για να μπορέσει να τηρηθεί ο αρχικός σχεδιασμός. Η πρόοδος του έργου μπορεί να παρακολουθείται από τους ακόλουθους δείκτες:

- Δείκτης Απόδοσης Κόστους (CPI, Cost Performance Index), και
- Δείκτης Απόδοσης Προγράμματος (SPI, Schedule Performance Index)

5.2 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Η εσωτερικές διαδικασίες ενός έργου αφορούν στο κομμάτι της διαχείρισης του αντικειμένου των εργασιών και στη διοίκηση των ανθρώπινων πόρων. Δηλαδή στο κατά πόσον έχουν γίνει κατανοητές οι απαιτήσεις του έργου, πόσο καλά έχουν περιγραφεί στο πλάνο και πόσο καλά είναι οργανωμένοι η ομάδα έργου. Τρεις σημαντικοί δείκτες που πρέπει να παρακολουθούνται είναι οι εξής:

- Αριθμός μη συμμορφώσεων σε σχέση με τις απαιτήσεις του πελάτη. Μπορεί κανείς να έχει στοιχεία για τον αριθμό των απαιτήσεων του πελάτη που δεν είχαν γίνει κατανοητά εκ των προτέρων.
- Αριθμός συναντήσεων για ενημέρωση της ομάδας έργου. Μία ομάδα για να δουλεύει αποδοτικά πρέπει να είναι πολύ καλά οργανωμένη και τα μέλη αυτής να έχουν πολύ καλή γνώση του θέματος και των ιδιαίτερων συνθηκών. Ο συγκεκριμένος δείκτης εάν συγκριθεί με τον αντίστοιχο άλλων έργων μπορεί να μας δώσει πληροφορίες για την οργάνωση της ομάδας.
- Κόστος έργου ανά μονάδα παραγωγής δηλαδή ανά σημείο λειτουργικότητας. Έτσι, μπορεί να γίνει σύγκριση του κόστους τόσο στα πλαίσια του ίδιου έργου για διαφορετικά σημεία λειτουργικότητας όσο και για διαφορετικά έργα

5.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Ο μοναδικός δείκτης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι ο δείκτης ικανοποίησης πελατών. Ο συγκεκριμένος δείκτης πρέπει να χρησιμοποιείται περιοδικά αλλά και με την ολοκλήρωση του έργου. Μπορούν δε να συγκεντρωθούν σημαντικά στοιχεία εφόσον στην περίπτωση μη ικανοποίησης του πελάτη προσδιοριστεί από την πλευρά του πελάτη το είδος του προβλήματος που μπορεί να αφορά την τεχνική λύση που ακολουθήθηκε, την επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων κ.τ.λ. Ο συγκεκριμένος δείκτης δεν απαιτεί κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία αλλά την εφαρμογή διαδικασίας για την παρακολούθηση του ζητήματος. Από τα αποτελέσματα του δείκτη μπορούν δε να επηρεαστούν και η διαδικασία εσωτερικής παρακολούθησης του έργου.

5.4 ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Πριν την έναρξη του έργου προσδιορίζεται, βάσει των απαιτήσεων του πελάτη, η τεχνική λύση που θα ακολουθηθεί. Σε αρκετές περιπτώσεις κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου έχουμε διαφοροποίηση των απαιτήσεων του πελάτη ή νέες τεχνικές λύσεις. Αυτό συμβαίνει κυρίως στα έργα μακροπρόθεσμης διάρκειας. Έτσι, τα μέλη της ομάδας έργου μέσα από τη διαδικασία πραγματοποίησης ενός έργου υιοθετούν την τακτική της συνεχούς ενημέρωσης. Μέσα από αυτή τη διαδικασία αποκτάται γνώση και εμπειρία για τα συγκεκριμένα αντικείμενα κάθε φορά. Κατά συνέπεια είναι ιδιαίτερα σημαντικό να παρακολουθείται περιοδικά αλλά και με την ολοκλήρωση του έργου ο αριθμός νέων μεθοδολογιών ή τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν στην εκτέλεση του έργου.

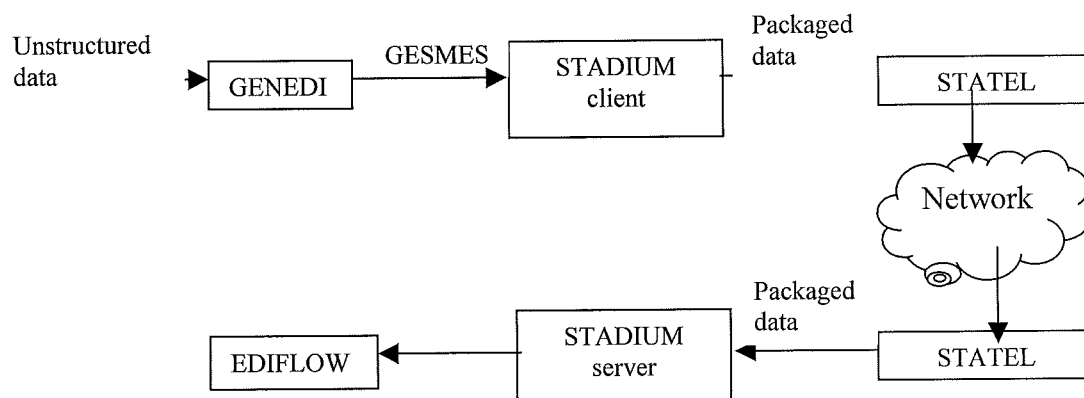
6. ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ

Στο πρώτο μέρος της εργασίας έγινε μία προσπάθεια παρουσίασης μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση έργων αλλά και εξαγωγής δεικτών. Στην συνέχεια θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε τις μεθοδολογίες αυτές σε ένα έργο που αφορά στην ανάπτυξη λογισμικού. Το έργο είναι πραγματικό καθώς και τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν.

6.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Το έργο που θα χρησιμοποιηθεί για την παρουσίαση των μεθοδολογιών που αναλύθηκαν στην πρώτη ενότητα της εργασίας χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Το έργο αφορά στην υποχρέωση των επίσημων υπηρεσιών κάθε μέλους κράτους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποστολής στοιχείων στην Eurostat. Τα στοιχεία αυτά, σύμφωνα με την Eurostat, θα πρέπει να αποστέλλονται σε συγκεκριμένο φορμάτ το οποίο είναι το Gesmes. Το εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται από τις επίσημες υπηρεσίες για την αποστολή των δεδομένων είναι το Genedi. Εφόσον δημιουργηθούν τα αρχεία των δεδομένων μετατρέπονται σε αρχεία Gesmes. Το εργαλείο STADIUM στέλνει τα αρχεία στο Server της Eurostat. Η μεταφορά των δεδομένων γίνεται μέσω του STATEL. Ο server STADIUM επεξεργάζεται τα δεδομένα και τα στέλνει στους στατιστικούς της Eurostat. Ο server STADIUM στέλνει πίσω στις υπηρεσίες μία βεβαίωση ότι έλαβαν τα δεδομένα. Η διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω περιγράφεται και με το ακόλουθο διάγραμμα.



Στη συγκεκριμένη περίπτωση το κομμάτι εργασίας που πρέπει να πραγματοποιηθεί μπορεί να χωριστεί σε δύο ενότητες.

- Ενότητα 1 ανάπτυξη και συντήρηση του εργαλείου Genedi
- Ενότητα 2 ολοκλήρωση του Genedi σε συνδυασμό με το STADIUM και το EDIFLOW

Επίσης, υπάρχει και η ενότητα 3 που αφορά στην παρακολούθηση και διαχείριση του έργου.

6.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

6.3.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ

Η επιχείρηση που ανέλαβε την ολοκλήρωση του έργου οφείλει να παραδώσει το έργο μέσα στο χρονικό διάστημα το οποίο έχει δεσμευτεί δηλαδή μέσα σε δώδεκα μήνες από την υπογραφή του συμβολαίου, με την ποιότητα και τεχνική αρτιότητα που περιγράφει στην προσφορά της. Με την ολοκλήρωση του έργου θα λάβει αμοιβή ίση με τη συμφωνηθείσα και η οποία είναι 97.000 ευρώ.

Για ένα έργο έρευνας και ανάπτυξης ο στόχος είναι να επιτευχθεί ο αρχικός σχεδιασμός της ποιότητας του έργου καθώς πρόκειται για μία τεχνολογικά καινούρια μεθοδολογία και να πραγματοποιηθεί μέσα στα πλαίσια του προϋπολογισμού. Για τους αποδέκτες του έργου, δηλαδή για τον πελάτη αλλά και για τους χρήστες του συστήματος το σημαντικότερο κριτήριο είναι η ποιότητα. Οι στόχοι που περιγράφηκαν παραπάνω θα πρέπει να συνδεθούν με μια σειρά από δείκτες για την παρακολούθησή τους κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

6.3.2 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

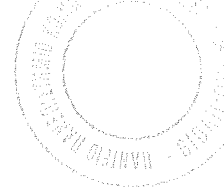
Το κόστος του έργου θα παρακολουθείτε μέσω του Δείκτη Απόδοσης Κόστους. Ο τρόπος υπολογισμού έχει περιγραφεί στην ενότητα 4.2.

6.3.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Οι εσωτερικές διαδικασίες που ακολουθούνται για την πραγματοποίηση ενός έργου έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα του έργου. Οι κύριοι δείκτες που πρέπει να παρακολουθούνται είναι:

➤ Αριθμός μη συμμορφώσεων σε σχέση με τις απαιτήσεις του πελάτη.

Συνήθως οι μη συμμορφώσεις προκύπτουν από την μη πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων του πελάτη. Έτσι, μπορεί να αποσταλεί κάποιο παραδοτέο χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη κάποια απαίτησή του. Σε αυτή τη περίπτωση υπάρχει μη συμμόρφωση.



➤ Αριθμός συναντήσεων για ενημέρωση της ομάδας έργου

Η ομάδα έργου πρέπει να συναντάται συχνά για την καλύτερη δυνατή οργάνωσή της, για τον εκ' νέου σχεδιασμό στην περίπτωση διαφοροποίησης των απαιτήσεων του πελάτη και για να διασφαλιστεί ότι κάθε ένας ξεχωριστά από τα μέλη της ομάδας έργου έχει πλήρη γνώση πιθανών αλλαγών που έχουν προκύψει.

6.3.4 ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Η ικανοποίηση του πελάτη προσδιορίζει εάν το αποτέλεσμα ποιοτικά ήταν το αναμενόμενο. Η ικανοποίηση του πελάτη μπορεί να προσδιορισθεί σε σχέση με την τιμή, την τεχνική αρτιότητα, το χρονοδιάγραμμα και την επικοινωνία. Άρα, ο δείκτης ικανοποίησης πελατών είναι από τους σημαντικότερους για να προσδιορισθεί εάν η ποιότητα του προϊόντος ήταν αυτή που ανέμενε ο πελάτης.

6.3.5 ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η δυνατότητα της ομάδας έργου να μπορεί να ανταποκρίνεται άμεσα στις απαιτήσεις του πελάτη που προκύπτουν από τρέχουσες τεχνολογικές μεταβολές είναι καίριο κριτήριο για τον προσδιορισμό της ποιότητας της εφαρμογής. Άρα, ο αριθμός νέων τεχνολογιών ή μεθοδολογιών αποδεικνύει την ευελιξία της ομάδας έργου στην υιοθέτηση νέων τεχνολογικών λύσεων.

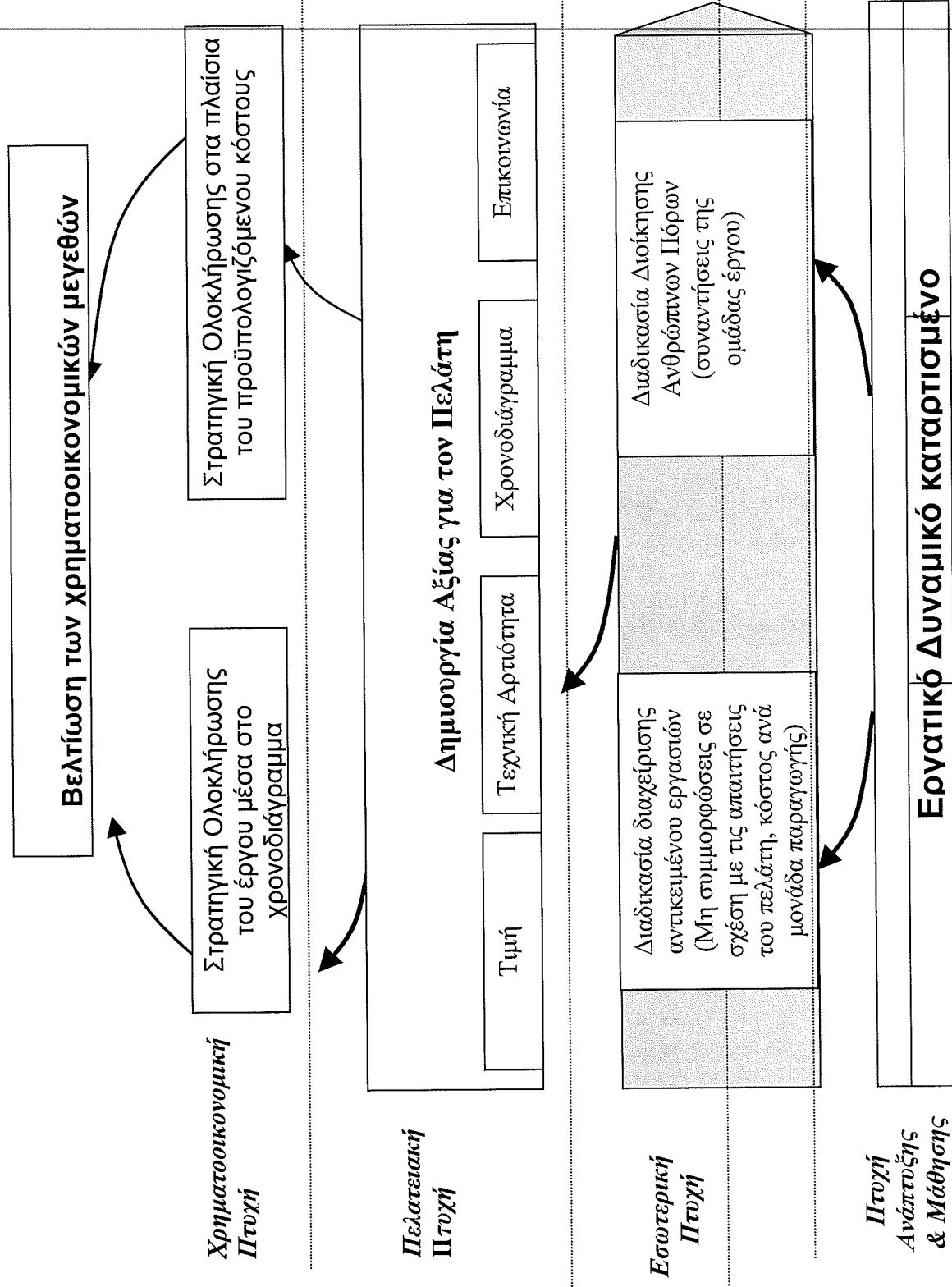
6.4 ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ BSC

Οι τέσσερις πτυχές, που περιγράφηκαν δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αντίθετα, αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους με σχέση αιτίου – αποτελέσματος και οδηγούν στην χρηματοοικονομική πτυχή της επίδοσης του έργου. Ο προσδιορισμός των συσχετισμών είναι εξαιρετικά σημαντικός, για την ορθή οργάνωση του BSC στην παρακολούθηση έργων.

Ο ακριβής προσδιορισμός των σχέσεων εξάρτησης των τεσσάρων πτυχών του BSC απαιτεί την εισαγωγή της έννοιας του στρατηγικού χάρτη του έργου. Ο στρατηγικός χάρτης είναι μία σχηματική διάταξη που απεικονίζει τους στόχους του έργου κατηγοριοποιημένους σύμφωνα με τις τέσσερις πτυχές του BSC και τους τρόπους που συνδυάζονται μεταξύ τους για συνεισφέρουν στο τελικό αποτέλεσμα που είναι η ολοκλήρωση του έργου μέσα στο χρονοδιάγραμμα και χωρίς να έχει ξεπεραστεί ο αρχικός προϋπολογισμός του κόστους. Ο στρατηγικός χάρτης απεικονίζει την αλυσίδα αιτίου – αποτελέσματος κατά την οποία βελτιώσεις σε ένα κομμάτι του έργου μπορούν να δώσουν επιθυμητά αποτελέσματα σε κάποιο άλλο.

Για το έργο Genedi η βελτίωση των χρηματοοικονομικών δεικτών πραγματοποιείται μέσω της στρατηγικής της ολοκλήρωσης του έργου μέσα στα πλαίσια του χρονοδιαγράμματος και μέσα στα πλαίσια του προϋπολογισθέντος κόστους. Οι δύο στρατηγικές μπορούν να επιτευχθούν μέσω της δημιουργίας αξίας για τον πελάτη του έργου. Δηλαδή, από την τιμή του προϊόντος, την τεχνική αρτιότητα, το χρονοδιάγραμμα και την επικοινωνία. Ωστόσο, η ικανοποίηση του πελάτη έχει άμεση σχέση με τις εσωτερικές διαδικασίες που εφαρμόζει η ομάδα έργου στην υλοποίηση του έργου. Ουσιαστικά από την διαδικασία διαχείρισης αντικειμένων εργασιών και από την διαδικασία διοίκησης ανθρώπινων πόρων. Η δυνατότητα εφαρμογής των παραπάνω διαδικασιών εξαρτάται από το βαθμό κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού και από το την δυνατότητα που παρουσιάζει να υιοθετήσει νέες μεθοδολογίες, τεχνολογίες και να προσαρμόζεται σε νέα δεδομένα.

Ακολούθως περιγράφεται σχηματικά ο στρατηγικός χάρτης για το έργο Genedi.



Πίνακας 3 Στρατηγικός Χάρτης του Πίνακα Ισορροπημένης Στοχοθεσίας για το έργο Genedi

6.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιάσουμε το χρονοδιάγραμμα του έργου, την εκτίμηση των ανθρωπομηνών που θα χρειαστούν για κάθε ενότητα και υποενότητα, τα παραδοτέα και το χρονοδιάγραμμα παράδοσης των παραδοτέων.

Στον σχεδιασμό του έργου θα γίνει περιγραφή του έργου ανά ενότητα, θα προσδιοριστεί η διάρκεια, θα γίνει κατανομή εργασίας και θα προσδιοριστούν τα παραδοτέα. Ακολούθως θα παρουσιαστεί μία λίστα με το σύνολο των παραδοτέων και το χρονοδιάγραμμα μέσω ενός Gantt Chart.

6.5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΟΤΗΤΩΝ

Το έργο αποτελείται από τέσσερις ενότητες:

Ενότητα 1 Ανάπτυξη και συντήρηση του εργαλείου Genedi

Ενότητα 2 Ολοκλήρωση του Genedi σε σχέση με το STADIUM και το EDIFLOW

Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου

Τα άτομα που θα εργαστούν για την ολοκλήρωση του έργου είναι τριών ειδικοτήτων, αναλυτής, προγραμματιστής και μηχανικός.

Ενότητα 1. Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi			
Διάρκεια:	M1-M12	Προσπάθεια:	6 AM

Στόχοι

Ο στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι η ανάπτυξη επιπλέον λειτουργιών του εργαλείου Genedi, η υποστήριξη νέων στατιστικών πεδίων και χρηστών.

Υποενότητα 1.1 – Ανάπτυξη. Ο στόχος είναι ανάπτυξη νέων λειτουργιών. Ένα από τα καινούρια χαρακτηριστικά που πρέπει να υποστηρίζει είναι τα μηνύματα σε GESMES XML. Η ενότητα χωρίζεται σε τρεις δραστηριότητες: απαιτήσεις, ανάλυση και σχεδιασμός και ανάπτυξη.

Υποενότητα 1.2 Συντήρηση. Ο στόχος στην υποενότητα είναι η συντήρηση του συστήματος, η συγγραφή του τεχνικού εγχειρίδιου, η προώθηση της εφαρμογής και η εκπαίδευση των χρηστών.

Προσωπικό

Η ειδικότητα του προσωπικού ανά υποενότητα και δραστηριότητα περιγράφεται στον ακόλουθο πίνακα.

Υποενότητα – Δραστηριότητα	Ειδικότητα
1.1 Ανάπτυξη	Αναλυτής
1.1.1 Απαιτήσεις	Αναλυτής
1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	Αναλυτής
1.1.3 Ανάπτυξη	Αναλυτής
1.2 Υποστήριξη	Προγραμματιστής
1.2.1 Υποστήριξη σε Νέα Πεδία	Προγραμματιστής
1.2.2 Εγχειρίδιο	Προγραμματιστής
1.2.3 Προώθηση και Υποστήριξη Χρηστών	Προγραμματιστής

Παραδοτέα

- Π1.1: Το κείμενο προδιαγραφών
- Π1.2: Το κείμενο αρχιτεκτονικής λογισμικού
- Π1.3: Η πρώτη έκδοση της εφαρμογής
- Π1.4: Η εφαρμογή με τα νέα στατιστικά δεδομένα
- Π1.5: Τεχνικό εγχειρίδιο σε MS Word
- Π1.6: Εγχειρίδιο Χρήσης
- Π1.7: Η ιστοσελίδα του έργου
- Π1.8: Παρουσίαση των αποτελεσμάτων από την ημερίδα ενημέρωσης

Ενότητα 2. Ενοποίηση του GENEDI με το STADIUM και το EDIFLOW

Διάρκεια:

M3-M9

Προσπάθεια:

3.5 AM

Στόχοι

Ο στόχος είναι η αρχική ανάλυση και ανάπτυξη της κοινής επιφάνειας.

Περιγραφή Εργασίας

Υποενότητα 2.1 – Ανάλυση και Σχεδιασμός. Ο στόχος είναι η ανάλυση και ο σχεδιασμός της κοινής επιφάνειας εργασίας.

Υποενότητα 2.2 Ανάπτυξη της επιφάνειας εργασίας σύμφωνα με τον σχεδιασμό του λογισμικού. Επίσης, θα γίνει έλεγχος της επιφάνειας εργασίας.

Προσωπικό

Η ειδικότητα του προσωπικού ανά υποενότητα και δραστηριότητα περιγράφεται στον ακόλουθο πίνακα.

Υποενότητα – Δραστηριότητα	Ειδικότητα
2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	Αναλυτής
2.2 Ανάπτυξη	Προγραμματιστής

Παραδοτέα

Π2.1: Προσδιορισμός των λειτουργιών της κοινής επιφάνειας εργασίας

Π2.2: Το πρωτότυπο της επιφάνειας εργασίας

Π2.3: Σχεδιασμός της επιφάνειας εργασίας και του λογισμικού

Π2.4: Η τελική έκδοση της επιφάνειας εργασίας του λογισμικού

Ενότητα 3. Διοίκηση Έργου			
Διάρκεια:	M1-M12	Προσπάθεια:	1.5 AM

Στόχοι

Ο στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι:

- Να διασφαλίσει την ομαλή εργασία μεταξύ των μελών της ομάδας εργασίας,
- Να εγγυηθεί για την ολοκλήρωση του έργου μέσα στο οριζόμενο χρονικό διάστημα και την παράδοση υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, και
- Να υιοθετήσει διαδικασίες που θα δίδουν την δυνατότητα στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα να παρακολουθεί την πορεία εκτέλεσης του έργου.

Περιγραφή Εργασίας

Μία ομάδα τριών ατόμων θα αναλάβει την πραγματοποίηση του έργου. Ένα άτομο από την ομάδα του έργου θα έχει και τον ρόλο του Υπεύθυνου Διοίκησης Έργου, ο οποίος θα είναι και υπεύθυνος για την παράδοση των παραδοτέων στα οριζόμενα χρονικά διαστήματα.

Προσωπικό

Το άτομο που θα αναλάβει την διοίκηση του έργου θα έχει την ειδικότητα του μηχανικού και αντίστοιχη εμπειρία.

Παραδοτέα

- Π31: Σχεδιασμός Έργου και Απαιτήσεις
- Π3.2: Τριμηνιαίες Εκθέσεις Προόδου
- Π3.3: Μηνιαίες Εκθέσεις Προόδου
- Π3.4: Πρακτικά Τριμηνιαίων Συναντήσεων
- Π3.5: Πρακτικά συναντήσεων με τις Εθνικές Στατιστικές Υπηρεσίες

6.6 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΟΥ

Οι συνολικοί ανθρωπομήνες που θα χρειαστούν ανά ενότητα για την ολοκλήρωση του έργου είναι οι ακόλουθοι :

Ενότητα	ΑΜ
Ανάπτυξη και συντήρηση του εργαλείου Genedi	7,5
Ενσωμάτωση του Genedi με το STADIUM και το EDIFLOW	9
Διοίκηση Έργου	5,5
Σύνολο ΑΜ	11

Σύνολο ΑΜ ανά Υποενότητα/Δραστηριότητα

Ενότητα/Υποενότητα/Δραστηριότητα	ΑΜ	Ειδικότητα
1. Ανάπτυξη και Υποστήριξη του εργαλείου Genedi	16,5	
1.1 Ανάπτυξη	7,5	Αναλυτής
1.1.1 Απαιτήσεις	2	Αναλυτής
1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	3	Αναλυτής
1.1.3 Ανάπτυξη	2,5	Αναλυτής
1.2 Υποστήριξη	9	Προγραμματιστής
1.2.1 Υποστήριξη σε Νέα Πεδία	4	Προγραμματιστής
1.2.2 Εγχειρίδιο	2	Προγραμματιστής
1.2.3 Προώθηση και Υποστήριξη Χρηστών	3	Προγραμματιστής
2. Ενσωμάτωση του Genedi με το STADIUM και το EDIFLOW	4	
2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	2	Αναλυτής
2.2 Ανάπτυξη	2	Προγραμματιστής
3. Διοίκηση Έργου	1,5	Μηχανικός

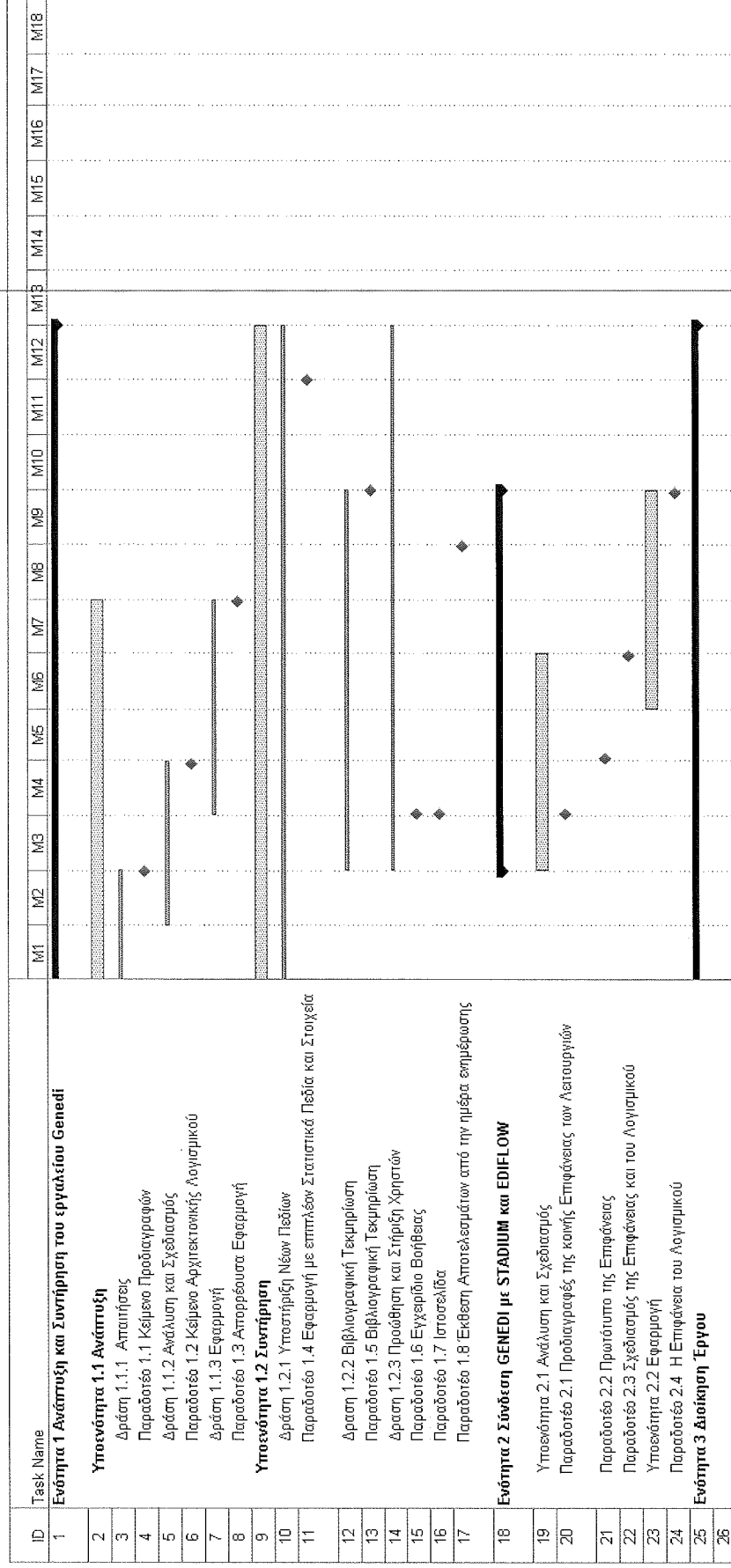
6.7 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Η διάρκεια του έργου, όπως έχει αναφερθεί ήδη, είναι δώδεκα μήνες. Με το σχεδιασμό του έργου γίνεται προϋπολογισμός των συνολικών ανθρωπομηνών του έργου, ο προϋπολογισμός των ανθρωπομηνών ανά μήνα, ο προϋπολογισμός του συνολικού κόστους του έργου και ο προϋπολογισμός του κόστους ανά μήνα. Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται όλα αυτά τα στοιχεία.

Πίνακας 3 - Κατανομή της εργασίας (ΑΜ) στο χρόνο (12 μήνες)												
Ειδικότητα	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαιο	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός Δράση 1.1.3 Εφαρμογή Υποενότητα 1.2 Συντήρηση Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		1,00	1,00									
	Αναλυτής											
	Αναλυτής	1,00	1,00									
	Αναλυτής		1,00	1,00								
				1,00	1,00	0,25	0,25					
	Προγρ/στής	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,20	0,20
	Προγρ/στής		0,20	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40				
	Προγρ/στής		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Αναλυτής			0,40	0,40	0,40	0,40					
	Προγρ/στής						0,50	0,50	0,50	0,50		
	Μηχανικός	0,10	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Σύνολο	1,10	2,60	2,40	3,40	2,30	1,55	2,25	1,80	1,80	1,40	0,70	0,70

Πίνακας 4 - Προϋπολογισμός Κόστους			
Δραστηριότητα	ΑΜ	Τιμή ΑΜ	Συνολικό Κόστος
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi	16,5		74.250
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη	7,5		33.750
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	2	4.500	9.000
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	3	4.500	13.500
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	2,5	4.500	11.250
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση	9		40.500
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	4	4.500	18.000
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	2	4.500	9.000
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	3	4.500	13.500
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW	4		16.000
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	2	4.000	8.000
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	2	4.000	8.000
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	1,5	4.500	6.750
Σύνολο	22		97.000

Πίνακας 5 - Προϋπολογισμός κόστους ανά μήνα													
Δραστηριότητα	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαΐ	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	
	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS	BCWS
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi													
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη													
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	4.500	4.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	0	4.500	4.500	4.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	0	0	0	4.500	4.500	1.125	1.125	0	0	0	0	0	0
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση													
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	0	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	900	900	900
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	0	0	900	900	900	900	1.800	1.800	1.800	0	0	0	0
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	0	0	900	900	900	900	900	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW													
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	0	0	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	0	0	0	0	0	0
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	0	0	0	0	0	0	2.000	2.000	2.000	2.000	0	0	0
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	450	900	900	900	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολα	4.950	11.700	10.600	15.100	10.150	6.775	9.675	7.850	7.850	6.050	3.150	3.150	3.150



6.8 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

Η παρακολούθηση του έργου θα γίνεται κάθε μήνα με την καταγραφή των στοιχείων και τον υπολογισμό των δεικτών που έχουν αναφερθεί παραπάνω. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των δεικτών θα παίρνονται αποφάσεις για την εξέλιξη του έργου στους επόμενους μήνες. Για τον υπολογισμό των χρηματοοικονομικών δεικτών με την ολοκλήρωση κάθε μήνα θα υπολογίζονται τα εξής:

- Ποσοστό ολοκλήρωσης (PC, Percentage Complete): το ποσοστό ολοκλήρωσης που έχει επιτευχθεί μέχρι τη χρονική στιγμή ελέγχου.
- Πραγματοποιηθέν κόστος των εκτελεσμένων εργασιών (ACWP, Actual Cost for Work Performed): αποκαλείται και πιστοποιημένη αξία και αποτελεί μέτρο της αξίας των εργασιών που έχουν ελεγχθεί μέχρι τη χρονική στιγμή ελέγχου.
- Εκτίμηση κατά την ολοκλήρωση (EAC, Estimate at Completion): αποτελεί ένα αναθεωρημένο προϋπολογισμό μιας δραστηριότητας. Για να υπολογίσουμε την EAC, παρεκτείνουμε τα δεδομένα που προκύπτουν από την τρέχουσα απόδοση του έργου κατά τη χρονική στιγμή του ελέγχου μέχρι την ολοκλήρωση του έργου.
- Απόκλιση προγράμματος (SV): μας δίνει την απόκλιση ανάμεσα στην προγραμματισμένη (BCWS) και την πιστοποιημένη πρόοδο (BCWP).
- Απόκλιση κόστους (CV): μας δίνει την απόκλιση ανάμεσα στην πιστοποιημένη αξία και το πραγματοποιηθέν κόστος των εργασιών που έχουν εκτελεστεί.
- Δείκτης Απόδοσης Κόστους (CPI, cost Performance Index): αποτελεί μέτρο σύγκρισης ανάμεσα στην πιστοποιημένη εργασία και το πραγματικό κόστος.
- Δείκτης απόδοσης προγράμματος: αποτελεί μέτρο σύγκρισης ανάμεσα στην πιστοποιημένη εργασία και την προγραμματισμένη εργασία.
- Αριθμός μη συμμορφώσεων
- Αριθμός συναντήσεων ομάδας έργου
- Αριθμός νέων τεχνολογικών λύσεων/μεθοδολογιών

Η εξέλιξη των δεικτών κατά τη διάρκεια του έργου παρουσιάζονται στο παράρτημα. Ακολούθως θα γίνει περιγραφή των αποτελεσμάτων των δεικτών για κάθε μήνα και αναφορά στις αποφάσεις που πιθανόν ελήφθησαν για την ολοκλήρωση του έργου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα, το προϋπολογισθέν κόστος και τις τεχνικές απαιτήσεις του πελάτη.

6.9 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

Ημερομηνία έναρξης του έργου είναι ο Ιανουάριος. Με την ολοκλήρωση κάθε μήνα καταγράφονται τα στοιχεία που αφορούν στην χρηματοοικονομική παρακολούθηση του έργου, στην παρακολούθηση των εσωτερικών διαδικασιών, στη διερεύνηση ικανοποίησης του πελάτη και στη γνώση και κατάρτιση της ομάδας έργου. Κατόπιν υπολογίζονται οι σχετικοί δείκτες, τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζονται στο παράρτημα της εργασίας.

Για τον μήνα Ιανουάριο δεν υπήρξαν αποκλίσεις από τον αρχικό προϋπολογισμό και δεν υπήρξαν ζητήματα που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την πορεία του έργου. Την πρώτη ημέρα του μήνα έγινε η συνάντηση της ομάδας έργου, προσδιορίστηκαν οι αρμοδιότητες, παρουσιάστηκε το έργο καθώς και οι στόχοι. Επίσης, προσδιορίστηκαν οι τεχνικές λύσεις που θα υιοθετηθούν.

Τον μήνα Φεβρουάριο υπήρξε απόκλιση του κόστους στην ενότητα 1.1.1 «Απαιτήσεις» σε σχέση με τον αρχικό προϋπολογισμό. Η κύρια αιτία ήταν η αλλαγή του ατόμου που αρχικά του είχε ανατεθεί ο προσδιορισμός των απαιτήσεων με νέο άτομο με υψηλότερο κόστος. Δεν παρουσιάστηκε καμία άλλη απόκλιση.

Στον Μάρτιο υπήρξε αύξηση του κόστους στην ενότητα 1.2.3 «Προώθηση και Στήριξη Χρηστών» λόγω χρήσης νέας μεθοδολογίας προσέγγισης των χρηστών. Το ίδιο κόστος επιμερίζεται και στον Απρίλιο όπου στη συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζεται μία σημαντική απόκλιση σε σχέση με τον αρχικό προϋπολογισμό.

Στον μήνα Μάιο υπήρξε μη συμμόρφωση στο παραδοτέο 2.2 «Πρωτότυπο της Επιφάνειας» και κατά συνέπεια αύξηση του κόστους για την ενότητα 2.1 «Ανάλυση και Σχεδιασμός». Υπήρξε διόρθωση στον παραδοτέο και απεστάλη στον πελάτη εκ' νέου. Από το συγκεκριμένο πρόβλημα προκύπτει ένα επιπλέον κόστος το οποίο μεταφέρεται και στον μήνα Ιούνιο.

Τον μήνα Ιούλιο υπάρχει απόκλιση στο κόστος στην ενότητα 2.1 «Ανάλυση και Σχεδιασμός» λόγω αλλαγής στην μεθοδολογία του σχεδιασμού της επιφάνειας του λογισμικού, παραδοτέο 2.3. Δεν παρουσιάστηκε άλλο πρόβλημα.

Στους μήνες Αύγουστο, Σεπτέμβριο, Οκτώβριο και Νοέμβριο δεν υπήρξε κανένα πρόβλημα. Τον Δεκέμβριο για την ολοκλήρωση του έργου υπήρξε υψηλότερο κόστος στις υποενότητες 1.2.1, 1.2.3 και στην ενότητα 3.

Το τελικό κόστος του έργου, το σύνολο των ανθρωπομηνών καθώς και οι αποκλίσεις παρουσιάζονται στο Παράρτημα στον Πίνακα 24 και στο Διάγραμμα 12.

Από τον συγκεκριμένο πίνακα προκύπτει ότι για την ολοκλήρωση του έργου απαιτήθηκαν επιπλέον 6.525 ευρώ πλέον της χρηματοδότησης της ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και 0,95 επιπλέον ΑΜ. Η κύρια αιτία αύξησης του κόστους αλλά και μη τήρησης του χρονοδιαγράμματος ήταν η ύπαρξη μη συμμόρφωσης στο παραδοτέο 2.1 για το οποίο απαιτήθηκε επιπλέον χρόνος και κόστος για την διόρθωσή του. Εάν δούμε τα τελικά στοιχεία σε σχέση με κάθε δράση μπορούμε να αναφέρουμε τα ακόλουθα. Η δράση 1.1.1 ολοκληρώθηκε μέσα στο χρονοδιάγραμμα αλλά με υπέρβαση του κόστους κατά 1.100 ευρώ. Η δράση 1.1.2 ολοκληρώθηκε μέσα στο χρονοδιάγραμμα και με το προϋπολογισθέν κόστος. Για την δράση 1.1.3 απαιτήθηκαν 2.80 ΑΜ αντί για 2,50 ΑΜ βάσει του προϋπολογισμού και επιπλέον κόστος κατά 1.350 ευρώ (SP 1,12). Για την δράση 1.2.1 ενώ απαιτήθηκαν επιπλέον

0,30 ΑΜ το συνολικό κόστος της δράσης μειώθηκε κατά 550 ευρώ (CPI=0,97, SPI=1,08). Για την δράση 1.2.2 υπήρξε αύξηση του κόστους από 9.000 ευρώ σε 9.400 ευρώ (CPI=0,96). Η δράση 1.2.3 για να ολοκληρωθεί χρειάστηκε να αυξηθούν ΑΜ από 3,0 σε 3,95 και υπήρξε επιπλέον κόστος ύψους 4.275 ευρώ (CPI=0,93, SPI=1,32). Στην υποενότητα 2.1 υπήρξε μείωση των ΑΜ σε 1,80 από 2,00 και μείωση του κόστους κατά 1.300 ευρώ (CPI=0,77, SPI=0,90). Για την υποενότητα 2.2 αντίστοιχα χρειάστηκαν λιγότεροι ανθρωπομήνες και λιγότερο κόστος σε σχέση με το προυπολογισθέν (CPI=0,95, SPI=0,85). Τέλος, στην ενότητα 3, διαχείριση έργου υπήρξε απόκλιση στους ανθρωπομήνες και στο κόστος (CPI=0,95, SPI=0,85).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανακεφαλαίωση της προηγηθείσας ανάλυσης μας επιτρέπει να τονίσουμε ότι το κλειδί, για την επιτυχή εφαρμογή του BSC σε ένα έργο είναι η ορθή επιλογή των δεικτών μέτρησης της επίδοσης, ώστε αυτοί να αντικατοπτρίζουν την στρατηγική και τους στόχους της επιχείρησης. Οι μέθοδοι που παρουσιάστηκαν στην εργασία αυτή, η μέθοδος σημείο λειτουργικότητας και προστιθέμενης αξίας για τον προσδιορισμό των δεικτών επίδοσης είναι περισσότερο αποτελεσματικές, σε σχέση με την εμπειρική μέθοδο, η οποία επίσης χρησιμοποιείται από τους μάνατζερ για λόγους ευκολίας και οικονομίας. Τα μειονεκτήματα της εμπειρικής μεθόδου είναι ότι παρουσιάζει υψηλό βαθμό υποκειμενικότητας και χαμηλότερη ικανότητα εντοπισμού των πραγματικά κρίσιμων παραγόντων για την επιτυχή υλοποίηση ενός έργου.

Η επιτυχής χρήση του BSC, απαιτεί όπως υπάρχει προσαρμογή του στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος. Οι επιλεγμένοι δείκτες πρέπει να ελέγχονται μέσω μιας εσωτερικής διαδικασίας ανατροφοδότησης (double loop feedback) [Kaplan and Norton 1996a.] και να μεταβάλλονται αν αυτό θεωρηθεί αναγκαίο. Ένας σωστά σταθμισμένος πίνακας παρακολούθησης και αξιολόγησης ενός έργου αποτελεί πολύτιμο οδηγό, για την σωστή παρακολούθησή του.

Ο Πίνακας Ισορροπημένης Στοχοθεσίας βέβαια δεν στερείται αδυναμιών, πρόκειται όμως για μια από τις πιο αποτελεσματικές νέες μεθόδους αξιολόγησης και παρακολούθησης έργων και υπόκειται σε συνεχείς βελτιώσεις με στόχο την εξάλειψη των προβλημάτων του και την τελειοποίησή του, τόσο σαν μέθοδο αξιολόγησης της επίδοσης, όσο και σαν μέσο στρατηγικής διαχείρισης έργων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

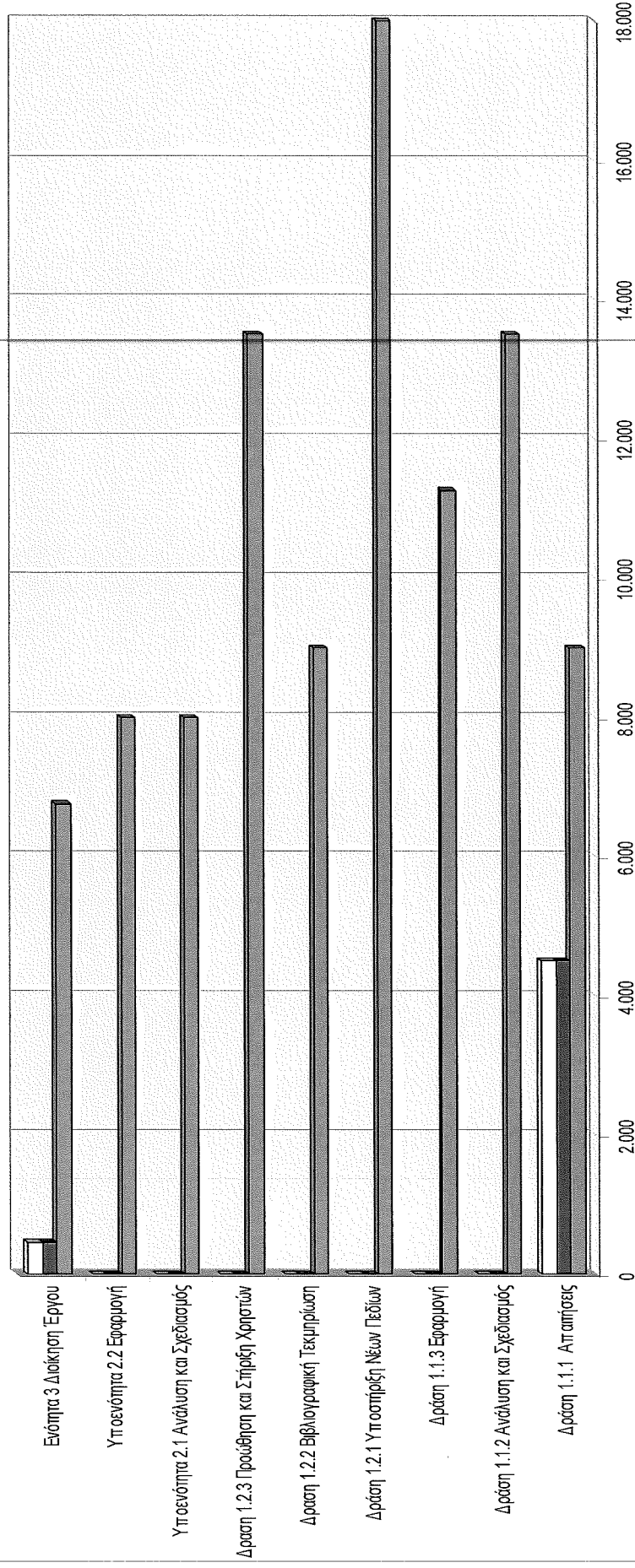
1. Kaplan R.S. and D.P. Norton (1992). The Balanced Scorecard : Measures that drive performance. Harvard Business Review (January-February)
2. Kaplan R.S. and D.P. Norton (1996a). Using The Balanced Scorecard as a Strategic management system. Harvard Business Review (January-February)
3. Kaplan R.S. and D.P. Norton (1996c). Knowing The Score (1996) Financial Executive (November-December)
4. Kaplan R.S. and D.P. Norton (1997). Why does business need a Balanced Scorecard ; Journal of cost management (May-June)
5. Kaplan R.S. and D.P. Norton (2000). Having problem with your strategy; then Map it Harvard Business Review (September – (October)
6. Kaplan R.S. and D.P. Norton (2001a). Transforming the Balanced Scorecard from performance measurement to strategic management Part I. Accounting Horizons (March)
7. Kaplan R.S. and D.P. Norton (2001b). Transforming the Balanced Scorecard from performance measurement to strategic management Part II. Accounting Horizons (June)
8. Kaplan R.S. and D.P. Norton (2001c). Building a Strategy Focused Organization. Ivey Business Journal (May-June)
9. Silk S. (1998) Automating The Balanced Scorecard. Management Accounting (May)
10. Quentin W. Fleming and Joel M. Koppelman (2000). Earned Value Project Management
11. Rory Burke (2002), Διαχείριση Έργου Project Management – Τεχνικές Σχεδιασμού και Ελέγχου
12. Luigi Buglione and Alain Abran (2000). Balanced Scorecard and GQM: what are the differences?
13. Luigi Buglione and Alain Abran (2002). A multidimensional Performance Model for Consolidating Balanced Scorecards
14. Luigi Buglione and Alain Abran and Roberto Meli (2002). How functional size measurement supports the Balanced Scorecard Framework for ICT
15. Alain Abran and Pierre N. Robillard (1994). Function Points: A study of their Measurement Processes and Scale Transformations
16. Abran and Pierre N. Robillard (1991). Identification of the structural weaknesses of Function Point Metrics
17. Project Management Institute (2000). A Guide to the Project Management Body of Knowledge

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ										
		PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi										
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη										
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		1,00	4.500	1,00	4.500	4.500	9.000		1,00	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση										
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων										
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση										
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών										
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW										
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός										
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή										
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		0,10	450	0,10	450	450	6.750		1,00	1,00
		1,10	4.950	1,1	4.950	4.950	15.750			

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - ΠΡΟΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ											
	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000	1,00	4.500	1,00	4.500	4.500	9.000			1,00	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000										
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000										
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500										
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000										
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000										
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	0,10	450	0,10	450	450	6.750			1,00	1,00
	97.000	1,10	4.950	1,1	4.950	4.950	15.750				

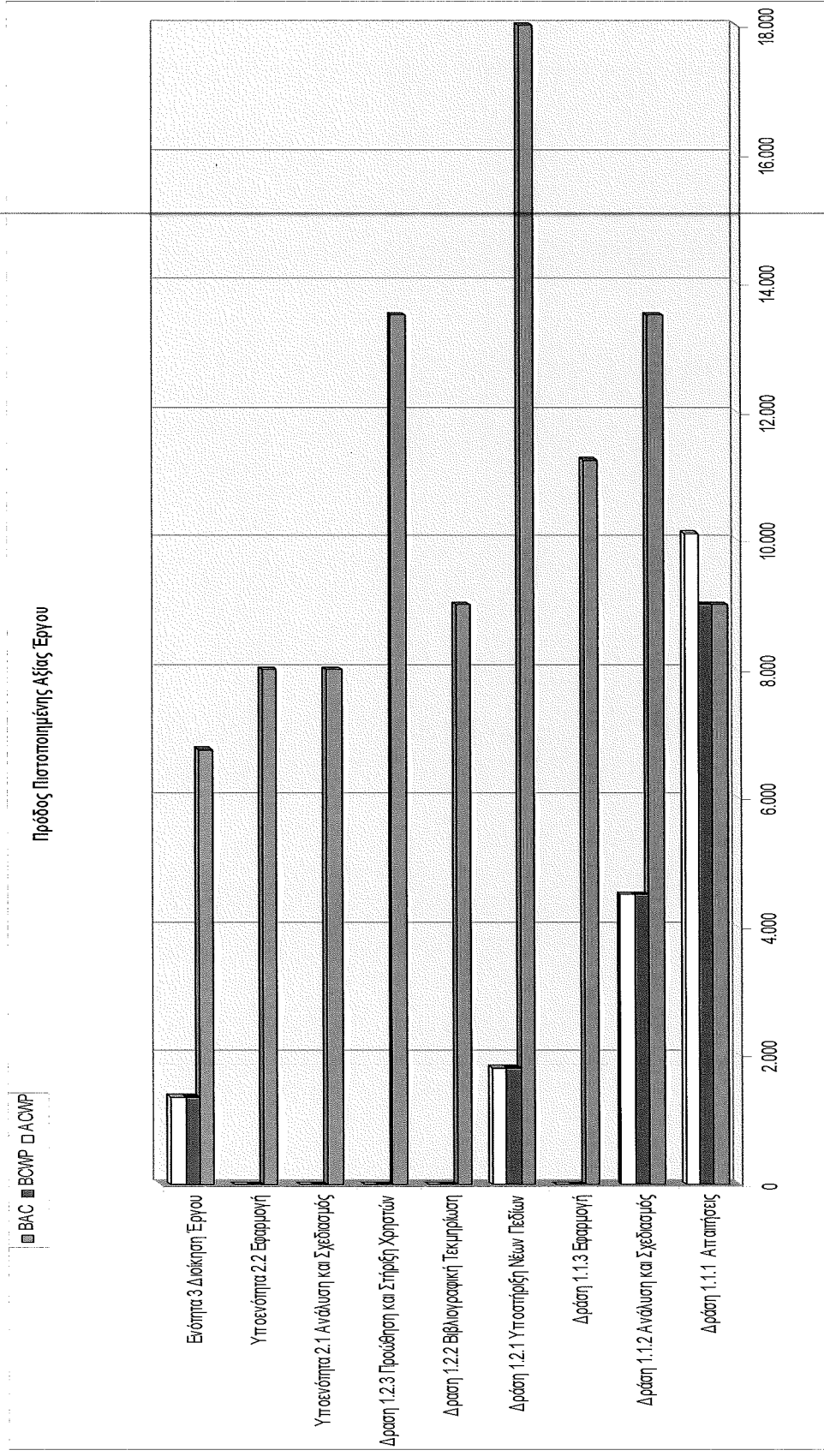
■ BAC ■ BCWP □ ACWP

Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου



Διάγραμμα 1: Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Ιανουάριος

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ											

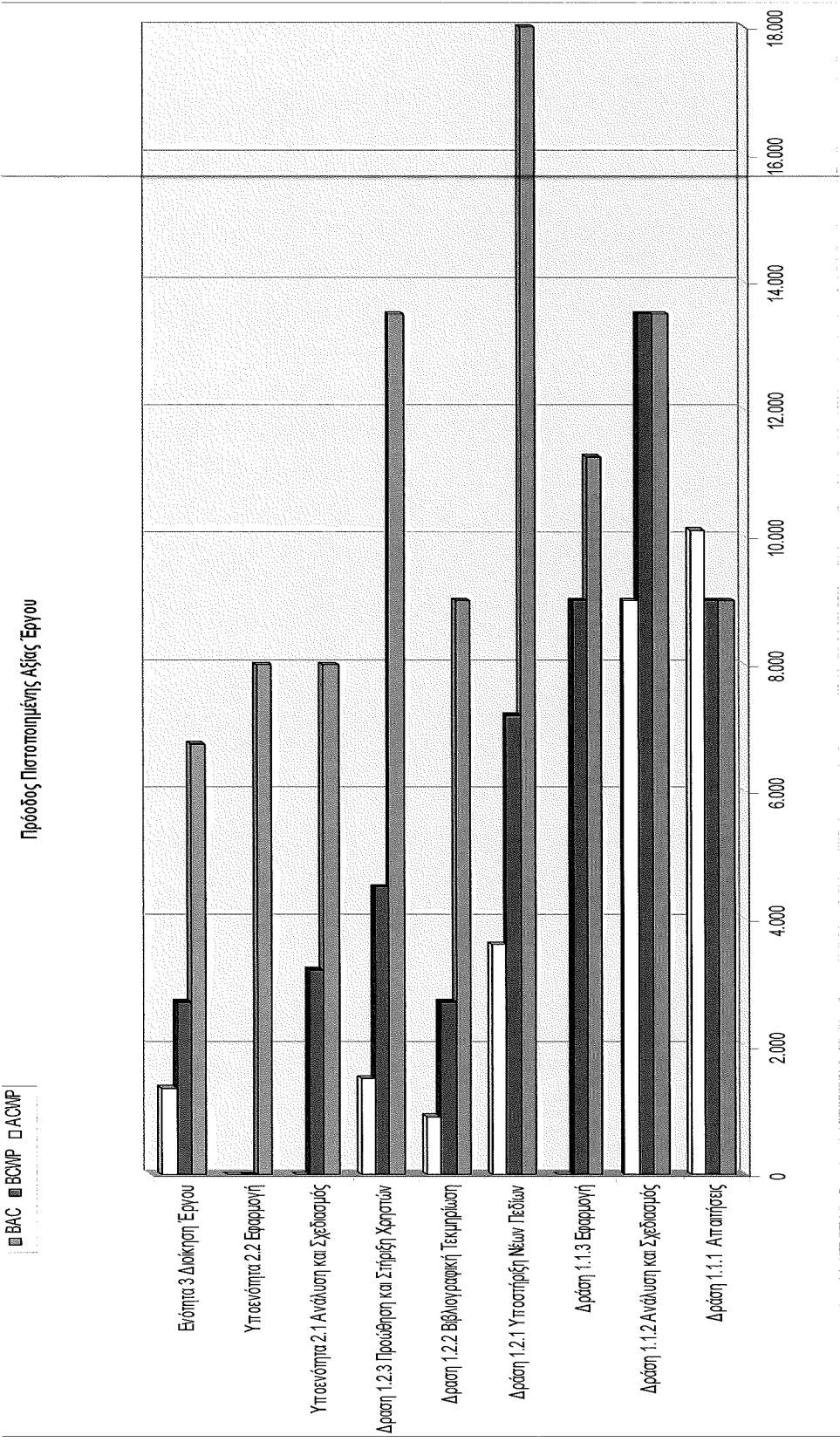


Διάγραμμα 2: Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Φεβρουάριος

		BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi												
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη												
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		9.000										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		13.500	1,00	4500,00	1,00	4.500	4.500	13500			1,00	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή		11.250										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση												
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		18.000	0,40	1800,00	0,40	1.800	1.800	18000			1,00	1,00
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		9.000	0,20	900,00	0,20	900	900	9000			1,00	1,00
		13.500	0,20	900,00	0,30	1.350	1.500	15000	450	150	0,90	1,50
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEEDI με STADIUM και EDIFLOW												
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών		8.000	0,40	1600,00					-			
		8.000							1600			
		6.750	0,20	900,00					-900			
		97.000	2,40	10.600	1,9	8.550	8.700	55.500	2.050	150		

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - ΠΡΟΩΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΜΑΡΤΙΟ

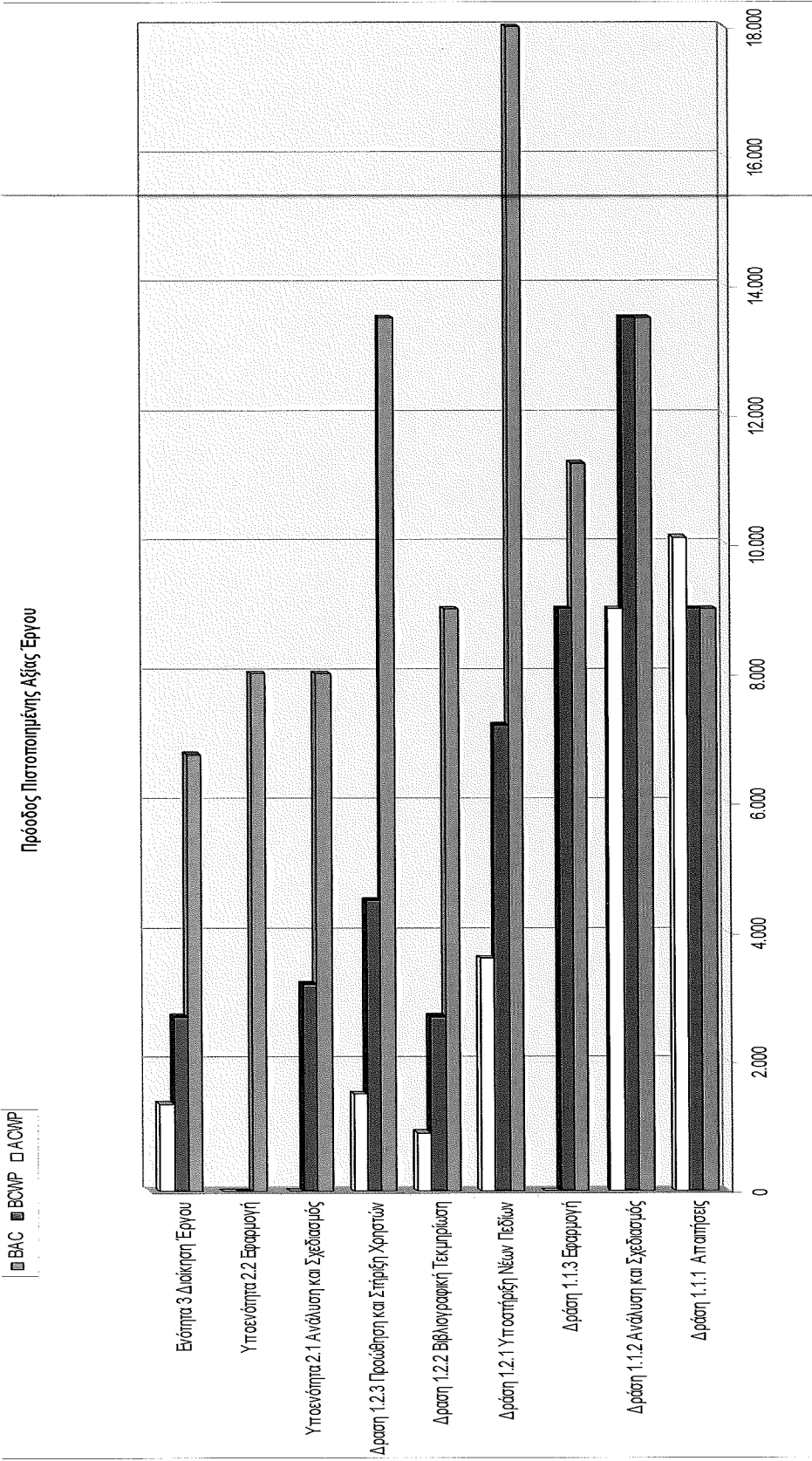
		Rate	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi													
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη													
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		4.500	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1100	0,89	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		4.500	13.500	3,00	13.500	3,00	9.000	9.000	9.000		4500	1,50	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή		4.500	11.250	2,00	9.000	2,00	9.000				9000	1,00	1,00
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση													
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		4.500	18.000	1,60	7.200	1,60	7.200	3.600	9.000		3600	2,00	1,00
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		4.500	9.000	0,60	2.700	0,60	2.700	900	3.000		1800	3,00	1,00
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών		4.500	13.500	0,60	2.700	1,00	4.500	1.500	4.500	1.800	3000	3,00	1,67
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEEDI με STADIUM και EDIFLOW													
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός		4.000	8.000	1,20	4.800	0,80	3.200						
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή		4.000	8.000							1.600	3200		0,67
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		4.500	6.750	0,80	3.600	0,60	2.700	1.350	3.375	-900	1350	2,00	0,75
		39.500	97.000	11,80	52.500	11,6	51.800	26.450	38.975	-700	25.350		



Διάγραμμα 3: Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Μάρτιος

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΑΠΡΙΛΙΟ											
		BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη		9.000									
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		13.500	1,00	4.500	1,00	4.500				4.500	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		11.250	1,00	4.500	1,00	4.500				4.500	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή											
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση		18.000	0,40	1.800	0,40	1.800				1.800	1,00
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		9.000	0,20	900	0,20	900				900	1,00
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		13.500	0,20	900	0,50	2.250			1350	2.250	2,50
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών											
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός		8.000	0,40	1.600							
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή		8.000									
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		6.750	0,20	900	0,20	900	900		1600	900	1,00
		97.000	3,40	15.100	3,3	14.850			-250	14.850	

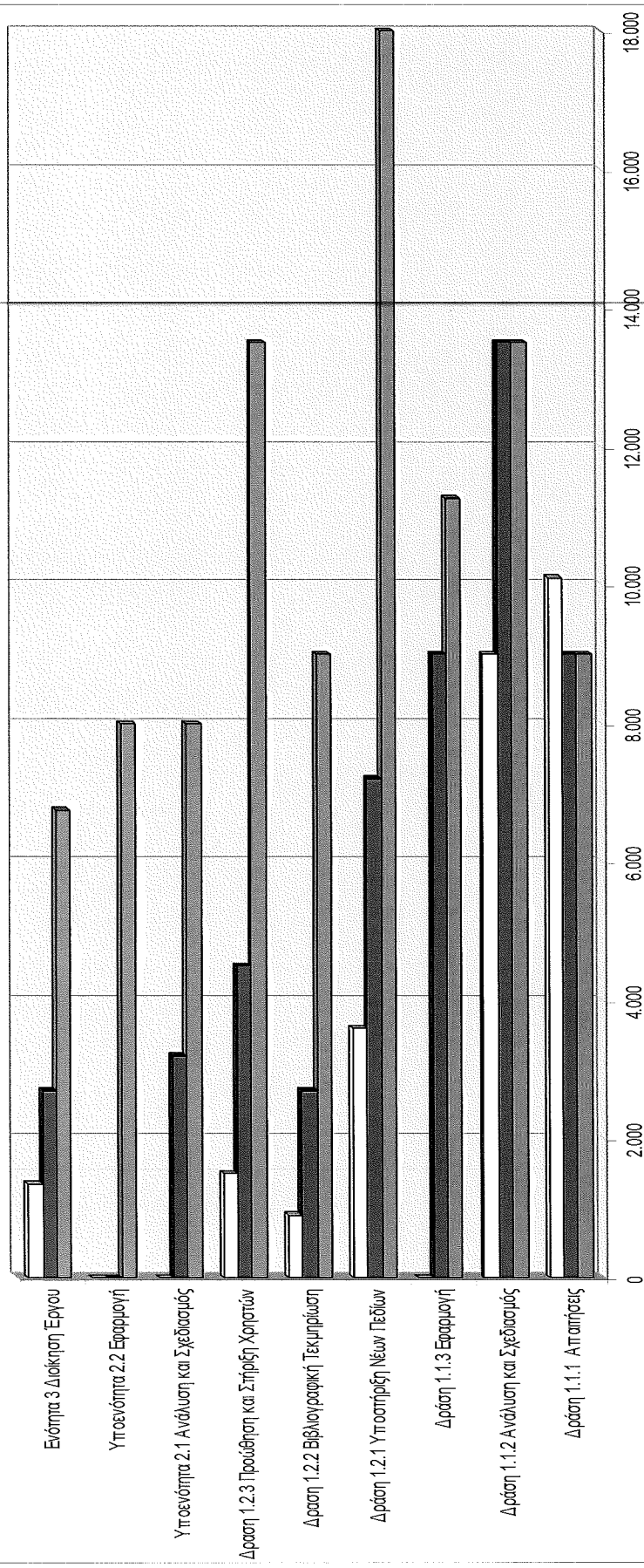
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 - ΠΡΟΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΑΠΡΙΛΙΟ											
		BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη		9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1100	0,89
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	9.000	9.000		4500	1,50
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		11.250	2,00	9.000	2,00	9.000				9000	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή											
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση		18.000	1,60	7.200	1,60	7.200	3.600	9.000		3600	2,00
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		9.000	0,60	2.700	0,60	2.700	900	3.000		1800	3,00
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		13.500	0,60	2.700	1,00	4.500	1.500	4.500	1.800	3000	3,00
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών											1,67
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός		8.000	1,20	4.800	0,80	3.200				3200	0,67
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή		8.000									
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		6.750	0,80	3.600	0,60	2.700	1.350	3.375	-900	1350	2,00
		97.000	11,80	52.500	11,6	51.800	26.450	38.975	-700	25.350	



Διάγραμμα 4: Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Απριλίου

■ BAC ■ BCWP □ ACWP

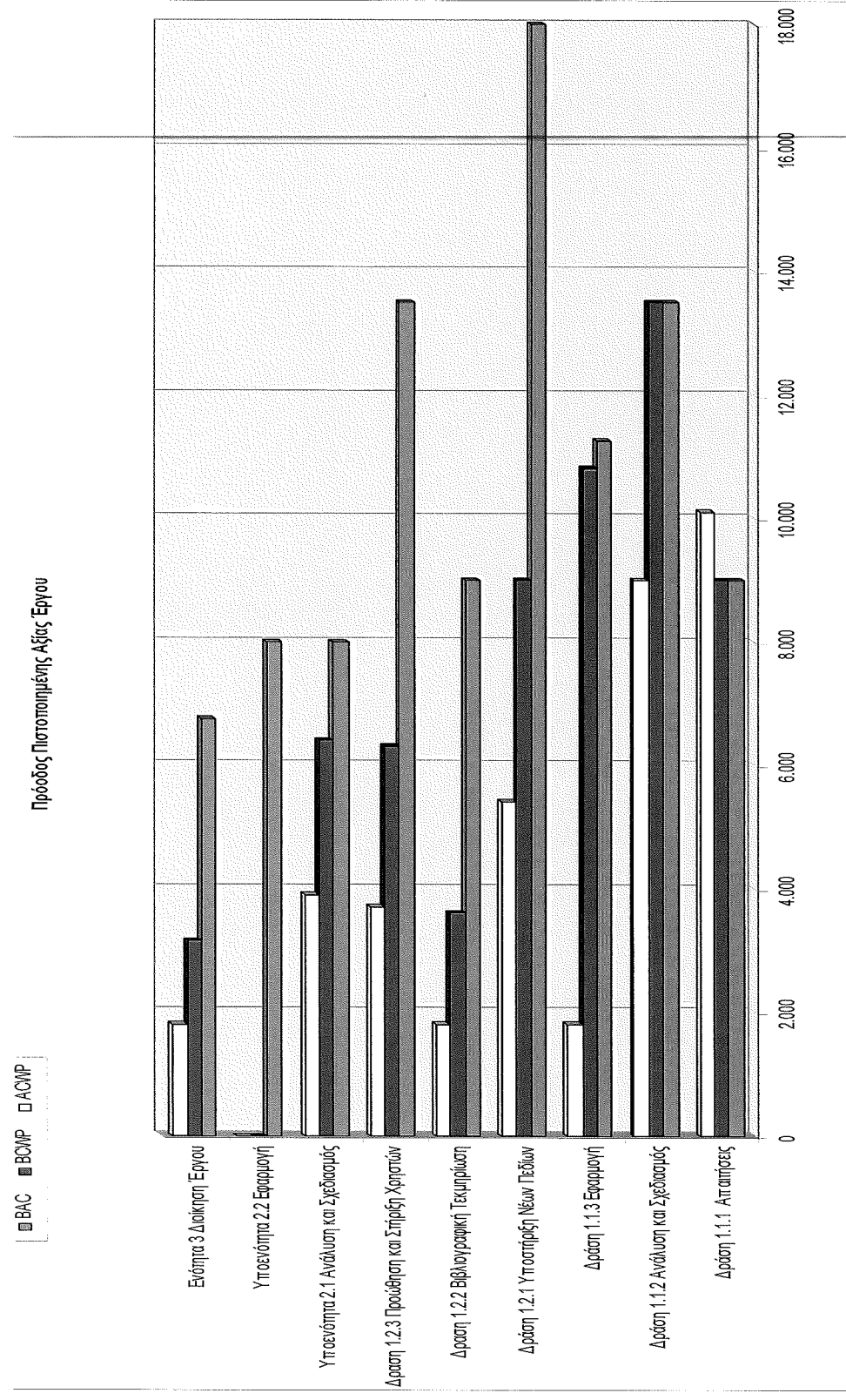
Πρόσδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου



Διάγραμμα 5: Πρόσδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Μάιος

ΠΙΝΑΚΑΣ 11 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΟΥΝΙΟ												
		BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi												
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη		9.000										
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		13.500										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		11.250	0,25	1.125	0,40	1.800	1.800	11.250	675		1,00	1,60
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή												
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση		18.000	0,40	1.800	0,40	1.800	1.800	18.000			1,00	1,00
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		9.000	0,20	900	0,20	900	900	9.000			1,00	1,00
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		13.500	0,20	900	0,40	1.800	2.200	16.500	900	-400	0,82	2,00
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών												
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW												
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός		8.000	0,40	1.600	0,80	3.200	3.900	9.750	1600	-700	0,82	2,00
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή		8.000										
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		6.750	0,10	450	0,10	450	450	6.750			1,00	1,00
		97.000	1,55	6.775	2,3	9.950	11.050	71.250	3.175	1.100		

ΠΙΝΑΚΑΣ 12 - ΠΡΟΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΟΥΝΙΟ												
		BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi												
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη		9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1100	0,89	1,00
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις		13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	9.000	9.000		4500	1,50	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός		11.250	2,25	10.125	2,40	10.800	1.800	1.875	675	9000	6,00	1,07
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή												
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση		18.000	2,00	9.000	2,00	9.000	5.400	10.800		3600	1,67	1,00
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων		9.000	0,80	3.600	0,80	3.600	1.800	4.500		1800	2,00	1,00
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση		13.500	0,80	3.600	1,40	6.300	3.700	7.929	2.700	2600	1,70	1,75
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών												
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW												
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός		8.000	1,60	6.400	1,60	6.400	3.900	4.875		2500	1,64	1,00
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή		8.000										
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου		6.750	0,90	4.050	0,70	3.150	1.800	3.857	-900	1350	1,75	0,78
		97.000	13,35	59.275	13,9	61.750	37.500	52.936	2.475	24.250		



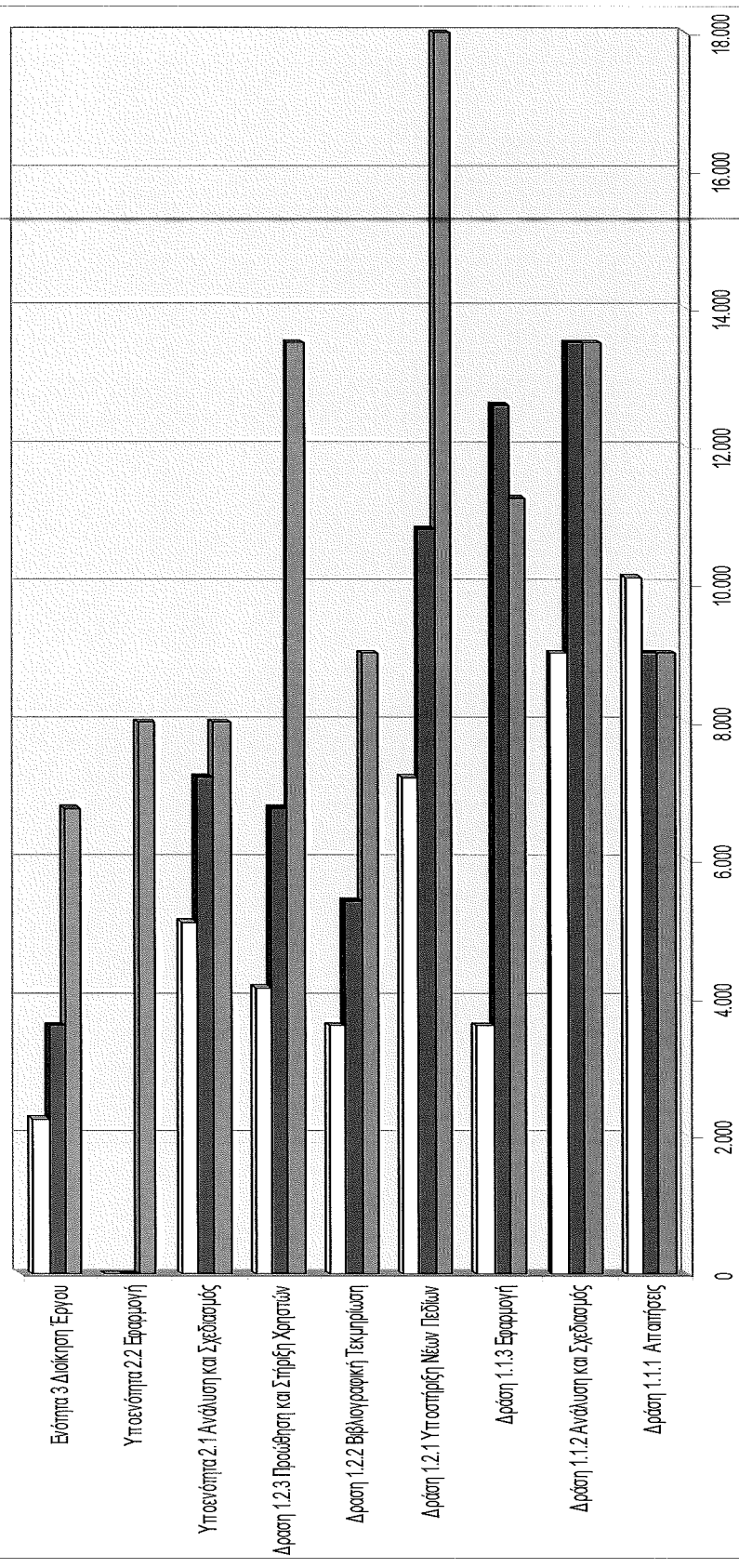
Διάγραμμα 6: Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Ιούλιος

ΠΙΝΑΚΑΣ 13 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟ

Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός Δράση 1.1.3 Εφαρμογή Υποενότητα 1.2 Συντήρηση Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
	9.000										
	13.500										
	11.250	0,25	1.125	0,40	1.800	1.800	11.250	675		1,00	1,60
	18.000	0,40	1.800	0,40	1.800	1.800	18.000			1,00	1,00
	9.000	0,40	1.800	0,40	1.800	1.800	9.000			1,00	1,00
	13.500	0,20	900	0,10	450	450	13.500	-450		1,00	0,50
	8.000	0,40	1.600	0,20	800	1.200	12.000	-800	-400	0,67	0,50
	8.000	0,50	2.000					-2000			
	6.750	0,10	450,00	0,10	450	450	6.750			1	1
	97.000	2,25	9.675	1,6	7.100	7.500	70500	-2.575	-400		

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 - ΠΡΟΩΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟ

Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός Δράση 1.1.3 Εφαρμογή Υποενότητα 1.2 Συντήρηση Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1.100	0,89	1,00
	13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	9.000	9.000		4.500	1,50	1,00
	11.250	2,50	11.250	2,80	12.600	3.600	3.214	1.350	9.000	3,50	1,12
	18.000	2,40	10.800	2,40	10.800	7.200	12.000		3.600	1,50	1,00
	9.000	1,20	5.400	1,20	5.400	3.600	6.000		1.800	1,50	1,00
	13.500	1,00	4.500	1,50	6.750	4.150	8.300	2.250	2.600	1,63	1,50
	8.000	2,00	8.000	1,80	7.200	5.100	5.667	-800	2.100	1,41	0,90
	8.000	0,50	2.000					2.000	-		
	6.750	1,00	4.500	0,80	3.600	2.250	4.219	-900	1.350	1,60	0,80
	97.000	15,60	68.950	15,5	68.850	45.000	58.500	-100	23.850		

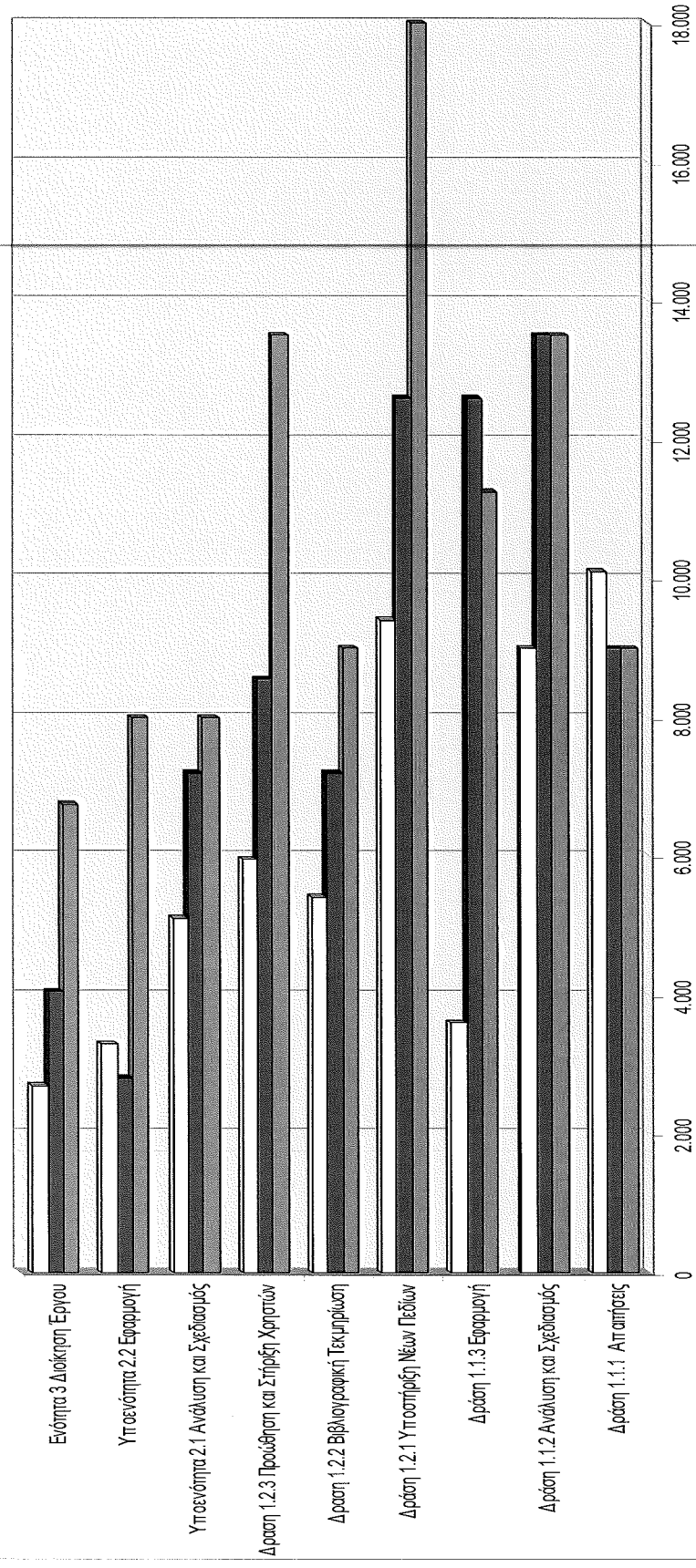


Διάγραμμα 7: Πρόδος Ποσοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Ιούλιος

ΠΙΝΑΚΑΣ 15 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΑΥΓΟΥΣΤΟ												

■ BAC ■ BCWP □ ACWP

Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου



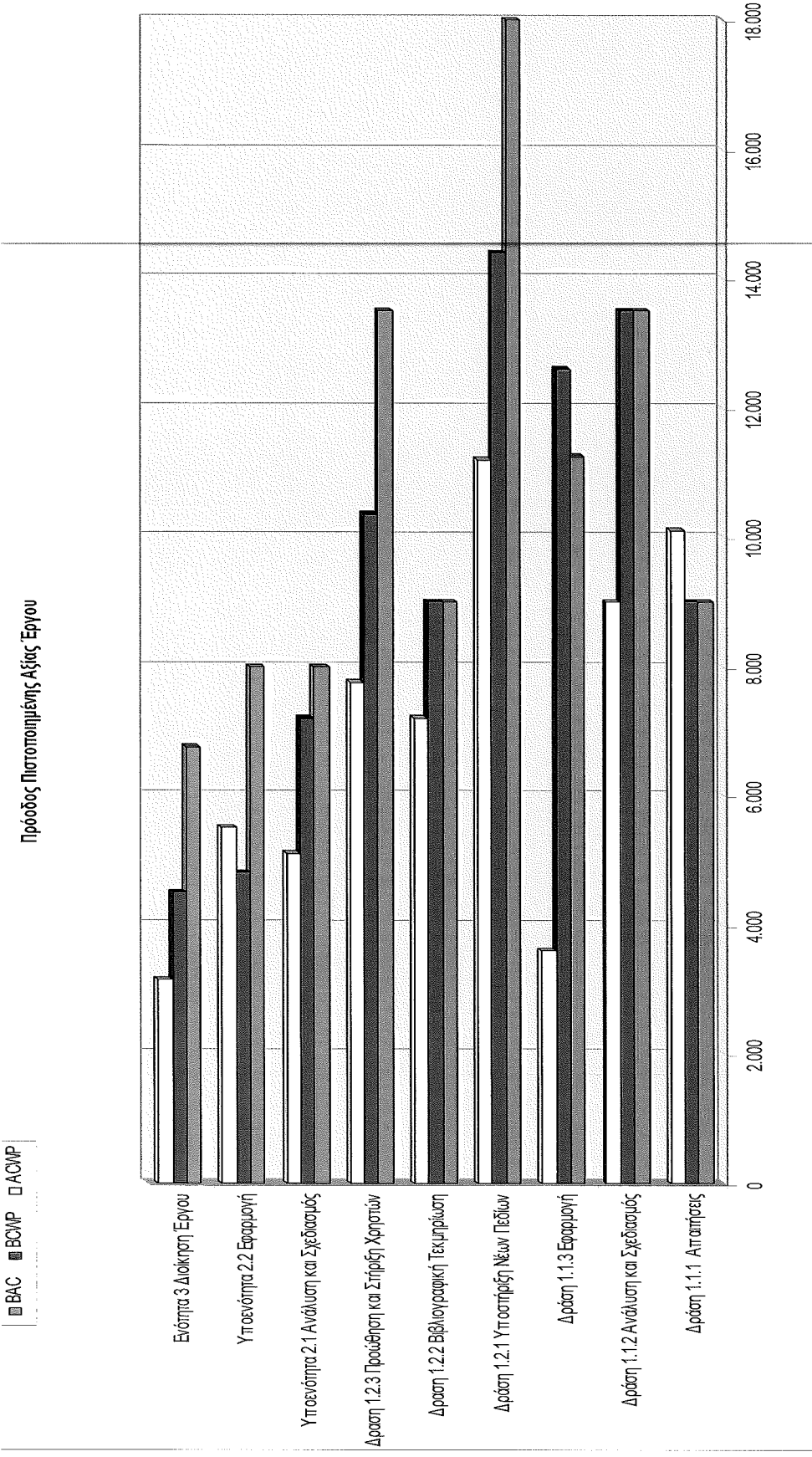
Διάγραμμα 8: Πρόδος Πιστοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Αυγούστο

ΠΙΝΑΚΑΣ 17 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη	9.000										
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	13.500										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	11.250										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή											
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	0,40	1800,00	0,40	1.800	1.800	18.000			1,00	1,00
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000	0,40	1800,00	0,40	1.800	1.800	9.000			1,00	1,00
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	0,40	1800,00	0,40	1.800	1.800	13.500			1,00	1,00
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000										
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000	0,50	2000,00	0,50	2.000	2.200	8.800		200	0,91	1,00
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	0,10	450,00	0,10	450	450	6.750			1,00	1,00
	97.000	1,80	7.850	1,8	7.850	8.050	56.050		200		

ΠΙΝΑΚΑΣ 18 - ΠΡΟΩΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1.100	0,89	1,00
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	9.000	9.000		4.500	1,50	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	11.250	2,50	11.250	2,80	12.600	3.600	3.214	1.350	9.000	3,50	1,12
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή											
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση	18.000	3,20	14.400	3,20	14.400	11.200	14.000		3.200	1,29	1,00
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	7.200	7.200		1.800	1,25	1,00
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	13.500	1,80	8.100	2,30	10.350	7.750	10.109	2.250	2.600	1,34	1,28
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών											
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000	2,00	8.000	1,80	7.200	5.100	5.667	-800	2.100	1,41	0,90
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000	1,50	6.000	1,20	4.800	5.500	9.167		-700	0,87	0,80
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	1,20	5.850	1,00	4.500	3.150	4.725		1.350	1,43	0,77
	97.000	19,20	85.100	19,3	85.350	62.600	73.181	250	22.750		



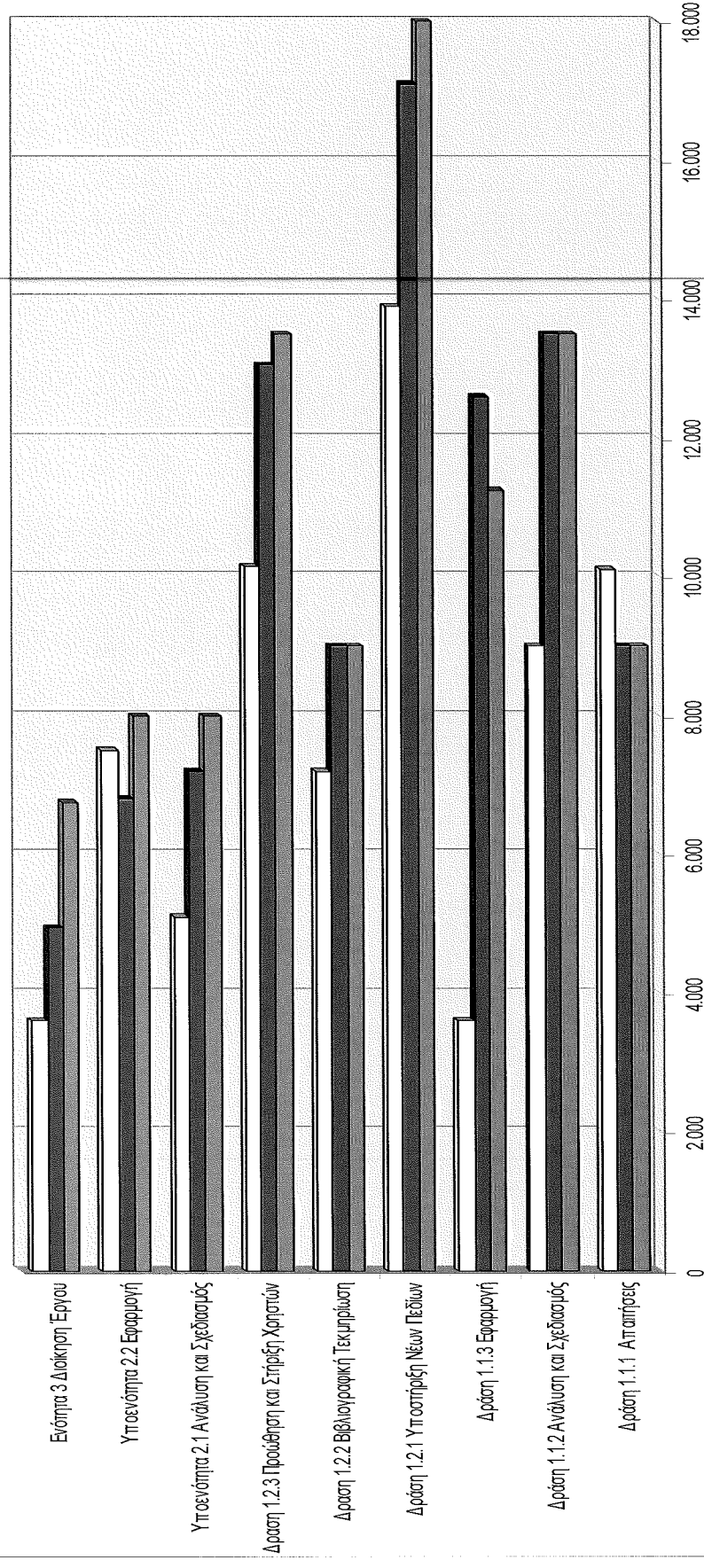
Διάγραμμα 9: Πρόδος Ποσοποιημένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Σεπτέμβριος

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	0,40	1800,00	0,60	2.700	2.700	18.000	900		1,00	1,50
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000										
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	0,40	1800,00	0,60	2.700	2.400	12.000	900	300	1,13	1,50
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000										
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000	0,50	2000,00	0,50	2.000	2.000	8.000			1,00	1,00
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	0,10	450,00	0,10	450	450	6.750			1,00	1,00
	97.000	1,40	6.050	1,8	7.850	7.550	44750	1.800	300		

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000	2,00	9.000	2,00		10.100	10.100		-1100	0,89	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500	3,00	13.500	3,00		9.000	9.000		4500	1,50	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250	2,50	11.250	2,80		3.600	3.214	1.350	9000	3,50	1,12
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	3,60	16.200	3,80		13.900	14.632	900	3200	1,23	1,06
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000	2,00	9.000	2,00		7.200	7.200		1800	1,25	1,00
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	2,20	9.900	2,90		10.150	10.500	3.150	2900	1,29	1,32
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000	2,00	8.000	1,80		5.100	5.667	-800	2100	1,41	0,90
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000	2,00	8.000	1,70		7.500	8.824	1.200	-700	0,91	0,85
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	1,30	5.850	1,10		3.600	4.909	-900	1350	1,38	0,85
	97.000	20,60	90.700	21,1	93.200	70.150	74.045	2.500	23.050		

■ BAC ■ BCWP □ ACWP

Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου



Διάγραμμα 10: Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Οκτώβριο

ΠΙΝΑΚΑΣ 21 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟ

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	0,20	900,00	0,20	900	900	18.000			1,00	1,00
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000										
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	0,40	1.800	0,45	2.025	2.300	15.333	225	275	0,88	1,13
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός	8.000										
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή	8.000										
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	0,10	450,00	0,10	450	450	6.750			1,00	1,00

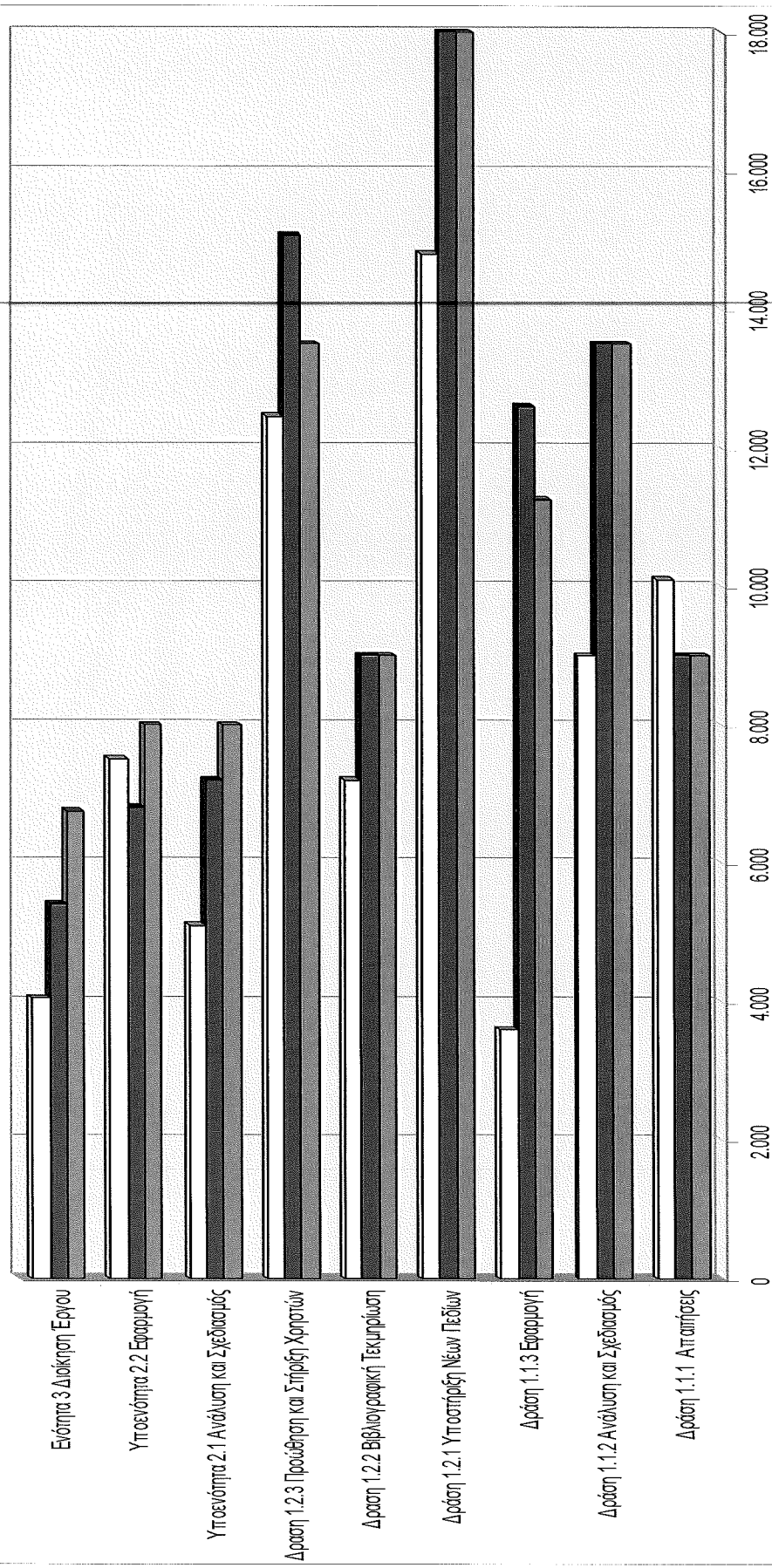
	97.000	0.70	3.150	0.75	3.375	3.650	40.083	225	275
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82				</					

ΠΙΝΑΚΑΣ 22 - ΠΡΟΔΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΗΝΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟ

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		-1.100	0,89	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	9.000	9.000		4.500	1,50	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250	2,50	11.250	2,80	12.600	3.600	3.214	1.350	9.000	3,50	1,12
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	3,80	17.100	4,00	18.000	14.800	14.800	900	3.200	1,22	1,05
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	7.200	7.200		1.800	1,25	1,00
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	2,60	11.700	3,35	15.075	12.450	11.149	3.375	2.625	1,21	1,29
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός											
	8.000	2,00	8.000	1,80	7.200	5.100	5.667	-800	2.100	1,41	0,90
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή											
	8.000	2,00	8.000	1,70	6.800	7.500	8.824	1.200	-700	0,91	0,85
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου											
	6.750	1,40	6.300	1,20	5.400	4.050	5.063	-900	1.350	1,33	0,86
	97.000	21,30	93.850	21,85	96.575	73.800	75.016	2.725	22.775		

■ BAC ■ BCWP □ ACWP

Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου

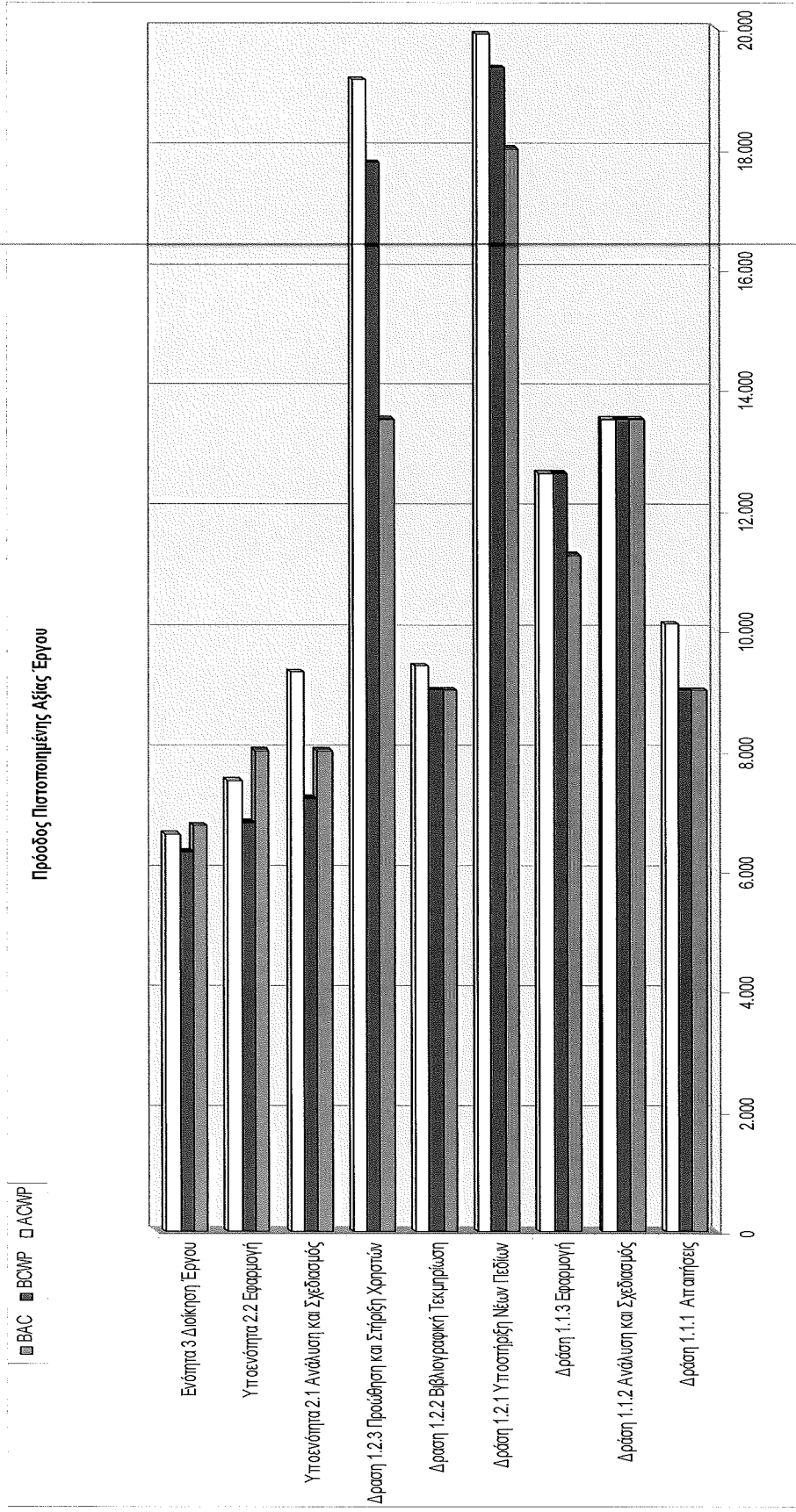


Διάγραμμα 11: Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Νοέμβριο

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000										
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500										
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250										
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	0,20	900,00	0,30	1.350	1.500	20.000	450	150	0,90	1,50
Δράση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000										
Δράση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	0,40	1800,00	0,60	2.700	2.900	14.500	900	200	0,93	1,50
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός											
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή											
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου	6.750	0,10	450,00	0,20	900	1.200	9.000	450	300	0,75	2,00

97.000	0,70	3.150	1,1	4.950	5.600	43.500	1.800	650
--------	------	-------	-----	-------	-------	--------	-------	-----

	BAC	PC/B	BCWS	PC/AC	BCWP	ACWP	EAC	SV	CV	CPI	SPI
Ενότητα 1 Ανάπτυξη και Συντήρηση του εργαλείου Genedi											
Υποενότητα 1.1 Ανάπτυξη											
Δράση 1.1.1 Απαιτήσεις	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	10.100	10.100		1100	0,89	1,00
Δράση 1.1.2 Ανάλυση και Σχεδιασμός	13.500	3,00	13.500	3,00	13.500	13.500	13.500			1,00	1,00
Δράση 1.1.3 Εφαρμογή	11.250	2,50	11.250	2,80	12.600	12.600	11.250	1.350		1,00	1,12
Υποενότητα 1.2 Συντήρηση											
Δράση 1.2.1 Υποστήριξη Νέων Πεδίων	18.000	4,00	18.000	4,30	19.350	19.900	18.512	1.350	-550	0,97	1,08
Δραση 1.2.2 Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση	9.000	2,00	9.000	2,00	9.000	9.400	9.400		-400	0,96	1,00
Δραση 1.2.3 Προώθηση και Στήριξη Χρηστών	13.500	3,00	13.500	3,95	17.775	19.150	14.544	4.275	1375	0,93	1,32
Ενότητα 2 Σύνδεση GENEDI με STADIUM και EDIFLOW											
Υποενότητα 2.1 Ανάλυση και Σχεδιασμός											
	8.000	2,00	8.000	1,80	7.200	9.300	10.333	-800	2100	0,77	0,90
Υποενότητα 2.2 Εφαρμογή											
	8.000	2,00	8.000	1,70	6.800	7.500	8.824	1.200	-700	0,91	0,85
Ενότητα 3 Διοίκηση Έργου											
	6.750	1,50	6.750	1,40	6.300	6.600	7.071	-450	-300	0,95	0,93
	97.000	22,00	97.000	22,95	101.525	108.050	103534,22	4.525	6.525		



Διάγραμμα 12: Πρόδος Πιστοποιμένης Αξίας Έργου, Μήνας Ελέγχου Δεκέμβριος

ΠΙΝΑΚΑΣ 25 ± ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Δείκτες Παρακολούθησης Εσωτερικών Διαδικασιών Αριθμός μη Συμμορφώσεων Αριθμός Συναντήσεων Ομάδας Έργου Δείκτες Γνώσης και Ανάπτυξης Αριθμός νέων Τεχνολογιών												
	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαϊ	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-

