



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Π.Μ.Σ. ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Διαχείριση πόρων στα συνεργατικά εργαλεία:
μοντελοποίηση και προσομοίωση του
προβλήματος**

Μαρία Χριστοδημητροπούλου

ΑΜ:2013011

Τρίπολη, Μάιος 2020



Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Σχολή Οικονομίας και Τεχνολογίας
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

ΠΜΣ στην Επιστήμη και την Τεχνολογία Υπολογιστών

Επιβλέποντες: Βασιλάκης Κωνσταντίνος, Καθηγητής
Σακάς Δαμιανός, Αναπληρωτής Καθηγητής
Νασιόπουλος Δημήτριος, Ε.ΔΙ.Π.

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου, κύριο Κωνσταντίνο Βασιλάκη, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ αρχής και για την πολύτιμη του βοήθεια και υποστήριξη που μου πρόσφερε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διπλωματικής. Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον Αναπληρωτή Καθηγητή, κύριο Σακά Δαμιανό και τον Ε.ΔΙ.Π. κύριο Νασιόπουλο Δημήτρη, για τις επικοδομητικές τους υποδείξεις και την πολύτιμη συμβολή τους καθ' όλη τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας.

Τέλος, θα ήθελα εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για όλη τη στήριξη, τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περιεχόμενα

| | |
|---|------------|
| <i>Ευχαριστίες</i> | <i>ii</i> |
| <i>Περιεχόμενα</i> | <i>iii</i> |
| <i>Ευρετήριο σχημάτων</i> | <i>vi</i> |
| <i>Περίληψη</i> | <i>vii</i> |
| <i>Abstract</i> | <i>ix</i> |
| 1 Ένας αποτελεσματικός αρχηγός (Effective Leader) | 1 |
| 1.1 Βασικά χαρακτηριστικά ενός αρχηγού | 1 |
| 1.2 Η δημιουργία μιας virtual team | 3 |
| 1.3 Project Manager | 4 |
| 1.4 Το μοντέλο ενός αποτελεσματικού αρχηγού | 4 |
| 1.5 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα | 10 |
| 1.6 Βιβλιογραφία: | 10 |
| 2 Project Planning and Tracking | 11 |
| 2.1 Σχεδιασμός (Planning) | 11 |
| 2.1.1 Προσδιορισμός του έργου (Scope of the Project) | 11 |
| 2.1.2 Παραδοχές (Assumptions) | 12 |
| 2.1.3 2.1.3 Προϋποθέσεις (Requirements) | 12 |
| 2.1.4 Καθήκοντα (Tasks) | 12 |
| 2.1.5 Χρονοδιάγραμμα (Schedule) | 12 |
| 2.1.6 Εκτίμηση κόστους (Cost Estimate) | 12 |
| 2.2 Παρακολούθηση προόδου (Tracking Progress) | 13 |
| 2.3 Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων και αναθεώρηση του προγραμματισμού (Review Progress) | 13 |
| 2.4 Το μοντέλο του Project Planning and Tracking | 14 |
| 2.4.1 Review Progress μοντέλο | 17 |
| 2.5 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα | 19 |
| 2.6 Βιβλιογραφία | 19 |
| 3 Η συνεργασία για την αντιμετώπιση προβλημάτων | 20 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.1 | Δουλεύοντας με εξωτερικούς συνεργάτες (Working with external partners) | 20 |
| 3.2 | Εμπόδια στη συνεργασία και τρόποι επίλυσης (Challenges and solutions) | 21 |
| 3.2.1 | Όλη η ομάδα προχωράει μαζί | 21 |
| 3.2.2 | Διαχείριση αντιθέσεων μέσα στην ομάδα | 22 |
| 3.3 | Το μοντέλο της συνεργασίας για αντιμετώπιση προβλημάτων. | 23 |
| 3.4 | Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα | 27 |
| 3.5 | Βιβλιογραφία: | 27 |
| 4 | Διεξαγωγή αξιολογήσεων (Conducting Reviews) | 29 |
| 4.1 | Επανεξέταση περιεχομένου | 29 |
| 4.1.1 | Τεχνικές επισκόπησης | 30 |
| 4.1.2 | Οι κατάλληλοι άνθρωποι στις κατάλληλες θέσεις από την αρχή | 30 |
| 4.1.3 | Εντοπίζοντας την ομάδα αξιολόγησης. | 31 |
| 4.1.4 | Σχεδιασμός και προετοιμασία | 31 |
| 4.1.5 | Σαφής στόχος. | 31 |
| 4.1.6 | Επαρκής χρόνος για την επανεξέταση. | 31 |
| 4.1.7 | Διαχείριση συνεδρίασης (Manage the meeting) | 31 |
| 4.1.8 | Παρακολούθηση (Follow-up) | 32 |
| 4.2 | In country reviews (εγχώριες κριτικές) | 32 |
| 4.2.1 | Προβλήματα που μπορεί να προκύψουν | 33 |
| 4.2.2 | Γιατί οι εσωτερικές κριτικές αποτυγχάνουν. | 33 |
| 4.2.3 | Δεξιότητες που απαιτούνται για τη θέση του κριτικού | 33 |
| 4.2.4 | Κριτικές έγκρισης | 33 |
| 4.3 | Εκτιμήσεις απόδοσης | 34 |
| 4.4 | Κριτική έργου | 34 |
| 4.4.1 | Κριτικές Ορόσημα (Milestone Reviews) | 34 |
| 4.4.2 | Οι εκ των υστέρων αξιολογήσεις (Post-Project Evaluations) | 36 |
| 4.5 | Το μοντέλο της διεξαγωγή αξιολογήσεων | 36 |
| 4.6 | Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα | 41 |
| 4.7 | Βιβλιογραφία | 41 |
| 5 | Διαχείριση της αλλαγής | 42 |
| 5.1 | Αλλαγές στα πρόσωπα | 42 |
| 5.1.1 | Σχεδιασμός για αλλαγές ατόμων (Planning For Personnel Changes) | 42 |
| 5.1.2 | Υποδοχή νέων μελών (Welcome New Team Members) | 43 |
| 5.1.3 | Ενσωμάτωση του νέου μέλους στην ομάδα | 44 |
| 5.1.4 | Διαχείριση προσωπικών συγκρούσεων | 44 |

| | | |
|---------------------------|--|-----------|
| 5.2 | Αλλαγές κατεύθυνσης του project (Change of the Project Course) | 44 |
| 5.3 | Αλλαγές σε εργαλεία (Change Tools) | 45 |
| 5.4 | Το μοντέλο της διαχείριση της αλλαγής | 45 |
| 5.5 | Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα | 50 |
| 5.6 | Βιβλιογραφία: | 50 |
| Παράρτημα: Κώδικας | | 52 |
| | Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 1 | 53 |
| | Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 2 | 73 |
| | Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 3 | 93 |
| | Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 4 | 109 |
| | Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 5 | 129 |

Ευρετήριο σχημάτων

| | |
|---|----|
| Εικόνα 1.1. Το μοντέλο του αποτελεσματικού αρχηγού (Effective Leader) | 4 |
| Εικόνα 1.2. Γραφική παράσταση μοντέλου | 9 |
| Εικόνα 2.1. Το μοντέλο του Project Planning and Tracking | 14 |
| Εικόνα 2.2. Γραφική παράσταση μοντέλου | 18 |
| Εικόνα 3.1. Το μοντέλο της συνεργασίας για αντιμετώπιση προβλημάτων | 23 |
| Εικόνα 3.2. Γραφική παράσταση μοντέλου | 27 |
| Εικόνα 4.1. Το μοντέλο της διεξαγωγής αξιολογήσεων | 36 |
| Εικόνα 4.2. Γραφική παράσταση μοντέλου | 40 |
| Εικόνα 5.1. Γραφική παράσταση μοντέλου | 45 |
| Εικόνα 5.2. Γραφική παράσταση μοντέλου | 50 |

Περίληψη

Το θέμα αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι το πώς δημιουργείται και το πώς λειτουργεί μία εικονική –virtual– ομάδα.

Η εικονική ομάδα έχει ως χαρακτηριστικό το γεγονός ότι τα μέλη που την απαρτίζουν δεν βρίσκονται στον ίδιο χώρο και η συνεργασία τους γίνεται εξ αποστάσεως. Αυτό συνεπάγεται αυξημένη χρήση ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας. Όπως όλες οι ομάδες έτσι και η εικονική ομάδα οφείλει να έχει έναν αρχηγό ή leader (manager) ο οποίος είναι και υπεύθυνος για την πρόοδο των εργασιών της ομάδας σε ό,τι αφορά τον στόχο της, το έργο δηλαδή που καλείται να παράγει.

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να μελετηθεί η δημιουργία, η λειτουργία και η εργασία της ομάδας, δηλαδή ολόκληρος ο κύκλος ζωής της. Οι λεπτομέρειες του συγκεκριμένου έργου με το οποίο ασχολείται η ομάδα δεν εξετάζονται: η ομάδα μπορεί να εκτελεί οποιοδήποτε έργο σε οιονδήποτε κλάδο. Η μελέτη εστιάζει στο πώς δημιουργείται, λειτουργεί και αποδίδει με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο μια εικονική ομάδα, τα μέλη της οποίας μπορεί να βρίσκονται και σε διαφορετικές χώρες. Συνακόλουθα τα μοντέλα σχεδιάστηκαν με εστίαση στις ανωτέρω προοπτικές.

Έχει διαπιστωθεί ότι η κατάλληλη και επιτυχής κατανομή των διαθέσιμων πόρων οδηγεί στη δημιουργία της καλύτερης δυνατής ομάδας, στον εντοπισμό των απαραίτητων εργαλείων και στη σωστή πρόβλεψη αλλά και αντιμετώπιση προβληματικών καταστάσεων. Μια σύγχρονη τάση είναι η ανάλυση τέτοιων διαδικασιών με δυναμικά μοντέλα προσομοίωσης. Μέσω των μοντέλων αυτών δίνεται η δυνατότητα να ελεγχθεί η όλη διαδικασία δημιουργίας της ομάδας, η εργασία της στο όποιο συγκεκριμένο έργο έχει αναλάβει αλλά και η πρόβλεψη τυχόν δυσχερών καταστάσεων και προβλημάτων με έναν αποτελεσματικό και μη δαπανηρό τρόπο. Στην ουσία πρόκειται για προσομοίωση της πραγματικότητας χωρίς ανάλωση κεφαλαίων. Μέσω της μοντελοποίησης παρέχεται η δυνατότητα να εξαχθούν συμπεράσματα για θέματα λειτουργίας, χρονικής συνέπειας, ποιότητας του παραγόμενου έργου, επάρκειας του προσωπικού κ.λπ. Έτσι ο υπεύθυνος της εικονικής ομάδας και κατά συνέπεια η κάθε επιχείρηση, έχουν μια εικόνα των καταστάσεων που θα προκύψουν στην πορεία του project και ενδείξεις για το πώς πρέπει να δράσουν ώστε η virtual ομάδα να πετύχει το μέγιστο της απόδοσής της, και η διαθεσιμότητα της εικόνας αυτής μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στη βέλτιστη υλοποίηση του project.

Για τη δημιουργία των δυναμικών μοντέλων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα i-think. Η διπλωματική εργασία περιλαμβάνει επίσης βιβλιογραφία για όλες τις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν.

Abstract

This dissertation focuses on the documentation and analysis of the means and procedures for creating and operating a virtual team.

The main characteristic of a virtual team is that it consists of members that are not present in the same area and co-operate remotely. That implies the increased use of electronic means of communication. Like all teams, a virtual team must have a leader (manager), who will be responsible for the progress of the team's work concerning its goals, i.e. the work that the team must carry out.

The objective of the current dissertation is the study of the creation, operation and work of a virtual team, i.e. its whole life-cycle. We will not focus on the details on some particular project that the team works on; it can be any project from any area. We are mainly interested in the way a virtual team -the members of which may be geographically dispersed across different countries- is created, operating and performing in an optimum manner; in this context, simulation models were designed with a focus on these aspects.

It has been established that a proper and successful distribution of resources leads to the formation of a strongest team, also to the identification of useful tools as well as prediction and efficient mitigation of problematic situations. One modern trend is the analysis of such processes by using dynamic simulation models. Through these models a low-cost opportunity is given to check the whole team creation procedure and the work that the team is assigned on the specific project, as well as to predict any potential problematic situations. In essence, simulation models allow us to gain insight on the team operation with a low fund investment. The modelling process offers an opportunity for drawing conclusions on operation issues, time consistency, quality of work output, adequacy of personnel, etc. In this way, the leader of the virtual team, and hence any individual business, may obtain a comprehensive view of the situations that may arise along the project timeline, as well as leads on these situations should be handled, so as to achieve optimal efficiency in the execution of the project; the availability of this view may significantly contribute to the project's success.

For the creation of the dynamic models the i-think program was used. The present dissertation includes of detailed bibliography with regard to the sources that were used.

1 Ένας αποτελεσματικός αρχηγός (Effective Leader)

Κεφάλαιο



1.1 Βασικά χαρακτηριστικά ενός αρχηγού

Η επιτυχία μιας εικονικής ομάδας στηρίζεται κυρίως στη συνεργασία μεταξύ των μελών της καθώς και στην ηγεσία. Ο αρχηγός πρέπει να είναι συγχρόνως και ηγέτης, να εμπνέει τα υπόλοιπα μέλη και να μην αναλώνεται στην άσκηση και επιβολή εξουσίας και απόψεών του. Τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένας ηγέτης είναι τα εξής:

- **Χάρisma (Charisma).** Να εμπνέει στους άλλους πίστη, σεβασμό και εμπιστοσύνη. Να έχει τη διορατικότητα να εντοπίζει τα σημαντικά στοιχεία που πρέπει η ομάδα να δώσει βαρύτητα και να δουλέψει. Να καταφέρνει να ανάγει την εργασία σε αποστολή, η οποία θα εκτελεστεί από τα μέλη της ομάδας με ενθουσιασμό και να εμψυχήσει την επιθυμία συμμετοχής σε αυτή.
- **Εξατομικευμένη καθοδήγηση (Individual Consideration).** Ο ηγέτης πρέπει να συμβουλεύει, να διδάσκει και να καθοδηγεί τα μέλη της ομάδας σε ό,τι χρειάζονται. Να κάνει σωστή και δίκαιη κατανομή των εργασιών, ανάλογα με τις ικανότητες κάθε μέλους. Επίσης, είναι σημαντικό να στηρίζει όλα τα μέλη στις δυσκολίες που θα προκύπτουν, προκειμένου να ξεπεραστούν τα εμπόδια και να επικροτεί την προσπάθεια και την καλή δουλειά. Και να υπολογίζει το γεγονός ότι κάθε μέλος είναι διαφορετική προσωπικότητα και χρειάζεται διαφορετική διαχείριση.
- **Υποκίνηση (Stimulation).** Να επιδιώκει τα μέλη της ομάδας να χρησιμοποιούν και να στηρίζονται σε επιχειρήματα και στοιχεία και όχι σε προσωπικές απόψεις και υποθέσεις, χωρίς τεκμηρίωση. Επίσης να προτείνει την εξέταση παλαιότερων προβλημάτων και προσέγγισή τους με πιο σύγχρονες μεθόδους και τρόπους επίλυσης.
- **Σθένος (Courage).** Να έχει τη θέληση και την επιμονή να υπερασπίζεται ιδέες της ομάδας που δεν είναι δημοφιλείς και να έχει αυτοπεποίθηση για τις ικανότητές του, διατηρώντας την ανεξαρτησία της δράσης του, χωρίς να επηρεάζεται από πιέσεις και άλλου είδους παράγοντες.
- **Αξιόπιστος (Reliability).** Η αξιοπιστία είναι πολύ σημαντικό στοιχείο, γιατί τηρώντας τις δεσμεύσεις του και αναλαμβάνοντας την ευθύνη των πράξεών του, δίνει το σωστό παράδειγμα στα υπόλοιπα μέλη και εμπνέει εμπιστοσύνη.
- **Ευελιξία (Flexibility).** Ο ηγέτης θα πρέπει να μπορεί να παραμένει ήρεμος και αποτελεσματικός, ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται στις διάφορες καταστάσεις που

προκύπτουν, διατηρώντας τις ισορροπίες στην ομάδα και δημιουργώντας τις συνθήκες για την επιτυχία της ομάδας.

- **Ακεραιότητα (Integrity).** Να τηρεί απαρέγκλιτα έναν κώδικα επιχειρηματικής δεοντολογίας και ηθικών αξιών και να μην καταχράται τα προνόμια της θέσης του. Δείχνοντας συνέπεια και διαφάνεια στις πράξεις του, εμπνέει εμπιστοσύνη σε όλα τα μέλη της ομάδας και διώχνει τις αμφισβητήσεις.
- **Ευθυκρισία (Judgment).** Οι αντικειμενικές αξιολογήσεις εναλλακτικών επιλογών μέσω λογικής και επιδέξιας χρήσης των ικανοτήτων διάκρισης και σύγκρισης, σε συνδυασμό με τη χρήση γνώσεων και ικανοτήτων, αυξάνει τις πιθανότητες επιτυχίας της ομάδας.
- **Σεβασμός για τους άλλους (Respect for Others).** Είναι πολύ σημαντικό ο αρχηγός – ηγέτης να τιμά και να μη μειώνει τις απόψεις, την αξία και τη δουλειά των συνεργατών του, ανεξάρτητα από το κύρος και τη θέση τους στη ομάδα.

Ένας πραγματικός αρχηγός ενδυναμώνει την ομάδα χρησιμοποιώντας ως οδηγό την ίδια τη δυναμική της. Τα παρακάτω χαρακτηριστικά είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τον ηγέτη μιας ομάδας και ακόμη περισσότερο εάν η ομάδα αυτή είναι «εικονική». Πιο συγκεκριμένα ο ηγέτης πρέπει να κάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Να απομακρύνει εμπόδια (Remove Roadblocks)
- Να υποστηρίζει πάντοτε την ομάδα του στους ανωτέρους (Support Team)
- Να ενθαρρύνει την ανοιχτή και ειλικρινή επικοινωνία μέσα στην ομάδα (Encourage Honest Communication)
- Να ορίζει συγκεκριμένα πρότυπα συμπεριφοράς και να πείθει για την τήρησή τους (Model Behavior)
- Να δρα, αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες και όχι απλώς να αντιδρά (Reactive)
- Να ενθαρρύνει τη λήψη αποφάσεων και τον διάλογο μέσα στην ομάδα (Encourage Interaction)
- Να αναγνωρίζει τα δυνατά σημεία κάθε μέλους και να τα αξιοποιεί προς όφελος της ομάδας (Identify Strong Aspects)
- Να έχει αντίληψη του συνόλου του έργου και να κατανέμει τους ρόλους στα μέλη της ομάδας με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο (Big Picture)
- Να ενθαρρύνει τον ανεξάρτητο τρόπο σκέψης και να εμπιστεύεται την ομάδα ότι θα λάβει τις σωστές αποφάσεις (Encourage Independent Thinking)
- Να συγκεντρώνει μέλη με συμπληρωματικές δεξιότητες και να επωφελείται από τα ισχυρά σημεία καθενός (Complementary Skills Team)

- Να μοιράζεται την εξουσία με τον κατάλληλο τρόπο με τα υπόλοιπα μέλη (Share leadership)

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο, ιδιαίτερα κατά τη λήψη αποφάσεων, είναι η αυτονομία των μελών, και αυτό έχει ακόμα μεγαλύτερη σημασία στις εικονικές ομάδες, καθώς η απόσταση που χωρίζει τα μέλη μπορεί να συνεπάγεται ακόμη και διαφορά χρονικής ζώνης πράγμα που δυσκολεύει την άμεση επικοινωνία των μελών της ομάδας μεταξύ τους και με τον αρχηγό τους. Και ο αρχηγός πρέπει να είναι δεκτικός σε οποιαδήποτε έκφραση αντιρρήσεων, διαφωνιών και διαφορετικών απόψεων, υπολογίζοντας ότι τα μέλη της ομάδας του έχουν ως στόχο την επιτυχημένη ολοκλήρωση του έργου και συνολικά το καλό της ομάδας και της επιχείρησης για την οποία εργάζονται γενικότερα.

1.2 Η δημιουργία μιας virtual team

Οι εταιρείες χρησιμοποιούν τις εικονικές ομάδες με ποικίλους τρόπους, για παράδειγμα σε έργα που απαιτούν τη συνύπαρξη εργαζομένων από διαφορετικούς τομείς και κλάδους, σε ομάδες επίλυσης προβλημάτων κ.λπ. Σε έναν ιδεατό κόσμο οι αρχηγοί θα είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν το έργο, τους συνεργάτες και τα μέσα με τα οποία θα ήθελαν να εργαστούν. Στην πράξη όμως υποχρεούνται να εργάζονται υπό συγκεκριμένες συνθήκες και να ολοκληρώσουν ένα έργο σε προκαθορισμένο χρόνο, ενώ τα μέσα και εργαλεία που έχουν στη διάθεσή τους καθορίζονται από την εταιρεία που αναθέτει το έργο και έχουν άμεση σχέση με τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Οι αρχηγοί των εικονικών ομάδων έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν για παράδειγμα να προσλάβουν εργαζομένους κάθε ειδίκευσης, εργολάβους ή συμβούλους, χωρίς να περιορίζονται σε υποψήφιους που βρίσκονται κοντά στην έδρα της εταιρείας, με αποτέλεσμα να έχουν τη δυνατότητα να βρουν μέχρι και ιδιαίτερα εξειδικευμένο προσωπικό. Η σύσταση μιας ομάδας που αποτελείται από μέλη προερχόμενα από διαφορετικές χώρες, δημιουργεί την υποχρέωση στον αρχηγό να γνωρίζει τους κανόνες και τους νόμους που διέπουν τις προσλήψεις και τις απολύσεις στις άλλες χώρες και για να αποφύγει δυσάρεστες εκπλήξεις, αλλά κυρίως για να μεταχειρίζεται τους υφιστάμενούς του δίκαια και νομότυπα.

Όσον αφορά στα μέλη της ομάδας, πρέπει να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, να ασκούν αυτοέλεγχο και να διαχειρίζονται το χρόνο τους αποτελεσματικά και παραγωγικά, καθώς η επίβλεψη στην εξ αποστάσεως εργασία δεν είναι άμεση και διαρκής. Κάθε μέλος πρέπει να έχει την ικανότητα να λύνει μόνος του τυχόν προβλήματα, να λειτουργεί αυτόνομα μέσα σε καθορισμένα πλαίσια, να είναι ανεξάρτητος, καθώς η επικοινωνία με τους συναδέλφους του δεν διαθέσιμη ανά πάσα στιγμή. Η προσήλωση στον στόχο του και το στόχο της ομάδας και η διάθεση συνεργασίας είναι άλλα δύο πολύ βασικά χαρακτηριστικά. Και φυσικά εξυπακούεται ότι κάθε μέλος της ομάδας θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένο με τον τύπο των εργαλείων που

Για την προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα AnyLogic Professional. Το παρόν μοντέλο, καθώς και όλα τα υπόλοιπα μοντέλα, που θα παρουσιαστούν είναι δυναμικά. Η δυναμικότητα του μοντέλου έγκειται στο γεγονός ότι αν αλλάξουμε μια τιμή στο μοντέλο αλλάζει η κατάσταση και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης.

Το μοντέλο που παρουσιάζεται εδώ, βασισμένο εξ ολοκλήρου στο τρέχον κεφάλαιο, εξηγεί την κατανομή πόρων μιας εταιρείας για την επιτυχημένη και μεθοδευμένη εύρεση και πρόσληψη ενός αποτελεσματικού αρχηγού. Στο μοντέλο «δημιουργία ενός αποτελεσματικού αρχηγού» οι πόροι που διαθέτει η επιχείρηση ή η εταιρεία μοιράζονται σε δύο διαδικασίες. Αυτές είναι η Find Leader και η Leader Challenges. Ο σκοπός είναι να γίνει μία πετυχημένη διαδικασία εύρεσης του leader με τα απαραίτητα στοιχεία του για την πρόσληψη και στη συνέχεια να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει σε δυσκολίες που είναι πολύ πιθανόν να αντιμετωπίσει.

Αρχικά, οι πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Find Leader μέσω του αγωγού CR2FL. Στη δεξαμενή Company Resources έχει τοποθετηθεί η τιμή 100 που αντιστοιχεί στο 100% των πόρων .

Στη συνέχεια η δεξαμενή Find Leader δίνει πόρους σε εννέα δεξαμενές οι οποίες είναι και τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ο Leader. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Charisma. Σε αυτή στην περίπτωση διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2Cha με ποσοστό της τάξης του 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent FL2Cha. Στη συνέχεια η δεξαμενή Charisma διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste Cha και Cha2SatFL. Ο πρώτος αφορά στην απώλεια των πόρων της δεξαμενής Charisma που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste Cha.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Individual Consider στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2IC με ποσοστό της τάξης 10% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2IC. Στη συνέχεια η δεξαμενή Individual Consider διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste IC και IC2SatFL. Ο πρώτος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Individual Consider, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste IC.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Stimulation στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2S με ποσοστό της τάξης 10% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2S. Στη συνέχεια η δεξαμενή Stimulation διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste S ο οποίος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Stimulation που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού S2SatFL, που αφορά

στη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste S.

Η τέταρτη δεξαμενή είναι η Courage. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2C με ποσοστό της τάξης 10% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2C. Στη συνέχεια η δεξαμενή Courage διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste C ο οποίος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Courage που είναι της τάξεως του 1%, και και μέσω του αγωγού C2SatFL που αφορά στη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste C.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Reliability στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2R με ποσοστό της τάξης 10% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2R. Στη συνέχεια η δεξαμενή Reliability διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste R που αφορά στην απώλεια των πόρων της δεξαμενής Courage, που είναι της τάξεως του 1%, και του αγωγού R2SatFL που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste R.

Η έκτη δεξαμενή είναι η Flexibility στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2F με ποσοστό της τάξης 10% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2F. Στη συνέχεια η δεξαμενή Flexibility διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste F που αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Flexibility που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού F2SatFL που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste F.

Η έβδομη δεξαμενή είναι η Integrity. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2I με ποσοστό της τάξης 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent FL2I. Στη συνέχεια η δεξαμενή Integrity διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste I που αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Integrity, που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού I2SatFL που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste I.

Η όγδοη δεξαμενή είναι η Judgment στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2J με ποσοστό της τάξης 10% που προσδιορίζει ο Percent FL2J. Στη συνέχεια η δεξαμενή Judgment διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste J που αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Judgment που είναι της τάξεως του 1%, και του αγωγού J2SatFL που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste J.

Τέλος η ένατη δεξαμενή είναι η Respect For Others στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού FL2RFO με ποσοστό της τάξης 20% όπως προσδιορίζει ο Percent FL2 RFO. Στη συνέχεια

η δεξαμενή Respect For Others διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste RFO που αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Judgment, που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού RFO 2SatFL που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction FL και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste RFO.

Στη συνέχεια, οι αγωγοί SatFL2TSP και CR2LC περνούν πόρους από τις δεξαμενές Satisfaction FL και Company Resources στις δεξαμενές Total Sat Profit και Leader Challenges αντίστοιχα.

Στη συνέχεια, η δεξαμενή Leader Challenges δίνει πόρους σε έντεκα δεξαμενές, που αποτελούν τις προκλήσεις που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ο Leader. Και σε αυτή την περίπτωση η σειρά δεν έχει καμία σημασία, καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Remote Roadblocks. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2RR με ποσοστό της τάξης του 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent LC2RR. Στη συνέχεια η δεξαμενή Remote Roadblocks διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste RR που αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Remote Roadblocks, που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού RR2SatLC που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste RR.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Support Team. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2ST με ποσοστό της τάξης του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2ST. Στη συνέχεια η δεξαμενή Support Team διοχετεύει πόρους μέσω του αγωγού Waste ST, ο οποίος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Remote Roadblocks, που είναι της τάξεως του 1%, και μέσω του αγωγού ST2SatLC που αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste ST.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Encourage HC στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2EHC με ποσοστό της τάξης του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2EHC. Στη συνέχεια η δεξαμενή Encourage HC διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste EHC και EHC2SatLC. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Encourage HC, που είναι της τάξεως του 1%. Ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste EHC.

Η τέταρτη δεξαμενή είναι η Model Behavior. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2MB με ποσοστό της τάξης του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2MB. Στη συνέχεια η δεξαμενή Model Behavior διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste MB και MB2SatLC. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Model Behavior, που είναι της τάξεως του 1%. Ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste MB.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Reactive στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2Rea με ποσοστό της τάξη του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2Rea. Στη συνέχεια η δεξαμενή Model Behavior διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste Rea και Rea2SatLC. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Reactive, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste Rea.

Η έκτη δεξαμενή είναι η Encourage Interaction. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2EI με ποσοστό της τάξη του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2EI. Στη συνέχεια η δεξαμενή Encourage Interaction διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste EI και EI2SatLC. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Encourage Interaction, που είναι της τάξεως του 1%. Ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste EI.

Η έβδομη δεξαμενή είναι η Identify Strong Aspects. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2ISA με ποσοστό της τάξη του 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent LC2ISA. Στη συνέχεια η δεξαμενή Identify Strong Aspects διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste ISA και ISA2SatLC, με τον πρώτο να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Encourage Interaction, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS που είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste ISA

Η όγδοη δεξαμενή είναι η See Big Picture στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2SBP με ποσοστό της τάξη του 5% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2SBP. Στη συνέχεια η δεξαμενή See Big Picture διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste SBP και SBP2SatLC, με τον πρώτο να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής See Big Picture, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS που είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste ISA.

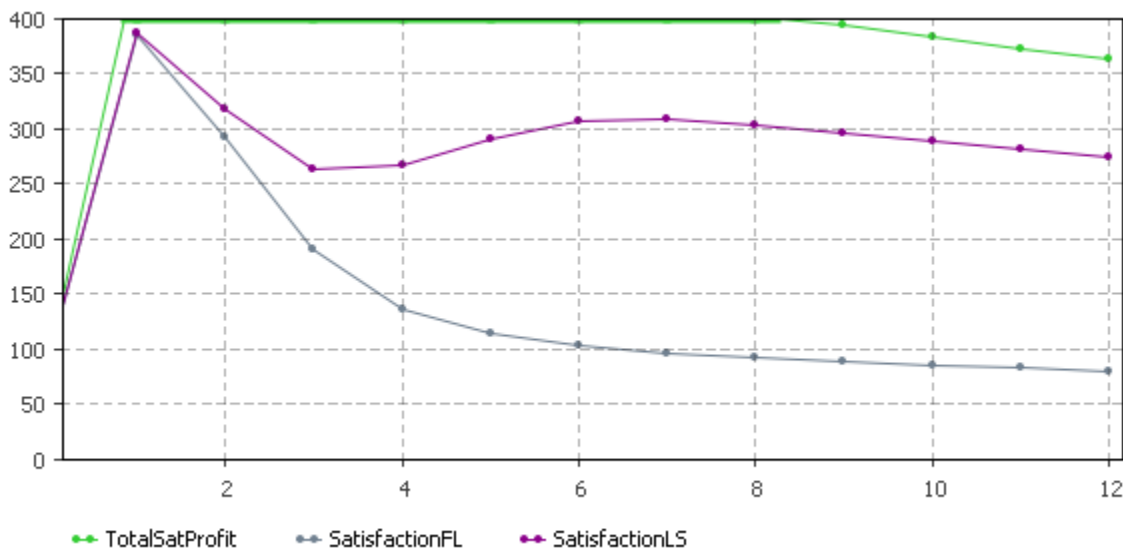
Η ένατη δεξαμενή είναι η Encourage IT, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2ENC με ποσοστό της τάξη του 5%, όπως προσδιορίζει ο Percent LC2ENC. Στη συνέχεια η δεξαμενή Encourage IT διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste ENC και ENC2SatLC, με τον πρώτο να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Encourage IT, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS που είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste ENC.

Η δέκατη δεξαμενή είναι η Complementary Skills στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2CS με ποσοστό της τάξη του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2CS. Στη συνέχεια η δεξαμενή Complementary Skills διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste CS και CS2SatLC.

Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Complementary Skills, που είναι της τάξεως του 1%. Ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS και είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste CS.

Τέλος έχουμε τη δεξαμενή Share Leadership. Σε αυτή διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού LC2SL με ποσοστό της τάξη του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent LC2SL. Στη συνέχεια η δεξαμενή Share Leadership διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste SL και SL2SatLC, με τον πρώτο αγωγό να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Share Leadership, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction LS που είναι της τάξεως του 99%, εξαιτίας της απώλειας 1% του Waste SL. Έπειτα περνούν πόροι από τη δεξαμενή Satisfaction LS στη δεξαμενή Total Sat Profit.

Τα αποτελέσματα από την λειτουργία του μοντέλου φαίνονται στη γραφική παράσταση της εικόνας 1.2.



Εικόνα 1.2. Γραφική παράσταση μοντέλου

Εικ 1.2

Στον κάθετο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στους δώδεκα ημερολογιακούς μήνες του έτους. Στον οριζόντιο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στο ποσοστό των τριών δεξαμενών που φαίνονται κάτω από την γραφική παράσταση.

Παρατηρείται ότι το TotalSatProfit ξεκινάει από την τιμή 100 που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο αρχικό κεφάλαιο που έχει επενδύσει η εταιρεία. Με το πέρας ενός μήνα υπάρχει αύξηση από το 100 στο 400, δηλαδή τα έσοδα τετραπλασιάζονται. Έως το τέλος του έτους το ποσοστό αυτό είναι στα ίδια επίπεδα με μία μικρή πτώση. Για να επέλθει αυτή η αύξηση στα έσοδα πρέπει οι τιμές των SatisfactionFL, SatisfactionLS αρχικά να αυξηθούν αρκετά με την παροχή πόρων προς τις αντίστοιχες δεξαμενές. Παρόλα αυτά, με την πάροδο των μηνών πτώση των πόρων προς τις δύο αυτές δεξαμενές δεν συνεπάγεται και πτώση του TotalSatProfit που είναι το πιο σημαντικό, καθώς αυτό παραμένει τα ίδια επίπεδα.

1.5 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα

Το σενάριο προς μελέτη, αφορά τη βέλτιστη διαδικασία που μπορεί να ακολουθήσει μια εταιρεία ώστε να αξιολογήσει και να επιλέξει τον κατάλληλο Leader για μια εικονική ομάδα, ο οποίος θα μπορέσει να εξασφαλίσει σωστή λειτουργία και επιθυμητά αποτελέσματα. Άρα, διοχετεύονται πόροι στην αντίστοιχη διαδικασία (δεξαμενή Find Leader). Ο στόχος της διαδικασίας αυτής (Satisfaction FL). Από την δεξαμενή Satisfaction FL αρχίζει η μεταφορά πόρων στην δεξαμενή Total Sat Profit. Από τη δεξαμενή Satisfaction LS ξεκινάει η μεταφορά πόρων προς την δεξαμενή Total Sat Profit. Τα κέρδη είναι εμφανή στη δεξαμενή Total Profit όπως απεικονίζονται στην εικόνα 1.2.

1.6 Βιβλιογραφία:

Bass, B. M. & Riggio R. E. (2005), *Transformational Leadership*. 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.

Brown, M. K., B. Huettner & C. James-Thany, 2007, *Managing Virtual Teams. Getting the most from wikis, blogs and other collaborative tools*, Wordware Publishing Inc, Plano, Texas.

Gibson, C. B. & Cohen S. G. (eds.), 2003, *Virtual Teams That Work: Creating Conditions for Virtual Team Effectiveness*, Jossey-Bass, San Francisco.

Katzenbach J. R. 1998. *Teams at the Top: Unleashing the Potential of Both Teams and Individual Leaders*. Boston: Harvard Business School Press.

2 Project Planning and Tracking

Κεφάλαιο



Όταν δύο ή περισσότεροι άνθρωποι συνεργάζονται, ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρωθεί μια εργασία σαφώς μειώνεται, ακόμη και εάν συμπεριλάβουμε τον χρόνο που θα απαιτηθεί για να συντονιστούν οι προσπάθειες των συνεργατών. Χωρίς συντονισμό και σωστό σχεδιασμό ελλοχεύει ο κίνδυνος για πολλαπλασιασμό της προσπάθειας ή ακόμη και για παταγώδη αποτυχία συνολικά της εργασίας.

2.1 Σχεδιασμός (Planning)

Ο συντονισμός των εργασιών των μελών μια ομάδας είναι πολύ σημαντικός για τη λειτουργία της, ακόμα και την επιτυχία της. Ο σωστός σχεδιασμός και συντονισμός κάνουν μια ομάδα ευέλικτη και προσαρμοστική σε αλλαγές και εμπόδια που προκύπτουν. Διαφορετικά, αν λείπουν τα στοιχεία αυτά, η ομάδα μπορεί ακόμα και να καταρρεύσει σε περιπτώσεις ριζικών αλλαγών. Επίσης σημαντικός είναι και ο μηχανισμός για την παρακολούθηση της προόδου. Η χρήση πακέτων σύγχρονου λογισμικού μπορούν να προσφέρουν προηγμένες διαδικασίες και εργαλεία σε θέματα σχεδιασμού, συντονισμού και παρακολούθησης προόδου μιας εικονικής ομάδας. Ανεξάρτητα από τη μεθοδολογία και από τα εργαλεία που χρησιμοποιεί η ομάδα, ένας καλός σχεδιασμός έργου πρέπει να περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Προσδιορισμός του έργου
- Παραδοχές στις οποίες βασίζεται ο σχεδιασμός
- Προϋποθέσεις για την επιτυχία του έργου
- Καθήκοντα που περιλαμβάνονται στο σχέδιο
- Χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωση κάθε εργασίας
- Εκτίμηση κόστους.

2.1.1 Προσδιορισμός του έργου (Scope of the Project)

Ο προσδιορισμός του έργου αποτελεί τη βάση της επιτυχίας ενός project και αυτό καθορίζει τα παρεχόμενα στοιχεία που αιτιολογούν την προσπάθεια που αναμένεται να καταβληθεί. Η περιγραφή του έργου πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Σκοπός:** για ποιο λόγο γίνεται το έργο και ποια βελτίωση θα φέρει η επιτυχία του σε μια υπάρχουσα κατάσταση.
- **Στόχος:** τι σκοπεύει να κάνει η ομάδα για να επιτευχθεί ο σκοπός και με ποιον τρόπο θα εργαστούν τα μέλη της.

- **Σημαντικοί σταθμοί στην πορεία του έργου:** ποια είναι τα σημαντικά στάδια και ενδιάμεσα αποτελέσματα του έργου καθώς και ποια είναι τα επιμέρους χρονοδιαγράμματα.

2.1.2 Παραδοχές (Assumptions)

Κατά τη διαδικασία σχεδιασμού ενός έργου, οι υπεύθυνοι προβαίνουν σε μια σειρά από παραδοχές όπως: «ο πυρήνας της virtual ομάδας επαρκεί για την κάλυψη του έργου», «υπάρχει περιθώριο x ημερών για την επιλογή των εργαλείων», «ποσοστό $x\%$ του έργου πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε x διάστημα για να υπάρχει χρόνος ελέγχου και δοκιμών». Οι παραδοχές αυτές εάν ευσταθούν και συνυπολογίζουν αντικειμενικά το δυναμικό της ομάδας, μπορούν να αποτελέσουν έναν σημαντικό οδηγό για την πορεία των εργασιών και η επαλήθευσή τους αποτελεί απόδειξη σωστού προγραμματισμού και ορθών επιλογών στις θέσεις ηγεσίας και διοίκησης.

2.1.3 Προϋποθέσεις (Requirements)

Από την άλλη, οι προϋποθέσεις για την ολοκλήρωση του project είναι απολύτως συγκεκριμένες και ουσιαστικά αποτελούν τα στοιχεία που απαιτούνται για να επιτευχθούν πλήρως οι στόχοι που έχουν τεθεί. Μπορούμε να διακρίνουμε ως τα πιο βασικά στοιχεία τον πυρήνα της ομάδας (ανθρώπινο δυναμικό) που πρέπει να είναι συγκεκριμένων προδιαγραφών, καθώς και τα εργαλεία που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση του έργου και την ομαλή λειτουργία της ομάδας.

2.1.4 Καθήκοντα (Tasks)

Ο προγραμματισμός του έργου απαιτεί το σαφή διαχωρισμό και καταμερισμό των εργασιών, και στη σύνταξη ενός πλάνου καθηκόντων, που θα συμβάλλει στη δημιουργία και τήρηση ενός αναλυτικού χρονοδιαγράμματος.

2.1.5 Χρονοδιάγραμμα (Schedule)

Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα είναι δύο έννοιες σχεδόν συνυφασμένες. Ο χρονοπρογραμματισμός αφορά στην εκτίμηση του υπεύθυνου της ομάδας για τον χρόνο που θα απαιτηθεί και για κάθε εργασία ξεχωριστά καθώς και για το σύνολο του έργου. Η εκτίμηση αυτή βασίζεται κυρίως σε εμπειρικές υποθέσεις και μετρήσεις από παρόμοια project, και για αυτό το λόγο ένα χρονοδιάγραμμα δεν είναι ποτέ 100% ακριβές. Ο Leader, για να μπορέσει να συντάξει ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα, πρέπει να βασιστεί στην εμπειρία του από παλαιότερα παρόμοια project, και να συνυπολογίσει τα χαρακτηριστικά των μελών της ομάδας.

2.1.6 Εκτίμηση κόστους (Cost Estimate)

Με την ολοκλήρωση του προγραμματισμού του έργου ο leader, σε συνεργασία με το οικονομικό τμήμα της εταιρείας, μπορεί πια να κοστολογήσει με σχετική ακρίβεια τις απαιτούμενες δαπάνες

του project. Η εκτίμηση του κόστους συνδέεται άμεσα και με το χρονοδιάγραμμα, καθώς πιθανές καθυστερήσεις αυξάνουν το κόστος.

2.2 Παρακολούθηση προόδου (Tracking Progress)

Όλα τα μέλη της ομάδας πρέπει να γνωρίζουν με ποιον τρόπο ενσωματώνονται οι προσπάθειές τους στο ευρύτερο σχέδιο και κατά πόσο η εργασία της ομάδας είναι συνάδει με τις αρχικές εκτιμήσεις του έργου. Ο leader πρέπει να βεβαιωθεί ότι έχει εκπληρώσει όλες τις διαδικασίες που επιτρέπουν στα μέλη της ομάδας να εκτελέσουν τα εξής:

- Ενημέρωση προόδου για μεμονωμένες εργασίες (μπορεί να γίνει ευκολότερα μέσω ενός λογισμικού διαχείρισης)(Update Progress).
- Προβολή της συνολικής κατάστασης του έργου (overall view).
- Επιβεβαίωση ανά πάσα στιγμή ότι οι ρυθμίσεις του έργου ταυτίζονται με αυτές που απαιτούνται (Confirm with tracking).
- Διατηρείται αρχείο προόδου του έργου (των επιμέρους δράσεων και των σχετικών αποφάσεων) (Maintain an archive).

Για να επιτευχθούν όλα αυτά, απαιτούν έναν συνδυασμό επιμέρους εφαρμογών όπως: λογισμικό επικοινωνίας (άμεσα μηνύματα και οπτικοακουστικές εφαρμογές), εργαλεία διαμοιρασμού αρχείων, εργαλεία παρακολούθησης χρονοδιαγράμματος (ημερολόγια, εικονικοί πίνακες ανακοινώσεων και πίνακες αξιολόγησης) καθώς και λογισμικό επεξεργασίας κειμένου, υπολογιστικά φύλλα κ.λπ.

2.3 Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων και αναθεώρηση του προγραμματισμού (Review Progress)

Το πρόγραμμα που έχει συντάξει ο leader λειτουργεί αποτελεσματικά εάν ενσωματώνει τα επιμέρους αποτελέσματα και επιτρέπει διορθωτικές παρεμβάσεις, ανάλογα με την πρόοδο του έργου, ώστε να είναι ανά πάσα στιγμή ενημερωμένο και όσο το δυνατόν πλησιέστερο στη ρεαλιστική αποτίμηση χρονικών περιθωρίων και κόστους. Για τα περισσότερα έργα τα επιμέρους αποτελέσματα μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες: στις **Εισροές (Input)** που για παράδειγμα περιλαμβάνουν τις εργατοώρες και το κόστος που έχει δαπανηθεί για εξοπλισμό, εργαλεία κτλ, τις **Διαδικασίες (Process)**, δηλαδή στοιχεία που αφορούν την πορεία των εργασιών που σχετίζονται με σφάλματα και διορθώσεις ή επαναπρογραμματισμό, και τις **Εκροές (Output)**, δηλαδή τη μέτρηση του παραγόμενου έργου.

Εάν το ίδιο το project λειτουργεί επάνω σε ειδική πλατφόρμα, πολλά στοιχεία συλλέγονται και αποθηκεύονται αυτόματα, ενώ τυχόν αποκλίσεις από τον χρονοπρογραμματισμό επισημαίνονται

οι πόροι που διαθέτει η εταιρεία μοιράζονται σε τρεις διαδικασίες. Αυτές είναι η Planning, η Tracking Progress και η Review Progress. Ως στόχος ορίζεται η εφαρμογή μίας πετυχημένης διαδικασίας σχεδιασμού και παρακολούθησης προόδου, ώστε να μπορεί η ομάδα να δημιουργήσει το γενικό πρόγραμμα και να προβλέψει διάφορες καταστάσεις, ελέγχοντας ταυτόχρονα την πρόοδό της.

Αρχικά πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Planning μέσω του αγωγού CR2P με ποσοστό της τάξης του 10%, που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2P.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Planning δίνει πόρους σε έξι δεξαμενές οι οποίες είναι οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει η ομάδα για να έχει ένα καλό σχέδιο. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία, όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Scope Of Project στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2SOP, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent P2SOP. Στη συνέχεια η δεξαμενή Scope Of Project διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste SOP και SOP2SatP, με τον πρώτο να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Scope Of Project, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction P και να είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste SOP.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Assumption, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2A με ποσοστό της τάξης 10%, όπως προσδιορίζει ο Percent P2A. Στη συνέχεια η δεξαμενή Assumption διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste A και A2SatP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Assumption που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction P και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste A.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Requirements στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2R, με ποσοστό της τάξης 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent P2R. Στη συνέχεια η δεξαμενή Requirements διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste R και R2SatP, με τον πρώτο αγωγό να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Stimulation που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction P και να είναι της τάξεως του 99% λόγω της απώλειας 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste R.

Η τέταρτη δεξαμενή είναι η Tasks, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2T με ποσοστό της τάξης 10%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent P2T. Στη συνέχεια η δεξαμενή Tasks διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste T και T2SatP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Stimulation που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη

μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction P και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste T.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Schedule, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2Sc με ποσοστό της τάξης 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent P2Sc. Στη συνέχεια η δεξαμενή Schedule διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste Sc και Sc2SatP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Schedule που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction P και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste Sc.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η Estimate Cost, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού P2EC, με ποσοστό της τάξης 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent P2EC. Στη συνέχεια η δεξαμενή Estimate Cost διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste EC και EC2SatP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Estimate Cost που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction EC και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste EC.

Στη συνέχεια, όταν ο στόχος Satisfaction P επιτευχθεί, ο ρυθμιστής Controller SatP δίνει εντολή στους αγωγούς SatP2TP και CR2TP να επιτρέψουν να περάσουν πόροι από τις δεξαμενές Satisfaction P και Company Resources στις δεξαμενές Total Profit και Tracking Progress αντίστοιχα, με συντελεστή 1 για τον πρώτο και ποσοστό της τάξεως του 60% για το δεύτερο, που ορίζεται από τον Percent CR2TP, εφόσον ο διακόπτης Switcher CR2TP είναι σε κατάλληλη θέση.

Στη συνέχεια, η δεξαμενή Tracking Progress δίνει πόρους σε τέσσερις δεξαμενές, που αντιστοιχούν στις διαδικασίες που ακολουθεί ο leader για να έχει σωστή παρακολούθηση του Project. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Update Progress, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού TR2UP, με ποσοστό της τάξης του 20%, που προσδιορίζει ο Percent TR2UP. Στη συνέχεια η δεξαμενή Update Progress διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste UP και UP2SatTP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Remote Roadblocks που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste UP.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η View Overall, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού TR2VO, με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent TR2VO. Στη συνέχεια η δεξαμενή View Overall διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste VO και VO2SatTP, με τον πρώτο αγωγός να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής View Overall, που είναι της τάξεως του

1%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction TP και να είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste VO.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Confirm With Tracking, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού TR2CWT, με ποσοστό της τάξης του 30%, όπως προσδιορίζει ο Percent TR2CWT. Στη συνέχεια η δεξαμενή Confirm With Tracking διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste CWT και CWT2SatTP, με τον πρώτο αγωγό να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Confirm With Tracking, που είναι της τάξεως του 1%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction TP και να είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste CWT.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η Maintain An Archive, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού TR2MAA, με ποσοστό της τάξης του 30%, όπως προσδιορίζει ο Percent TR2MAA. Στη συνέχεια η δεξαμενή Maintain An Archive διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste MAA και MAA2SatTP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Maintain An Archive, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction TP και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste MAA.

Στη συνέχεια οι αγωγοί SatRP2TP και CR2RP επιτρέπουν να περάσουν πόροι από τις δεξαμενές Satisfaction TP και Company Resources στις δεξαμενές Total Profit και Review Progress αντίστοιχα, με συντελεστή 1 για τον πρώτο συνδυασμό, ενώ για το δεύτερο συνδυασμό με ποσοστό της τάξεως του 30% που ορίζεται από τον Percent CR2RP, αντίστοιχα.

2.4.1 Review Progress μοντέλο

Στη συνέχεια η δεξαμενή Review Progress δίνει πόρους σε τρεις δεξαμενές που αντιπροσωπεύουν τις διαδικασίες με τις οποίες ο leader μπορεί να κάνει μια ανασκόπηση του project. Η σειρά δεν έχει σημασία, αφού όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

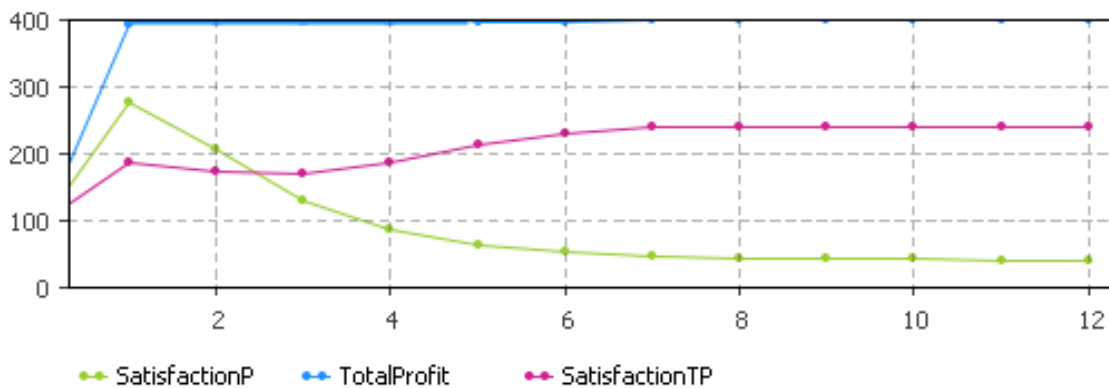
Η πρώτη δεξαμενή είναι η Input, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού RP2I με ποσοστό της τάξης του 30%, όπως προσδιορίζει ο Percent RP2I. Στη συνέχεια η δεξαμενή Input διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste I και I2SatRP, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Input που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction RP και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste I.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Process, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού RP2P, με ποσοστό της τάξης του 40%, όπως ορίζεται από τον Percent RP2P. Στη συνέχεια η δεξαμενή Process διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste P και P2SatRP, με τον πρώτο αγωγό να αφορά

την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Process που είναι της τάξεως του 1%, ενώ το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction RP και να είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste P.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Output, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού RP2O με ποσοστό της τάξης του 30%, όπως προσδιορίζει ο Percent RP2O. Στη συνέχεια η δεξαμενή Output διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste O και O2SatRP, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Output που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction RP και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας 1%, που οφείλεται στον αγωγό Waste O. Ο αγωγός SatRP2TP επιτρέπει να περάσουν πόροι προς τη δεξαμενή Total Profit.

Τα αποτελέσματα από την λειτουργία του μοντέλου φαίνονται στη γραφική παράσταση της εικόνας 2.2.



Εικόνα 2.2. Γραφική παράσταση μοντέλου

Στον κάθετο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στους δώδεκα ημερολογιακούς μήνες του έτους. Στον οριζόντιο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στο ποσοστό των τριών δεξαμενών που φαίνονται κάτω από την γραφική παράσταση.

Παρατηρείται ότι το TotalProfit ξεκινάει από την τιμή 100 που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο αρχικό κεφάλαιο που έχει επενδύσει η εταιρεία. Με το πέρας ενός μήνα υπάρχει αύξηση από το 100 στο 400, δηλαδή τα έσοδα τετραπλασιάζονται. Έως το τέλος του έτους το ποσοστό αυτό είναι στα ίδια επίπεδα με μία μικρή αύξηση. Για να επέλθει αυτή η αύξηση στα έσοδα πρέπει οι τιμές των SatisfactionFL, SatisfactionLS αρχικά να αυξηθούν με την παροχή πόρων προς τις αντίστοιχες δεξαμενές.

Παρόλα αυτά, με την πάροδο των μηνών πτώση των πόρων προς τις δύο αυτές δεξαμενές δεν συνεπάγεται και πτώση του TotalSatProfit που είναι το πιο σημαντικό, καθώς αυτό παραμένει τα ίδια επίπεδα.

Επίσης παρατηρείται ότι η τιμή του SatisfactionP μετά τον τέταρτο μήνα πέφτει κάτω από το 100 που αντιστοιχεί στην αρχική τιμή που είχε. Αυτό σημαίνει ότι οι πόροι που χρειάζεται η δεξαμενή SatisfactionP είναι λιγότεροι και από τους αρχικούς πόρους που της ανατέθηκαν.

2.5 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα

Σύμφωνα με το παρόν σενάριο, η εταιρεία ακολουθεί τη βέλτιστη διαδικασία για την αξιολόγηση και την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων, που θα βοηθήσουν στον σωστό συντονισμό και τον επαρκή σχεδιασμό του έργου της εικονικής ομάδας. Η σημασία του να υπάρχει εντοπισμός και παρακολούθηση της προόδου των διαδικασιών, καθώς και η κατάτμηση ενός σωστού πλάνου είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες για να υπάρξουν τα βέλτιστα κέρδη για την εταιρεία.

2.6 Βιβλιογραφία

Bass, B. M. & Riggio R. E. (2005), *Transformational Leadership*. 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.

Brown, M. K. (2006), monthly column in *Multi-Lingual*.

Digh, P. (2006), “The delicate, and important, art of saving face”, *The Christian Science Monitor* (www.csmonitor.com), August 7.

Gibson, C. B. & Cohen S. G. (eds.), (2003), *Virtual Teams That Work: Creating Conditions for Virtual Team Effectiveness*, Jossey-Bass, San Francisco.

Lipnack, J. & Stamps J. (2000), *Virtual Teams: Reaching Across Space, Time and Organizations with Technology*. 2nd ed., Wiley, New York.

Garton, C. & E. McCulloch (2004), *Fundamentals of Technology Project Management*. MC Press Online.

Project Management Institute (2004), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, (PMBOK Guide), 3rd ed. PMI Publications.

3 Η συνεργασία για την αντιμετώπιση προβλημάτων

Κεφάλαιο

3

Μετά την επιλογή του project, αφού έχουν αξιολογηθεί οι ανάγκες του σε έμψυχο και άψυχο υλικό, αφού έχει σχηματιστεί η ομάδα και έχουν καθιερωθεί οι βασικές αρχές και κανόνες λειτουργίας της και αφού έχουν οριστεί οι μηχανισμοί παρακολούθησης της πορείας των εργασιών, η ομάδα είναι έτοιμη να προχωρήσει στη φάση της παραγωγής έργου.

3.1 Δουλεύοντας με εξωτερικούς συνεργάτες (Working with external partners)

Αφού έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες που περιγράφονται στα προηγούμενα κεφάλαια, μπαίνουμε σιγά σιγά στο στάδιο υλοποίησης του έργου. Αρχικά, οι πρώτες εργασίες που ανατίθενται στα μέλη της ομάδας είναι μικρές, σύντομες και περισσότερο διεκπεραιωτικές, προκειμένου να ωθήσουμε τα μέλη να συνεργαστούν μεταξύ τους. Η ομάδα με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσει συνοχή, τα μέλη γνωρίζονται μεταξύ τους και η ομάδα βρίσκει το ρυθμό της. Επίσης οι πρώτες εργασίες που εκτελεί η ομάδα, προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες στον leader και στον project manager, που τους διευκολύνουν να αντιληφθούν σε ποια σημεία υστερεί τυχόν η ομάδα και να εντοπίσουν τρόπους χειρισμού πιθανών προβλημάτων. Ουσιαστικά περιγράφουμε ένα στάδιο προσαρμογής και γνωριμίας των μελών της ομάδας σε εργασιακό επίπεδο, στάδιο το οποίο είναι πολύ σημαντικό, ειδικά για τις εικονικές ομάδες, όπου λόγω της απόστασης και της έλλειψης καθημερινής και συνεχούς επαφής των μελών μεταξύ τους, η ανάπτυξη σχέσεων συνεργασίας και συντονισμού έχει περισσότερες δυσκολίες.

Εκτός από τα μέλη μιας ομάδας, υπάρχουν περιπτώσεις όπου για την κάλυψη των αναγκών του έργου, χρησιμοποιούνται οι λεγόμενοι εξωτερικοί συνεργάτες, δηλαδή εξειδικευμένα άτομα που εισέρχονται στην ομάδα για την ανάληψη συγκεκριμένης εργασίας ή αρμοδιότητας προκειμένου να συνδράμουν ή και να διευκολύνουν το έργο της.

Σε περίπτωση που το αποτέλεσμα του project απαιτεί κάποιου είδους πιστοποίηση, συστήνεται η συνεργασία του σχετικού ειδικού με την ομάδα να γίνει το συντομότερο δυνατό. Ο εξωτερικός αυτός συνεργάτης, ειδικός στο συγκεκριμένο προϊόν ή στις σχετικές διαδικασίες, έχει την ευθύνη να εντοπίσει σημεία που πρέπει να διορθωθούν, να ελέγξει το τελικό προϊόν και να εγγυηθεί ότι είναι απολύτως σύμφωνο με τις επιταγές των αρμόδιων ρυθμιστικών αρχών και ότι μπορεί να πιστοποιηθεί.

Πολύ συνηθισμένη είναι η συνεργασία με συμβούλους, οι οποίοι είναι συνήθως εξωτερικοί συνεργάτες. Πρόκειται για ειδικούς, οι οποίοι συμμετέχουν σε ένα συγκεκριμένο τομέα του project, επειδή έχουν την απαραίτητη εξειδίκευση, εμπειρία και γνώσεις τις οποίες η ομάδα χρειάζεται. Κυρίως έχουν εποπτικό ρόλο και λειτουργούν συμβουλευτικά για τομείς που είναι της εξειδίκευσής ή παραπλήσιοι. Μόλις ολοκληρωθούν οι φάσεις του έργου που απαιτείται η συνδρομή τους, αποχωρούν.

Άλλες συνηθισμένες κατηγορίες εξωτερικών συνεργατών είναι οι κατασκευαστές και οι υπεύθυνοι προμηθειών. Στην πρώτη κατηγορία συνήθως ανήκουν επαγγελματίες όπως πολιτικοί μηχανικοί, αρχιτέκτονες, εργολάβοι, ακόμα και γραφίστες ή σχεδιαστές. Είναι επαγγελματίες που έχουν την απαραίτητη εμπειρία, προσωπικό και εξοπλισμό για τις σχεδιαστικές/κατασκευαστικές εργασίες που απαιτούνται σε ένα έργο. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν επαγγελματίες ή ακόμα και τμήματα εταιρειών, με καλή γνώση της αγοράς, που μπορούν να οργανώσουν και να συντονίσουν τις διαδικασίες προμήθειας υλικού, λογισμικού και γενικά εργαλείων και εξοπλισμού, επιλέγοντας την κατάλληλη ποιότητα ή και προμηθευτές, σύμφωνα πάντα με τις οικονομικές, ποιοτικές και χρονικές προδιαγραφές του έργου.

Πολύ σημαντική παράμετρος είναι η εξής: οι εξωτερικοί συνεργάτες πρέπει να προσλαμβάνονται με σαφείς όρους, προκηρύξεις και συμβόλαια, που προσδιορίζουν καθαρά τον ρόλο που αναμένεται να αναλάβουν και να ελέγχουν αν τηρούν τις προ απαιτούμενες προδιαγραφές. Και η παγίδα βρίσκεται κυρίως στην πρόσληψη εξωτερικών συνεργατών οι οποίοι έχουν ως έδρα χώρα διαφορετική της έδρας της εταιρείας, όπου η πρόσληψη και η αντίστοιχη σύμβαση θα πρέπει να ακολουθεί τόσο τις διεθνείς εργασιακές διατάξεις όσο και τις νομικές διατάξεις της έδρας του εξωτερικού συνεργάτη.

3.2 Εμπόδια στη συνεργασία και τρόποι επίλυσης (Challenges and solutions)

3.2.1 Όλη η ομάδα προχωράει μαζί

Η ομάδα κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου θα κληθεί να αντιμετωπίσει αρκετά προβλήματα. Για παράδειγμα, κάποια μέρη της γης είναι υποανάπτυκτα από τεχνολογική άποψη με αποτέλεσμα τυχόν μέλη της ομάδας σε αυτές τις χώρες να δυσκολεύονται να συμβαδίσουν με το τεχνολογικό επίπεδο που έχουν άλλα μέλη σε προηγμένες χώρες. Οι συνηθέστερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο leader σε αυτό αλλά και σε άλλα επίπεδα είναι:

- Διακρατικές εμπορικές απαγορεύσεις (transnational restrictions)
- Περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο και σε νέες τεχνολογίες (Internet limitation)
- Λογοκρισία (censorship) και περιορισμένη χρήση διακίνηση πληροφοριών
- Τραπεζικές συναλλαγές (banking).

Το δύσκολο έργο που έχει ο Leader του έργου, είναι να συνυπολογίσει τις παραπάνω αντικειμενικές δυσκολίες, κατά την επιλογή των μελών της ομάδας του. Θα πρέπει να είναι καλά πληροφορημένος για τις συνθήκες και δυνατότητες εργασίας που επικρατούν στο χώρο εγκατάστασης κάθε μέλους. Πολλές φορές ο Leader έρχεται στη δύσκολη θέση να απορρίψει υποψήφια μέλη με ικανότητες, γνώσεις και εμπειρία, επειδή ο τόπος διαμονής τους προκαλεί αρκετούς περιορισμούς, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν προβλήματα στη λειτουργία της ομάδας. Γιατί το πιο σημαντικό είναι όλα τα μέλη της ομάδας να προχωρούν μαζί, και σε παρόμοιους ρυθμούς εργασίας, ροής και προόδου.

3.2.2 Διαχείριση αντιθέσεων μέσα στην ομάδα

Όταν στην ομάδα προκύπτουν αντιδράσεις και εντάσεις λόγω αντίθετων απόψεων για κάποιο θέμα, θα πρέπει ο leader να επιληφθεί άμεσα για να μειώσει πιθανές εντάσεις και μέσα από τη συζήτηση και τη δίκαιη και τεκμηριωμένη διαχείριση απόψεων, να βρεθεί ένα κοινό σημείο πλεύσης και πορείας για τη συνέχεια του έργου. Απαιτούνται λεπτοί χειρισμοί και αποφασιστικές ενέργειες, γιατί αυτές οι αντιπαραθέσεις είναι εύκολο να προκαλέσουν ισχυρούς κραδασμούς και να επιφέρουν δυσλειτουργίες. Μπορεί δηλαδή να χρειαστούν από μικρές διορθώσεις μέχρι και ριζικές αλλαγές. Όταν διαπιστωθούν προβλήματα που έχουν να κάνουν με μεθοδολογίες και τρόπο σκέψης των μελών, οι παρεμβάσεις πρέπει να είναι έγκαιρες.

Ενδεικτικοί τρόποι αντιμετώπισης και υπέρβασης των αντιθέσεων είναι οι εξής:

Η διασταύρωση αντίθετων απόψεων (crossing opposite views)

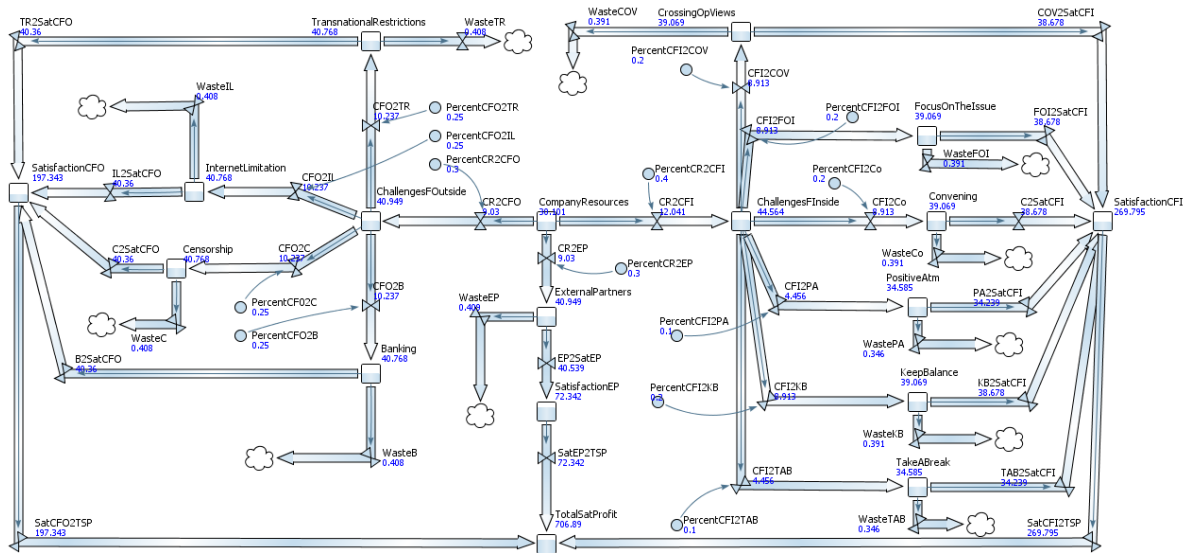
- Επικέντρωση στο θέμα (Focus on the issue)
- Σύγκληση (convening) των εμπλεκόμενων πλευρών για συζήτηση
- Θετικό κλίμα (positive atmosphere)
- Τήρηση ισορροπιών (keep balance)
- Εκτόνωση της κατάστασης, με τη χρήση διαλειμμάτων σε στιγμές έντασης (take a break).

Όταν η ομάδα είναι πολυπολιτισμική, ο leader πρέπει να είναι προσεκτικός και να εφαρμόσει μεθόδους διαχείρισης της κατάστασης, οι οποίες να σέβονται τη διαφορετικότητα ως προς την κουλτούρα, τη νοοτροπία, ακόμα και τη θρησκεία, τα ήθη και τα έθιμα κάθε μέλους. Επίσης, μερικοί τύποι συγκρούσεων μπορεί να έχουν είτε σεξουαλικό είτε φυλετικό υπόβαθρο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, σύμφωνα με τη νομοθεσία πολλών χωρών, είναι υποχρεωμένη να παρέμβει η ίδια η εταιρεία και να εφαρμόσει ακόμα και αλλαγή στη σύνθεση της ομάδας ή και απομάκρυνση του Leader, σε περίπτωση μη ευαισθησίας και σωστής εκτίμησης των θεμάτων προς επίλυση.

Ουσιαστικά, κάθε project αντιμετωπίζει δυσκολίες και κάθε ομάδα θα βρεθεί αντιμετώπιση με μικρές και μεγάλες συγκρούσεις ανάμεσα στα μέλη της. Η πετυχημένη πορεία ενός προγράμματος κρίνεται και από τους ελιγμούς που θα κάνει ο αρχηγός, ώστε τα προβλήματα να ξεπεραστούν τέτοιον τρόπο, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος του project.

3.3 Το μοντέλο της συνεργασίας για αντιμετώπιση προβλημάτων.

Η μοντελοποίηση δίνει τη δυνατότητα να προσωμοιωθούν οι παράγοντες που αναφέρονται στο θεωρητικό κομμάτι. Με αυτή τη διαδικασία εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα προτού εφαρμοστεί σε πραγματικό επίπεδο. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε είναι το μοντέλο της εικόνας 3.1.



Εικόνα 3.1. Το μοντέλο της συνεργασίας για αντιμετώπιση προβλημάτων

Για την προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα AnyLogic Professional. Το παρόν μοντέλο, καθώς και όλα τα υπόλοιπα μοντέλα, που θα παρουσιαστούν είναι δυναμικά. Η δυναμικότητα του μοντέλου έγκειται στο γεγονός ότι αν αλλάξουμε μια τιμή στο μοντέλο αλλάζει η κατάσταση και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης.

Το μοντέλο που παρουσιάζεται σε αυτή την ενότητα, εξηγεί την κατανομή πόρων μιας εταιρείας για την επιτυχημένη και μεθοδευμένη διαδικασία που θα ακολουθήσει η εικονική ομάδα, για να εντοπίσει τρόπους αντιμετώπισης προβλημάτων μέσω της συνεργασίας. Στο μοντέλο της συνεργασίας για την αντιμετώπιση προβλημάτων οι διαθέσιμοι πόροι μοιράζονται σε τρεις διαδικασίες. Αυτές είναι η Challenge F Outside, η Challenge F Inside και η External Partners. Στόχος είναι η εφαρμογή μίας πετυχημένης διαδικασίας εντοπισμού των προκλήσεων και επίσης να βρεθούν οι κατάλληλοι εξωτερικοί συνεργάτες για την αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων,

ώστε να μπορεί η ομάδα να λειτουργήσει με όσο το δυνατόν λιγότερα προβλήματα μέχρι την ολοκλήρωση του έργου.

Αρχικά πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Challenge F Outside μέσω του αγωγού CR2CFO με ποσοστό της τάξεως του 30%.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Challenges F Outside δίνει πόρους σε τέσσερις δεξαμενές, οι οποίες είναι οι πιθανές προκλήσεις που πιθανώς να αντιμετωπίσει η virtual team από εξωγενείς παράγοντες. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Transnational Restrictions, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFO2TR, με ποσοστό της τάξης του 25%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFO2TR. Στη συνέχεια η δεξαμενή Transnational Restrictions διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste TR και TR2SatCFO, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Transnational Restrictions, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFO, που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste TR.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Internet Limitations, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFO2IL, με ποσοστό της τάξης 25% όπως προσδιορίζει ο Percent CFO2IL. Στη συνέχεια η δεξαμενή Internet Limitation διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste IL και TR2SatCFO, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Internet Limitation που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFO που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste IL.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Censorship, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFO2C, με ποσοστό της τάξης 25%, όπως προσδιορίζει ο Percent CFO2C. Στη συνέχεια η δεξαμενή Censorship διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste C και C2SatCFO. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Censorship που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFO που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 3% που οφείλεται στον αγωγό Waste C.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η Banking, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFO2B, με ποσοστό της τάξης 25%, όπως προσδιορίζει ο Percent CFO2B. Στη συνέχεια η δεξαμενή Banking διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste B και B2SatCFO. Ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Banking που είναι της τάξεως του 1%, ενώ

ο δεύτερος αγωγός τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFO που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 3% που οφείλεται στον αγωγό Waste B.

Στη συνέχεια ο αγωγός SatCFO2TSP επιτρέπει να περάσουν πόροι για τη δεξαμενή Total Sat Profit.

Οι πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Challenge F Inside μέσω του αγωγού CR2CFI, με ποσοστό της τάξεως του 40%.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Challenges F Inside δίνει πόρους σε έξι δεξαμενές, οι οποίες είναι οι πιθανές προκλήσεις που πιθανώς να αντιμετωπίσει η virtual team από εσωτερικούς παράγοντες. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία, αφού όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Crossing Op Views, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2COV, με ποσοστό της τάξης του 20% το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2COV. Στη συνέχεια η δεξαμενή Crossing Op Views διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste COV και COV2SatCFI, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Crossing Op Views, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste COV.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Focus On the Issue στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2FOI, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2FOI. Στη συνέχεια η δεξαμενή Focus On the Issue διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste FOI και FOI2SatCFI, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Focus On the Issue, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste FOI.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Convening, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2Co με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2Co. Στη συνέχεια η δεξαμενή Convening διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste Co και Co2SatCFI, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Convening, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste Co.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Positive Atm, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2PA, με ποσοστό της τάξης του 10%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2PA. Στη συνέχεια η δεξαμενή Positive Atm διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste PA και PA2SatCFI, όπου ο

πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Positive Atm, που είναι της τάξεως του 3%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI που είναι της τάξης του 97%, λόγω της απώλειας της τάξεως 3% που οφείλεται στον αγωγό Waste PA.

Η πέμπτη δεξαμενή είναι η Keep Balance, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2KB, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2KB. Στη συνέχεια η δεξαμενή Keep Balance διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste KB και KB2SatCFI, όπου ο πρώτος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Keep Balance, που είναι της τάξεως του 3%, ενώ ο δεύτερος αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI που είναι της τάξης του 97%, λόγω της απώλειας της τάξεως 3% που οφείλεται στον αγωγό Waste KB.

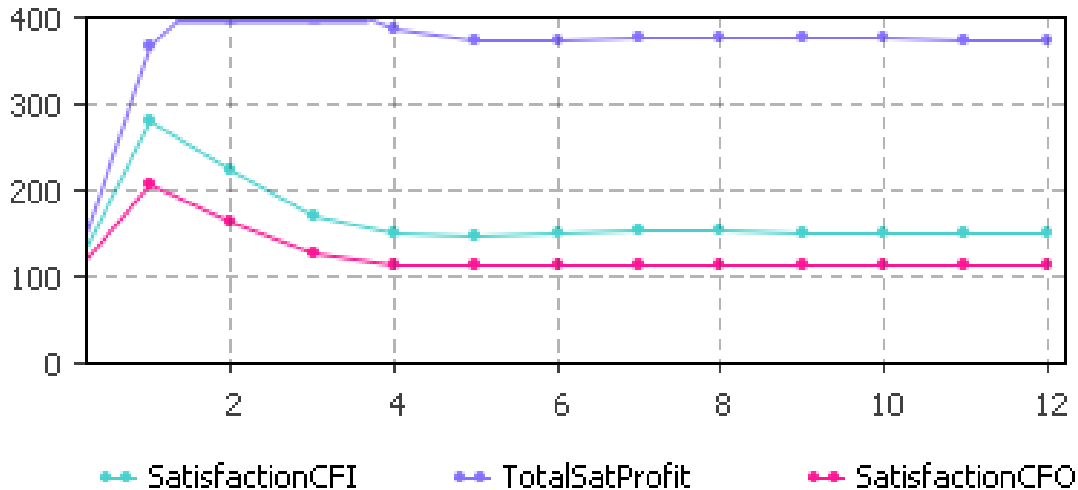
Η τελευταία δεξαμενή είναι η Take A Break, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού CFI2TAB, με ποσοστό της τάξης του 10%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent CFI2TAB. Στη συνέχεια η δεξαμενή Take A Break διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste TAB και TAB2SatCFI, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Take A Break, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction CFI, που είναι της τάξης του 99%, λόγω της απώλειας της τάξεως 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste TAB.

Οι πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή External Partners μέσω του αγωγού CR2EP, με ποσοστό της τάξεως του 30%, όπως ορίζεται από το ρυθμιστή Percent CR2EP.

Με τη σειρά της η δεξαμενή External Partners δίνει πόρους στον αγωγό Waste EP και στη δεξαμενή Satisfaction EP. Ο αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής External Partners, που είναι της τάξεως του 20%, ενώ η μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction EP είναι της τάξης του 80%, λόγω της απώλειας της τάξεως 20% που οφείλεται στον αγωγό Waste EP.

Οι τρεις δεξαμενές, Satisfaction CFO, Satisfaction EP και Satisfaction CFI διοχετεύουν πόρους προς την δεξαμενή Total Sat Profit, ανεξάρτητα η μια από την άλλη. Ο αγωγός SatCFO2TP διοχετεύει πόρους από τη δεξαμενή Satisfaction CFO προς τη δεξαμενή Total Sat Profit. Ο αγωγός SatEP2TP διοχετεύει πόρους από τη δεξαμενή Satisfaction EP προς τη δεξαμενή Total Sat Profit. Τέλος, ο αγωγός SatCFI2TP επιτρέπει τη διοχέτευση πόρων από τη δεξαμενή Satisfaction CFI προς τη δεξαμενή Total Sat Profit.

Τα αποτελέσματα από την λειτουργία του μοντέλου φαίνονται στη γραφική παράσταση της εικόνας 3.2.



Εικόνα 3.2. Γραφική παράσταση μοντέλου

Στον κάθετο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στους δώδεκα ημερολογιακούς μήνες του έτους. Στον οριζόντιο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στο ποσοστό των τριών δεξαμενών που φαίνονται κάτω από την γραφική παράσταση.

Παρατηρείται ότι το TotalSatProfit ξεκινάει από την τιμή 100 που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο αρχικό κεφάλαιο που έχει επενδύσει η εταιρεία. Με το πέρας ενός μήνα υπάρχει αύξηση από το 100 στο 400, δηλαδή τα έσοδα τετραπλασιάζονται. Έως το τέλος του έτους το ποσοστό αυτό είναι στα ίδια επίπεδα με μία μικρή πτώση. Για να επέλθει αυτή η αύξηση στα έσοδα πρέπει οι τιμές των SatisfactionCFI, SatisfactionCFO αρχικά να αυξηθούν αρκετά με την παροχή πόρων προς τις αντίστοιχες δεξαμενές τον πρώτο μήνα. Παρόλα αυτά, με την πάροδο των μηνών πτώση των πόρων, ιδίως μετά τον δεύτερο μήνα, προς τις δύο αυτές δεξαμενές δεν συνεπάγεται και πτώση του TotalSatProfit που είναι το πιο σημαντικό, καθώς αυτό παραμένει τα ίδια επίπεδα.

3.4 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα

Στο σενάριο που παρουσιάζουμε, η εταιρεία ακολουθεί τη βέλτιστη διαδικασία συνεργασίας για την επίλυση προβλημάτων που θα βοηθήσουν στο έργο της virtual ομάδας. Ιδιαίτερη σημασία, για την βιωσιμότητα και την εξέλιξη της εταιρείας, έχει να γίνει σωστή επιλογή εξωτερικών συνεργατών στους οποίους η εταιρεία επενδύει σημαντικό μέρος των πόρων της.

3.5 Βιβλιογραφία:

Brinkman, R. & R. Kirschner (2002), Dealing with People You Can't Stand: How to Bring Out the Best in People at Their Worst. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Brown, M. K.(2006), “Developing an effective request for proposal.” MultiLingual. (March): 26-27.

The Dalai Lama & H. C. Cutler (2003), The Art of Happiness at Work. New York: Penguin Press.

Ferraro, G. P., (2002), Global Brains: Knowledge and Competencies for the 21st Century. Charlotte, N.C.: Intercultural Associates, Inc.

Frakes, C., (2006), “Creating Documentation in an Agile Programming Environment.” Presentation given at LavaCon, October.

Grove, C. (2005), Leadership Style Variations Across Cultures: Overview of GLOBE Research Findings. Grovewell, LLC (<http://www.grovewell.com/pub-GLOBE-leadership.html>).

Hofstede, G., (1984), Culture’s Consequences: International Differences in Work-Related Values. Vol. 5, Cross-Cultural Research and Methodology. Abridged ed. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.

House, R. J. et al., (2004), Culture, Leadership, and Organizations: The GLOBE Study of 62 Societies. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.

Rosenberg, M. B., (2003), Nonviolent Communication: A Language of Compassion. Del Mar, Calif.: PuddleDancer Press.

Sanders, T., (2003), Love Is the Killer App: How to Win Business and Influence Friends. New York: Three Rivers Press.

4 Διεξαγωγή αξιολογήσεων (Conducting Reviews)

Κεφάλαιο

4

Σε κάθε εργασία πρέπει να γίνεται έλεγχος και αξιολόγηση κατά τη διάρκεια εκτέλεσής της, ώστε να διαπιστώνεται εάν βρίσκεται στον ορθό δρόμο και να βεβαιώνονται τα μέλη της ότι τα αποτελέσματά τους είναι αυτά που απαιτούνται. Ειδικά στην περίπτωση μιας εικονικής ομάδας, οι διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης είναι αρκετά σύνθετες. Οι αποτελεσματικές κριτικές βοηθούν στην παραγωγή προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών καλύτερης ποιότητας, και συντελούν στο να εκτελούνται οι εργασίες πιο αποτελεσματικά, καθώς και να βελτιώνεται η συλλογική απόδοση σε μεταγενέστερα στάδια. Στο κεφάλαιο αυτό θα συζητηθούν οι βέλτιστες πρακτικές για τα ακόλουθα είδη κριτικών και αξιολογήσεων:

1. Επανεξέταση περιεχομένου (Content Review)
2. Αξιολογήσεις απόδοσης (Performance Appraisals)
3. Αναθεωρήσεις έργου (Project Review)

4.1 Επανεξέταση περιεχομένου

Η επανεξέταση περιεχομένου μπορεί να παρέχει ένα σύστημα ελέγχων και ισορροπίας για την ομάδα, το οποίο βοηθά στην τεχνική ορθότητα και πληρότητα των προϊόντων που παράγονται. Μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση του προϊόντος, του σχεδιασμού και στον εντοπισμό προβλημάτων, σφαλμάτων και αστοχιών, άρα η επανεξέταση συνεισφέρει στη βελτίωση τόσο του προϊόντος όσο και των συνοδευτικών. Επίσης μπορούμε να επιτύχουμε μείωση του κόστους ανάπτυξης του προϊόντος και να μειώσουμε τις πιθανότητες παραγωγής ενός προϊόντος με σφάλματα, που θα απαιτήσει πόρους για την τεχνική τους υποστήριξη.

Παρά τα οφέλη, η επανεξέταση του περιεχομένου αποτελεί μια διαδικασία που δεν είναι αποδεκτή με ευχαρίστηση από τα μέλη μιας ομάδας για διάφορους λόγους: κακή επικοινωνία, έλλειψη προετοιμασίας, έλλειψη υποστήριξης από τη διαχείριση, ασαφείς προσδοκίες και αφηρημένοι στόχοι κ.λπ. Ο leader έχει υποχρέωση να λαμβάνει μέτρα για τη διευκόλυνση επικοινωνίας τόσο μεταξύ των μελών που απαρτίζουν την ομάδα αξιολόγησης, όσο και μεταξύ της ομάδας αξιολόγησης και των μελών της virtual ομάδας.

Η διαδικασία της επισκόπησης και αξιολόγησης είναι τριών ειδών:

- Τεχνικές επισκόπησης (Technical Review)

- Επιθεωρήσεις χώρας (In-Country Reviews)
- Sign-off (έγκριση) κριτικές.

Οι ακόλουθες βέλτιστες πρακτικές εφαρμόζονται ανεξάρτητα από το είδος της αξιολόγησης και οι λεπτομέρειες υλοποίησης μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με αυτό.

- Δήλωση έγκαιρων συμμετοχών στο έργο (Involve Early).
- Αναγνώριση σωστών συμμετεχόντων για την ομάδα αναθεώρησης (Correct Individuals).
- Ανάπτυξη ένα σχεδίου και χρονοδιαγράμματος και εκχώρηση αρμοδιοτήτων (Develop Schedule).
- Παροχή σαφών οδηγιών για κάθε επανεξέταση (Clear Instructions).
- Προσδιορισμός του σκοπού του ακροατήριου και της έκτασης των εγγράφων ή προϊόντα που στέλνονται για επανεξέταση (Clarify the Purpose).
- Παροχή επαρκούς χρόνου για την αναθεώρηση (Provide Time).
- Παρακολούθηση μετά την αναθεώρηση (Follow up).

4.1.1 Τεχνικές επισκόπησης

Οι τυπικές τεχνικές ανασκόπησης είναι συνήθως προγραμματισμένες σε διάφορα στάδια του project ή σε σταθερές χρονικές στιγμές σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της ομάδας, γνωστές και ως «ορόσημα». Οι εφαρμογές ανάπτυξης της συγκεκριμένης τεχνικής εφαρμόζονται κατά την alpha δοκιμαστική περίοδο, όπου ο έλεγχος γίνεται εντός της ομάδας ελέγχου, και στη beta δοκιμαστική περίοδο, οπότε ο έλεγχος διενεργείται πριν από την τελική προώθηση του προϊόντος από ένα πιο ευρύ κοινό που χρησιμοποιείται ως δοκιμαστής του αποτελέσματος του project (παροχή υπηρεσιών, πρόγραμμα ή μηχανήμα). Πολλές φορές χρησιμοποιούνται ως εξωτερικοί συνεργάτες επαγγελματίες οι οποίοι είναι ειδήμονες στο θέμα του project. Αυτή η διαδικασία χρειάζεται χρόνο και αφοσίωση και έχει ως συνέπεια την υψηλότερη ποιότητα του προϊόντος, αυξάνει την πιθανότητα της επιτυχίας του όχι μόνο την περίοδο της πρώτης κυκλοφορίας του στην αγορά αλλά και σε μεταγενέστερες φάσεις.

4.1.2 Οι κατάλληλοι άνθρωποι στις κατάλληλες θέσεις από την αρχή

Η προσθήκη ατόμων, είτε ως μέλη της ομάδας είτε ως εξωτερικοί συνεργάτες, κατά τη διάρκεια του project, προκειμένου να συμμετέχουν στις διαδικασίες αξιολόγησης και επανεξέτασης, μπορεί να δημιουργήσει αρνητισμό στα μέλη της ομάδας, δυσπιστία και συγκρούσεις. Για αυτό το λόγο προτιμάται η εκπαίδευση μελών που βρίσκονται εξ αρχής στην ομάδα, για να εκτελέσουν τις διαδικασίες αξιολόγησης και επανεξέτασης, διατηρώντας με αυτόν τον τρόπο τις ισορροπίες μέσα στην ομάδα

4.1.3 Εντοπίζοντας την ομάδα αξιολόγησης.

Βασικός στόχος είναι, όσο είναι δυνατόν, να υπάρχει μια σταθερή ομάδα αναθεώρησης. Ο προσδιορισμός της ομάδας που θα προβεί στην αναθεώρηση των εργασιών και των διαχειριστών, οι οποίοι θα προσφέρουν γνώσεις από όλους τους τομείς ανάπτυξης του προϊόντος και της επιχειρηματικής λογικής είναι ζωτικής σημασίας. Η δευτερεύουσα εξέταση πραγματοποιείται από τα μέλη της ομάδας που είναι οι ειδικοί σε κάποια θέματα. Αυτοί οι εξεταστές μπορούν επίσης να αξιολογήσουν πτυχές του σχεδιασμού ή της τεκμηρίωσης, κάτι που θα βοηθήσει στη διασφάλιση της ακρίβειας πριν από την επίσημη διαδικασία αναθεώρησης.

4.1.4 Σχεδιασμός και προετοιμασία

Για τη λειτουργική ανάπτυξη ενός σχεδίου είναι χρήσιμος ένας κατάλογος παραδοτέων από τη virtual ομάδα, ο οποίος μπορεί να ενσωματωθεί στο υπόλοιπο χρονοδιάγραμμα. Είναι σημαντική η ενθάρρυνση των μελών της ομάδας για τη χρήση όλων των διαθέσιμων πόρων και η πρόσβαση στα πρωτότυπα, μόλις αυτά είναι διαθέσιμα, καθώς και η χρήση τους σε όλη την ανάπτυξη και κύκλων των προϊόντων, γιατί με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η τεκμηρίωση των αναπτυξιακών θεμάτων και η λύση πιθανών προβλημάτων που εντοπίζονται από τους εμπειρογνώμονες.

4.1.5 Σαφής στόχος.

Σε όλες τις περιπτώσεις οι στόχοι πρέπει να είναι ξεκάθαροι και γνωστοί, τόσο στα μέλη της virtual ομάδας όσο και στον leader. Πολλές φορές, ανάλογα τη φάση ή το στάδιο του project, απαιτείται διαφορετική προσέγγιση του στόχου της αξιολόγησης.

4.1.6 Επαρκής χρόνος για την επανεξέταση.

Ο σωστός χρονοπρογραμματισμός είναι μείζονος σημασίας και για αυτό το λόγο θα πρέπει να καθορίζεται από ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα. Βέβαια, δεν αρκεί μόνο η χρήση των κατάλληλων εργαλείων για την επανεξέταση και επαναξιολόγηση του έργου μέσα σε καθορισμένα χρονικά πλαίσια, αλλά συστήνεται συμπληρωματικά να γίνονται και αιφνίδιες αξιολογήσεις, για να μπορεί ο leader ή ο manager να έχει και μία πιο ρεαλιστική εικόνα.

4.1.7 Διαχείριση συνεδρίασης (Manage the meeting)

Η διαδικασία της επικοινωνίας των μελών μιας εικονικής ομάδας, μέσω συνδιάσκεψης, είναι μια δύσκολη και αγχωτική διαδικασία, όταν έχει ως θέμα την ανασκόπηση προόδου ή γενικά της αξιολόγησης. Συνεπώς, καλό είναι να ορίζονται τακτικές συναντήσεις αξιολόγησης, ώστε η διαδικασία αυτή να αντιμετωπίζεται με λιγότερο άγχος και ταυτόχρονα να επιτρέπει στα μέλη να αποκομίζουν καθαρή εικόνα της προόδου. Σε κάθε συνδιάσκεψη, ο συντονιστής για να μπορέσει να προσανατολίσει σωστά τα μέλη σε ό,τι αφορά την πρόοδο της επισκόπησης και για να διατηρήσει τη συνοχή της ομάδας θα πρέπει να προσέξει τα εξής:

- Να ανακοινώνει τις λεπτομέρειες σχετικά με κάθε στοιχείο που πρέπει να αναθεωρηθεί.
- Να κάνει παύση για τουλάχιστον 15 δευτερόλεπτα ανάμεσα σε κάθε στοιχείο που ανακοινώνεται.
- Να ελέγχει για τυχόν σχόλια από τα μέλη της ομάδας.
- Να διατηρεί τις συζητήσεις επικεντρωμένες στο εκάστοτε θέμα.

Η εγγραφή των πρακτικών για την επανεξέταση της διαδικασίας καθίσταται απαραίτητη και θα πρέπει να επιλεγεί για αυτή τη δουλειά το κατάλληλο άτομο, το οποίο δε θα συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση, αλλά θα δώσει βαρύτητα στην καταγραφή των πρακτικών, με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων.

4.1.8 Παρακολούθηση (Follow-up)

Επιπλέον, για τη διευκόλυνση του συντονιστή, πρέπει να παρακολουθείται η δράση συγκεκριμένων αντικειμένων και θεμάτων όπως:

- Η αποστολή υπενθυμίσεων χρονικών ορίων, τα λεγόμενα deadlines
- Η επίλυση τυχόν προβλημάτων ταχέως.
- Οι περίπλοκες παρατηρήσεις από την ομάδα αξιολόγησης, εάν είναι απαραίτητο, να κοινοποιούνται στη virtual ομάδα το ταχύτερο δυνατόν μετά τη συνδιάσκεψη.
- Η αποστολή όλων των παρατηρήσεων της ομάδας αξιολόγησης με σχετικό έγγραφο προς όλη την ομάδα.
- Το επακόλουθο έγγραφο ελέγχου της προόδου πριν και μετά τις συνδιασκέψεις.

Ενώ ορισμένες από τις υποδείξεις αυτές, φαίνονται ενδεχομένως περιττές και δημιουργούν επιπρόσθετο φόρτο εργασίας, τόσο για τον συντονιστή όσο και για τη virtual ομάδα, αποτρέπουν πολύ μεγαλύτερα προβλήματα σε μεταγενέστερη φάση. Επακόλουθο των συναντήσεων αυτών είναι η βελτίωση της ακρίβειας χρόνου και ολοκλήρωσης του παραγόμενου έργου της ομάδας, με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους ή την αποφυγή της υπέρβασης του χρόνου παράδοσης.

4.2 In country reviews (εγχώριες κριτικές)

Όταν η ομάδα δεν κάνει σωστά τη δουλειά της ή ο συντονιστής δεν αποδειχθεί ικανός, μπορεί να υπάρξουν κακές κριτικές για το project σε μια χώρα ή μια περιοχή. Αυτές οι κριτικές θα είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση της ποιότητας του αποτελέσματος ή και τον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων.

4.2.1 Προβλήματα που μπορεί να προκύψουν

Ένα συχνό φαινόμενο σε διεθνές επίπεδο είναι η κακή ή ανύπαρκτη μετάφραση εγχειριδίων του προϊόντος. Οι χρήστες επιδιώκουν το εγχειρίδιο που συνοδεύει το προϊόν να είναι στη μητρική τους γλώσσα και τυχόν απουσία ή ανεπάρκειά του μπορεί να οδηγήσει σε δυσφήμιση και κακής δημοσιότητα για την επιχείρηση. Οι εταιρείες πρέπει να είναι ικανές να συνειδητοποιήσουν την επιθυμία της αγοράς να είναι κατανοητό το προϊόν της και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα εγχειρίδια χρήσης. Τα προβλήματα που εντοπίζονται μετά την πρώτη κυκλοφορία του προϊόντος στην αγορά, αποδεικνύονται πολύ οδυνηρά και με μεγαλύτερο κόστος, τόσο σε οικονομικό θέμα όσο και σε θέματα φήμης και αξιοπιστίας.

4.2.2 Γιατί οι εσωτερικές κριτικές αποτυγχάνουν.

Υπάρχουν τρεις βασικοί λόγοι που οι εγχώριες κριτικές δεν λειτουργούν. Ο πρώτος είναι η αδυναμία της διοίκησης, η οποία βρίσκεται σε άλλη χώρα, να κατανοήσει τη σημασία της επανεξέτασης. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι οι άνθρωποι που επιλέγονται για να κάνουν τα σχόλια στερούνται των απαραίτητων γνώσεων της χώρας που θα διανεμηθεί το προϊόν ή γενικότερα υστερούν σε δεξιότητες διεξαγωγής επαρκούς και σωστής κριτικής. Ο τρίτος λόγος είναι ότι συμπίεζονται στα όρια του αρχικού χρονοδιαγράμματος, με αποτέλεσμα να μην αφιερώνεται ο κατάλληλος χρόνος.

4.2.3 Δεξιότητες που απαιτούνται για τη θέση του κριτικού

Ο ιδανικός κριτικός ανάλογα με τη χώρα που διανεμηθεί το προϊόν ή η υπηρεσία θα πρέπει να κατέχει τα ακόλουθα προσόντα:

- Να μιλάει άπταιστα τη γλώσσα της χώρας.
- Να μιλάει άπταιστα αγγλικά ως την πιο διαδεδομένη γλώσσα στον πλανήτη
- Να γνωρίζει καλά το προϊόν
- Να έχει βαθιά κατανόηση του αγοραστικού κοινού
- Να κατέχει δεξιότητες αποτελεσματικού αρχηγού

4.2.4 Κριτικές έγκρισης

Για να φτάσει το project να είναι παραδοτέο για την επίσημη κυκλοφορία του στην αγορά, θα πρέπει να έχει περάσει από διάφορες τεχνικές αξιολογήσεις. Όλες οι αξιολογήσεις και τα σχόλια, καθώς και οι παρατηρήσεις από το κοινό που μπορεί να έχουν γίνει, συνίσταται να καταγράφονται και να αποθηκεύονται με σύγχρονα μέσα, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά σε αντίστοιχα project.

4.3 Εκτιμήσεις απόδοσης

Παρά το γεγονός ότι οι αξιολογήσεις προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες, πολλές εταιρείες επιλέγουν να δώσουν ελάχιστη ή και καθόλου σημασία στη διαδικασία αυτή. Αυτό γίνεται κυρίως στα πλαίσια εξοικονόμησης χρόνου, και οι μάνατζερ αποτρέπουν την ομάδα τους από το να επιδίδεται ή να περνά από αξιολογήσεις και να αναλαμβάνουν οι ίδιοι την ευθύνη της αξιολόγησης.

Πολλές μελέτες έχουν δείξει πως οι άνθρωποι ανταποκρίνονται αποτελεσματικότερα, πιο τακτικά και με συνέπεια, όταν καθοδηγούνται με θετική ενίσχυση παρά υπό την απειλή κυρώσεων. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα και στην περίπτωση των εικονικών ομάδων, οι οποίες από τη φύση τους απαιτούν από τα μέλη, αυτοπειθαρχία και αυτοέλεγχο, ώστε το εγχείρημα να είναι επιτυχές. Η συνεργασία και η διαπραγματεύση είναι τα κύρια εργαλεία που απαιτούνται για να επιτευχθεί η ομαλή λειτουργία της, ιδιαίτερα αν η εικονική ομάδα είναι επίσης πολυπολιτισμική. Μια αποτελεσματική αξιολόγηση της απόδοσης αρχίζει με την πρώτη από τις πολλές συνεδριάσεις με όλα τα μέλη της ομάδας παρόντα και με την αξιολόγηση των προσδοκιών, έτσι ώστε η τελική αναθεώρηση να μην αντιμετωπίζεται με έκπληξη.

4.4 Κριτική έργου

Η κριτική έργου αναλύει την κατάσταση του έργου και την επιτυχία του από τη σκοπιά της διαχείρισης. Διενεργεί περιοδικές αξιολογήσεις με εν δυνάμει χρήστες και δίνει τη δυνατότητα να εξαχθούν και να εφαρμοστούν συμπεράσματα για τον έγκαιρο εντοπισμό κινδύνων με πρόβλεψη για συνεχή βελτίωση. Υπάρχουν δύο τύποι κριτικών έργου, οι κριτικές ορόσημα και οι εκ των υστέρων αξιολογήσεις.

4.4.1 Κριτικές Ορόσημα (Milestone Reviews)

Τα ορόσημα είναι σημαντικά σημεία στο χρονοδιάγραμμα του έργου. Η επανεξέταση του project σε κάθε ένα από αυτά τα σημεία βοηθά να εξασφαλιστεί ότι το έργο μένει εντός χρονοδιαγράμματος και στόχου. Αυτές οι κριτικές βοηθούν στον εντοπισμό των κινδύνων και των επιπλοκών νωρίς, έτσι ώστε να μπορούν να επιλυθούν. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να συνηθίσουν τη διατύπωση αρνητικών σχολίων τεκμηριωμένα, εφόσον πρέπει να προσδιοριστούν αστοχίες και σφάλματα. Επειδή οι περισσότεροι νιώθουν άβολα με μια τέτοια κατάσταση και δεν εκφράζονται, ακόμα και στις περιπτώσεις των τηλεδιασκέψεων, στην αρχή της κάθε συνεδρίασης τα μέλη της μπορούν απλά να συζητούν χαλαρά για γενικότερα θέματα, αλλά να υπάρχει η οπτική επαφή με όλους, έτσι ώστε ο καθένας να μπορεί να δει τους άλλους και να περάσουν μερικά λεπτά στην αρχή της συνεδρίασης με σκοπό την ενίσχυση της ομαδικότητας ή και την επανασύνδεση. Αυτή η δραστηριότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική, ιδιαίτερα αν τα μέλη της ομάδας δεν έχουν συνεργαστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Κατά την κριτική των λειτουργιών οδηγούμαστε στη συγγραφή μιας έκθεσης προόδου πριν από την επανεξέταση, η οποία πρέπει να είναι σύντομη και ευανάγνωστη. Στην έκθεση θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Τρέχουσα κατάσταση και το ποσοστό πληρότητας
- Τα επιτεύγματα από την τελευταία έκθεση
- Προκλήσεις
- Εκτιμώμενες ώρες που απομένουν για κάθε εργασία
- Ταυτοποίηση τυχόν εξαρτήσεων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν θέματα στο χρονοδιάγραμμα ή μεταβολές στο κόστος

Έργα που συνήθως απαιτούν τις αξιολογήσεις ορόσημα είναι αυτά που έχουν να κάνουν με την ανάπτυξη, επανεξέταση, beta testing, προ-κυκλοφορία και τη διάθεση του προϊόντος. Ελλιπή στοιχεία σε αυτές τις κριτικές οδηγούν σε αρνητικά – σε μερικές περιπτώσεις καταστροφικά - αποτελέσματα. Λίγες ημέρες πριν από τη συνεδρίαση, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να λαμβάνουν αντίγραφα της ημερήσιας διάταξης και των εκθέσεων καθενός, έτσι ώστε να μπορούν να προετοιμαστούν. Το πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Επισκόπηση του σκοπού του έργου, το πεδίο εφαρμογής και την περιγραφή των ορόσημων
- Οι προσδοκίες από τη συνάντηση
- Τι πρόκειται να γίνει κατά τη διάρκεια της συνάντησης;
- Τρόπος χειρισμού διαφωνιών κ.λπ.
- Ποιος είναι υπεύθυνος για τη λήψη των πρακτικών των συνεδριάσεων
- Το πρόγραμμα της συνάντησης (διαλείμματα και ούτω καθεξής)
- Οι εκθέσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν τόσο τα θετικά όσο και τις προκλήσεις
- Η ομάδα αξιολόγησης του έργου μέχρι σήμερα σε ποιο σημείο βρίσκεται.
- Η εκτίμηση των κινδύνων
- Απαιτούμενες αλλαγές διαδικασίας
- Ανάλυση επόμενων βημάτων
- Επίλυση προβλημάτων
- Εκχώρηση των στοιχείων δράσης

Κάθε επανεξέταση ορόσημο θα πρέπει να ακολουθεί παρόμοια μορφή έτσι ώστε η ομάδα να εξοικειώνεται με τη διαδικασία και να μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική στη διεξαγωγή της επανεξέτασης.

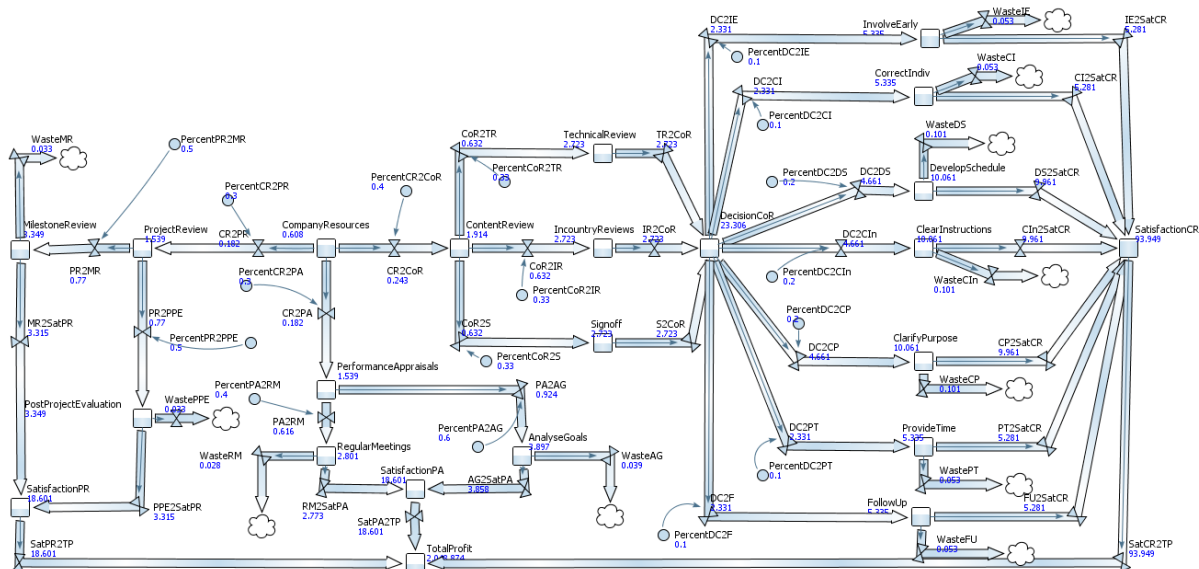
4.4.2 Οι εκ των υστέρων αξιολογήσεις (Post-Project Evaluations)

Αυτού του είδους κριτικές εμφανίζονται στο τέλος του έργου, συνήθως αφού το προϊόν έχει κυκλοφορήσει στην αγορά. Ιδανικά, αυτό συμβαίνει αμέσως μετά την ολοκλήρωση του έργου. Ο σκοπός είναι να συγκεντρωθούν τα διδάγματα και οι βέλτιστες πρακτικές, έτσι ώστε η ομάδα να μπορεί να λειτουργήσει ακόμα καλύτερα την επόμενη φορά. Είναι ζωτικής σημασίας ο διαχειριστής του έργου παρακολούθησης για κάθε αντικείμενο δράσης να διεκπεραιώνει μια αξιολόγηση μετά την αποπεράτωση του έργου

Για να γίνει σωστά η διαδικασία, πριν από την αξιολόγηση πρέπει να αποστέλλεται ένα ερωτηματολόγιο στο οποίο ζητείται από τους συμμετέχοντες στο έργο να περιγράψουν τις απόψεις τους σχετικά με το έργο και να εκφράσουν ιδέες για μελλοντικά έργα. Η έρευνα θα πρέπει να περιέχει συνδυαστικά ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, ενώ η ανώνυμη συμπλήρωσή τους θα βοηθήσει στην καταγραφή πληρέστερων απαντήσεων. Η αξιολόγηση και οι παρατηρήσεις πρέπει να κοινοποιούνται τόσο προς τη διοίκηση όσο και στα μέλη της ομάδας, ώστε όλοι να γνωρίζουν τα δυνατά σημεία αλλά και τις αδυναμίες, καθώς και τις προτεινόμενες βελτιώσεις για το μέλλον.

4.5 Το μοντέλο της διεξαγωγή αξιολογήσεων

Η μοντελοποίηση δίνει τη δυνατότητα να προσωμοιωθούν οι παράγοντες που αναφέρονται στο θεωρητικό κομμάτι. Με αυτή τη διαδικασία εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα προτού εφαρμοστεί σε πραγματικό επίπεδο. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε είναι το μοντέλο της εικόνας 4.1.



Εικόνα 4.1. Το μοντέλο της διεξαγωγής αξιολογήσεων

Για την προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα AnyLogic Professional. Το παρόν μοντέλο, καθώς και όλα τα υπόλοιπα μοντέλα, που θα παρουσιαστούν είναι δυναμικά. Η δυναμικότητα του μοντέλου έγκειται στο γεγονός ότι αν αλλάξουμε μια τιμή στο μοντέλο αλλάζει η κατάσταση και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης.

Το μοντέλο που παρουσιάζεται σε αυτή την ενότητα, εξηγεί την κατανομή πόρων μιας εταιρείας, προκειμένου να εξασφαλίσει ότι η virtual ομάδα θα πετύχει μια έγκυρη και αντικειμενική διαδικασία διεξαγωγής αξιολογήσεων. Στο μοντέλο αυτό, οι πόροι που διαθέτει η εταιρεία μοιράζονται σε τρεις διαδικασίες. Αυτές είναι οι Project Review, Performance Appraisals και Content Review. Ο σκοπός είναι η ομάδα να μπορέσει να έχει τη δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης σε όλη τη διάρκεια της ζωής του project.

Οι πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Project Review μέσω του αγωγού CR2PR με ποσοστό της τάξης του 30%, που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2PR.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Project Review δίνει πόρους σε δύο δεξαμενές, που αποτελούν ουσιαστικά και τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει η ομάδα αξιολόγησης για την καλύτερη ανασκόπηση του Project. Και οι δύο δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση και η σειρά δεν έχει καμία σημασία.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Milestone Review, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PR2MR, με ποσοστό της τάξης του 50%, όπως προσδιορίζει ο Percent PR2MR. Στη συνέχεια η δεξαμενή Milestone Review διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste MR και MR2SatPR, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Milestone Review, που είναι της τάξεως του 10%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PR και είναι της τάξεως του 90%, λόγω της απώλειας του 10% που οφείλεται στον αγωγό Waste MR.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η PostProject Evaluations, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PR2PPE, με ποσοστό της τάξης του 50%, όπως προσδιορίζει ο Percent PR2PPE.

Στη συνέχεια η δεξαμενή PostProject Evaluations διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste PPE και PPE2SatPR, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής PostProject Evaluations, που είναι της τάξεως του 10%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PR PR και είναι της τάξεως του 90%, λόγω της απώλειας του 10% που οφείλεται στον αγωγό Waste PPE.

Πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Performance Appraisals, μέσω του αγωγού CR2PA, με ποσοστό της τάξης του 30% που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2PA.

Στη συνέχεια, η δεξαμενή Performance Appraisals δίνει πόρους σε δύο δεξαμενές, που αναπαριστούν τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει η virtual ομάδα, ώστε η διαδικασία της αξιολόγησης της απόδοσης της ομάδας να είναι η βέλτιστη. Οι δύο δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση και δεν έχει καμία σημασία η σειρά τους.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Analyze Goals, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PA2AG, με ποσοστό της τάξης του 60%, όπως προσδιορίζει ο Percent PA2AG. Στη συνέχεια η δεξαμενή Analyze Goals διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste AG και AG2SatPA, εκ των οποίων ο με τον πρώτο αγωγό να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Analyze Goals, που είναι της τάξεως του 10%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PA2PR που είναι της τάξεως του 90%, λόγω της απώλειας του 10% που οφείλεται στον αγωγό Waste AG.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Regular Meetings στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PA2RM με ποσοστό της τάξης του 40%, όπως προσδιορίζει ο Percent PA2RM. Στη συνέχεια η δεξαμενή Regular Meetings διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste RM και RM2SatPA, με τον πρώτο αγωγό να αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Regular Meetings, που είναι της τάξεως του 10%, και το δεύτερο αγωγό να αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PA PR και να είναι της τάξεως του 90%, λόγω της απώλειας του 10% που οφείλεται στον αγωγό Waste RM.

Σε αυτό το μοντέλο, πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Content Review μέσω του αγωγού CR2CoR με ποσοστό της τάξης του 40%, που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2CoR.

Πόροι διοχετεύονται από τη δεξαμενή Content Review μέσω του αγωγού CoR2TR προς τη δεξαμενή Technical Review και η δεξαμενή Technical Review διοχετεύει πόρους προς τη δεξαμενή Decision CoR μέσω του αγωγού TR2CoR.

Πόροι διοχετεύονται από τη δεξαμενή Content Review μέσω του αγωγού CoR2IR προς τη δεξαμενή Incountry Reviews και η δεξαμενή Incountry Reviews διοχετεύει πόρους προς τη δεξαμενή Decision CoR μέσω του αγωγού IR2CoR.

Πόροι διοχετεύονται από τη δεξαμενή Content Review μέσω του αγωγού CoR2S, προς τη δεξαμενή Signoff και η δεξαμενή Signoff διοχετεύει πόρους προς τη δεξαμενή Decision CoR μέσω του αγωγού S2CoR.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Decision CoR δίνει πόρους σε επτά δεξαμενές, οι οποίες αποτελούν τα γενικά χαρακτηριστικά μιας σωστής αξιολόγησης. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Involve Early, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2IE, με ποσοστό της τάξης του 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2IE.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Correct Indiv στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2CI με ποσοστό της τάξης του 10% το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2CI.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Develop Schedule, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2DS, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2DS .

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Clear Instructions στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2CIn με ποσοστό της τάξης του 20% το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2CIn.

Η πέμπτη δεξαμενή είναι η Clarify Purpose, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2CP, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2CP.

Η έκτη δεξαμενή είναι η Provide Time, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2PT με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2PT.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η Follow Up, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού DC2FU, με ποσοστό της τάξης του 10%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent DC2FU.

Η δεξαμενή InvolveEarly τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteIE με ποσοστό 1% και τον IE2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% από τον πρώτο αγωγό.

Η δεξαμενή CorrectIndiv τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteCI με ποσοστό 1% και τον CI2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

Η δεξαμενή DevelopSchedule τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteDS με ποσοστό 1% και τον DS2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

Η δεξαμενή ClearInstructions τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteCIn με ποσοστό 1% και τον CIn2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

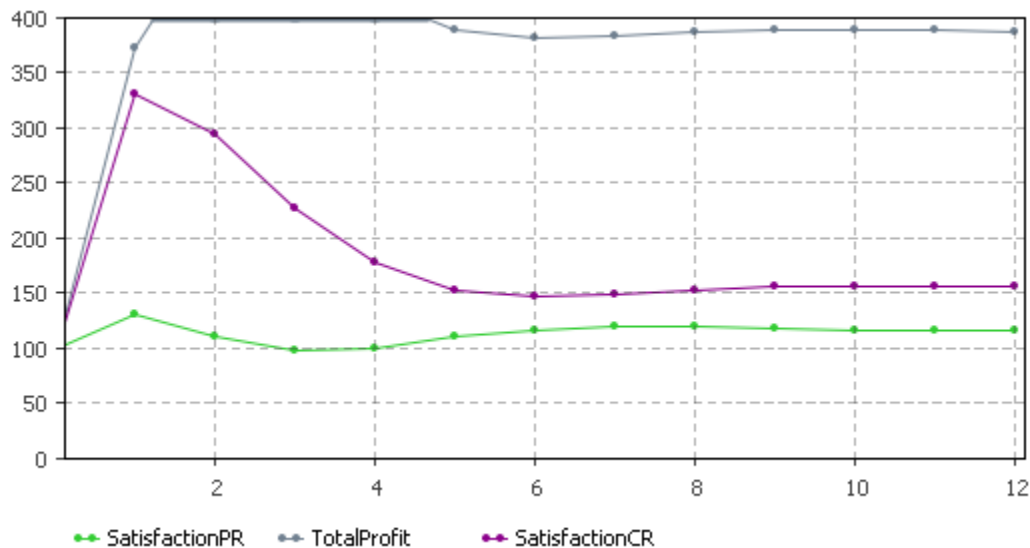
Η δεξαμενή ClarifyPorpuse τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteCP με ποσοστό 1% και τον CP2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

Η δεξαμενή ProvideTime τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WastePT με ποσοστό 1% και τον PT2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

Η δεξαμενή FollowUp τροφοδοτεί 2 αγωγούς, τον WasteF με ποσοστό 1% και τον F2SatCR με ποσοστό της τάξης 99%, λόγω της απώλειας του 1% του πρώτου αγωγού.

Οι τρεις δεξαμενές, Satisfaction CR, Satisfaction PR και Satisfaction PA λειτουργούν αυτόνομα και διοχετεύουν πόρους προς τη δεξαμενή Total Profit, ανεξάρτητα η μια από την άλλη.

Τα αποτελέσματα από την λειτουργία του μοντέλου φαίνονται στη γραφική παράσταση της εικόνας 4.2.



Εικόνα 4.2. Γραφική παράσταση μοντέλου

Στον κάθετο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στους δώδεκα ημερολογιακούς μήνες του έτους. Στον οριζόντιο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στο ποσοστό των τριών δεξαμενών που φαίνονται κάτω από την γραφική παράσταση.

Παρατηρείται ότι το TotalProfit ξεκινάει από την τιμή 100 που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο αρχικό κεφάλαιο που έχει επενδύσει η εταιρεία. Με το πέρας ενός μήνα υπάρχει αύξηση από το 100 άνω του 400, δηλαδή τα έσοδα υπερτετραπλασιάζονται. Έως το τέλος του έτους το ποσοστό αυτό είναι στα ίδια επίπεδα με μία μικρή πτώση και καταλήγει με την τιμή 350. Για να επέλθει αυτή η αύξηση στα έσοδα πρέπει οι τιμές των SatisfactionFL, SatisfactionLS αρχικά να αυξηθούν. Η αύξηση είναι

μεγαλύτερη για το SatisfactionCR, καθώς το SatisfactionLS παραμένει πολύ κοντά στην αρχική του τιμή. Παρόλα αυτά, με την πάροδο τεσσάρων μηνών πτώση των πόρων προς το SatisfactionCR δεν συνεπάγεται και πτώση του TotalSatProfit που είναι το πιο σημαντικό, καθώς αυτό παραμένει στα ίδια υψηλά επίπεδα.

4.6 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα

Στο παρόν σενάριο η εταιρεία ακολουθεί τη βέλτιστη διαδικασία για τη διεξαγωγή αξιολογήσεων της προόδου της ομάδας. Ως λογική συνέπεια, πρέπει να καταναλώσει όλους του πόρους που της δίνονται.

4.7 Βιβλιογραφία

Brown, M. Katherine (Kit). “Effective in-country reviews: best practices.” *MultiLingual* (April/May 2006).

Brown, M. Katherine (Kit). “Conducting Effective Technical Reviews.” *TECHWR-L* (<http://www.techwr-l.com/techwhirl/magazine/writing/effectivetechreviews.html>), 2001.

Buckingham, Marcus, and Donald O. Clifton. *Now, Discover Your Strengths*. New York: Free Press, 2001.

Kayser, Thomas A. *Team Power: How to Unleash the Collaborative Genius of Work Teams*. Burr Ridge, Ill.: Irwin Professional Publishing, 1994.

Lipnack, Jessica, and Jeffrey Stamps. *Virtual Teams: Reaching Across Space, Time and Organizations with Technology*. 2nd ed. New York: Wiley, 2000.

Parker, Glenn M. *Cross-Functional Teams: Working with Allies, Enemies, and Other Strangers*. San Francisco: Jossey-Bass, 2003.

Schafer, Lu Ellen. “How to Make Remote Teams Work.” Training materials from a seminar given to Hewlett-Packard in Palo Alto, Calif., 2000.

5 Διαχείριση της αλλαγής

Κεφάλαιο



Είναι απολύτως προφανές ότι η αλλαγή είναι αναπόφευκτη.

Είναι πολύ πιθανό στην πορεία ζωής ενός έργου να υπάρξουν αλλαγές προσωπικού, είτε διότι κάποιος από τους συνεργάτες αποχωρεί και αντικαθίσταται είτε διότι διαπιστώνεται η ανάγκη να προστεθούν συνεργάτες. Αλλαγές μπορεί επίσης να αφορούν το αντικείμενο της εργασίας διότι διαπιστώνεται ένα πρόβλημα ή υπάρχει μια μεταβολή στις προδιαγραφές του έργου.

5.1 Αλλαγές στα πρόσωπα

Σε κάθε έργο, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να συμβούν σημαντικές αλλαγές που να αφορούν είτε το προσωπικό, είτε το αντικείμενο της εργασίας, διότι διαπιστώνεται ένα πρόβλημα ή υπάρχει μια μεταβολή στις προδιαγραφές του έργου. Οι αλλαγές αυτές μπορούν να προκαλέσουν τριγμούς στα θεμέλια μιας ομάδας, και για αυτό το λόγο θα πρέπει η διοίκηση να είναι σε θέση να διαχειριστεί τις αλλαγές, με τέτοιον τρόπο ώστε να μην δημιουργηθούν σοβαρά και μη αναστρέψιμα προβλήματα στη λειτουργία της ομάδας και την εκτέλεση του έργου.

5.1.1 Σχεδιασμός για αλλαγές ατόμων (Planning For Personnel Changes)

Από την αρχή του project ο leader θα πρέπει να έχει λεπτομερή εικόνα της δομής της ομάδας και των ιδιαιτεροτήτων του έργου και να είναι προετοιμασμένος σε περίπτωση που υπάρξει ζήτημα αποχώρησης συνεργατών. Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός για αλλαγές ατόμων έχεις τις εξής επιλογές:

Πλάνο «επικίνδυνων» καταστάσεων (Risk Analysis): να έχει σκεφτεί εκ των προτέρων πιθανά απρόοπτα και να έχει προβλέψει τις συνέπειες που θα έχουν αυτά στην ομάδα και στο project. Επίσης θα πρέπει να προετοιμάσει αρκετούς τρόπους αντιμετώπισης, υιοθετώντας διαφορετικά σενάρια για τα οποία προτείνει λύσεις.

Ανάθεση καίριων αρμοδιοτήτων σε περισσότερα του ενός άτομα (Assign Backups): για να μην υπάρχει ο φόβος με την απώλεια ενός βασικού μέλους της ομάδας να υπάρξουν σοβαρές συνέπειες στη ροή του έργου, προτείνεται εξαρχής κάθε βασικό μέλος να έχει έναν βοηθό που θα είναι ενήμερος για το αντικείμενο των εργασιών του, ώστε να μπορέσει να τον αντικαταστήσει αν χρειαστεί.

Αξιοποίηση ατομικών κινήτρων ως κίνητρα για την ομάδα (Personnel Motivation): ο leader πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσει τα κατάλληλα κίνητρα για τα μέλη της ομάδας του και να τα εκμεταλλευτεί προς όφελος της ομάδας και του έργου.

Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης και συντροφικότητας (Atmosphere of Trust): σε ομάδες με ισχυρή συνοχή και υψηλό επίπεδο συντροφικότητας και εμπιστοσύνης, υπάρχουν μικρότερες πιθανότητες αποχώρησης ενός μέλους.

Πίστη στη μέγιστη απόδοση των μελών (Doing Your Best): ο leader οφείλει να πιστεύει ότι η κακή απόδοση στη δουλειά αποτελεί μέρος μιας γενικότερης αστοχίας και δεν είναι αποτέλεσμα κακόβουλων προσθέσεων. Άρα οφείλει να διαχειριστεί τα μέλη με κακή απόδοση όχι κατηγορώντας τα, αλλά συμβουλευτικά και υποστηρικτικά, ώστε να βρεθεί η λύση. Σε περιπτώσεις που αποδεικνύεται ότι κάποια άτομα δρουν όντως κακόβουλα, συνίσταται να εφαρμόζεται άμεση απομάκρυνσή τους.

Σε περίπτωση απομάκρυνσης (Insurances): είτε αυτή είναι προδιαγεγραμμένη είτε αιφνίδια, ο manager θα πρέπει να διασφαλίσει ότι η δουλειά που έχει εκτελεστεί μέχρι εκείνο το σημείο έχει γίνει ορθώς, κι επίσης ότι το μέλος που αποχωρεί έχει εκπαιδεύσει και ενημερώσει τον αντικαταστάτη του.

5.1.2 Υποδοχή νέων μελών (Welcome New Team Members)

Η υποδοχή και η ένταξη ενός νέου μέλους στην ομάδα γίνεται ευκολότερα όταν δεν υπάρχουν κλίκες και γενικά επικρατεί φιλόξενο κλίμα. Ο τρόπος που ο ίδιος ο leader θα υποδεχθεί τον νέο συνεργάτη θα είναι καθοριστικός και για τα υπόλοιπα μέλη.

Προεργασία για την υποδοχή νέου μέλους: Η υποδοχή και η ένταξη ενός νέου μέλους στην ομάδα γίνεται ευκολότερα όταν δεν υπάρχουν κλίκες και γενικά επικρατεί φιλόξενο κλίμα. Όταν ένα νέο μέλος αντικαθιστά ένα παλαιότερο είναι πιθανό να προκληθούν αντιδράσεις κατά την ένταξή του στην ομάδα. Ο τρόπος που ο ίδιος ο leader θα υποδεχθεί τον νέο συνεργάτη θα είναι καθοριστικός και για τα υπόλοιπα μέλη. Θα πρέπει αρχικά να ξεκινήσει με τον καθορισμό του υλικού εργασίας που θα χρησιμοποιήσει καθώς και τη δημιουργία ενός πακέτου χρήσιμων πληροφοριών για τα μέλη της ομάδας και τον τρόπο λειτουργίας της, τα οποία πρέπει να φροντίσει να του παραδοθούν εγκαίρως. Στη συνέχεια είναι απαραίτητη η ανάθεση σε ένα παλιότερο μέλος της εποπτείας του νέου μέλους για τη διευκόλυνση της ένταξής του και φυσικά να γίνει γνωστοποίηση του βιογραφικού, του ρόλου και των αρμοδιοτήτων του νέου μέλους σε όλη την ομάδα, ώστε να φτάσουμε στην πρώτη συνάντηση της ομάδας με τη συμμετοχή του νέου μέλους.

5.1.3 Ενσωμάτωση του νέου μέλους στην ομάδα

Στη virtual ομάδα η υποδοχή γίνεται μέσω του προγράμματος επικοινωνίας, σε αντίθεση με τις συμβατικές ομάδες, όπου η ενσωμάτωση γίνεται με μια περιήγηση στο χώρο εργασίας. Είναι θετικό να γίνει μία πρώτη επαφή με μέλος της ομάδας που μπορεί να έχει κοινά σημεία όπως εθνικότητα, γλώσσα ή και ενδιαφέροντα, ώστε ο εγκλιματισμός του νέου μέλους να γίνει ευκολότερος και πιο γρήγορος.

5.1.4 Διαχείριση προσωπικών συγκρούσεων

Ο manager πρέπει να είναι σε θέση να διαχειριστεί καταστάσεις, όπου στους κόλπους της ομάδας προκληθούν εντάσεις ή ακόμη και συγκρούσεις σε φάσεις αποχώρησης παλαιών και εμφάνισης νέων μελών.

5.2 Αλλαγές κατεύθυνσης του project (Change of the Project Course)

Κατά την πορεία ολοκλήρωσης ενός project είναι πιθανό να προκύψουν αλλαγές κατεύθυνσης ή να προστεθούν απαιτήσεις για το έργο. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλα προβλήματα, αν δεν έχουν προβλεφθεί οι ανάλογες ασφαλιστικές δικλείδες.

Για αυτό το λόγο η ομάδα πρέπει να ακολουθήσει κάποιες βασικές αρχές που θα συντελέσουν στο βέλτιστο τρόπο αντιμετώπισης αλλαγών:

Προετοιμασία (Proactive): η δημιουργία ενός αποτελεσματικού σχεδίου διαχείρισης αλλαγών προϋποθέτει να έχει γίνει δεκτό πως θα υπάρξουν τυχόν αλλαγές και να έχουν αυτές προσδιοριστεί κατά προσέγγιση.

Συστηματοποίηση (Systematic): είναι απαραίτητο οι αλλαγές να κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη βαρύτητά τους και να δίδεται προτεραιότητα στις σημαντικότερες.

Η επιρροή της αλλαγής (Change Impact): ανάλογα με τον τύπο της, η αλλαγή επηρεάζει αντίστοιχα περισσότερο ή λιγότερο τις απαιτήσεις κάποιου τμήματος ή μέλους της ομάδας.

Αποτελεσματικότητα του project (Effectiveness): κατά τη διάρκεια των ελέγχων ποιότητας φάσεων του project παρουσιάζονται και οι περισσότερες πιθανότητες για αλλαγή. Αυτό πρέπει να έχει προβλεφθεί εξ αρχής διότι αυτού του είδους οι αλλαγές είναι αναγκαίες για τη βελτίωση του αποτελέσματος.

Διορθωτικές αλλαγές (Corrective Changes): προκύπτουν μόνο στις περιπτώσεις που το project δέχεται μεταβολές ή ενημερώσεις μετά την ολοκλήρωσή του.

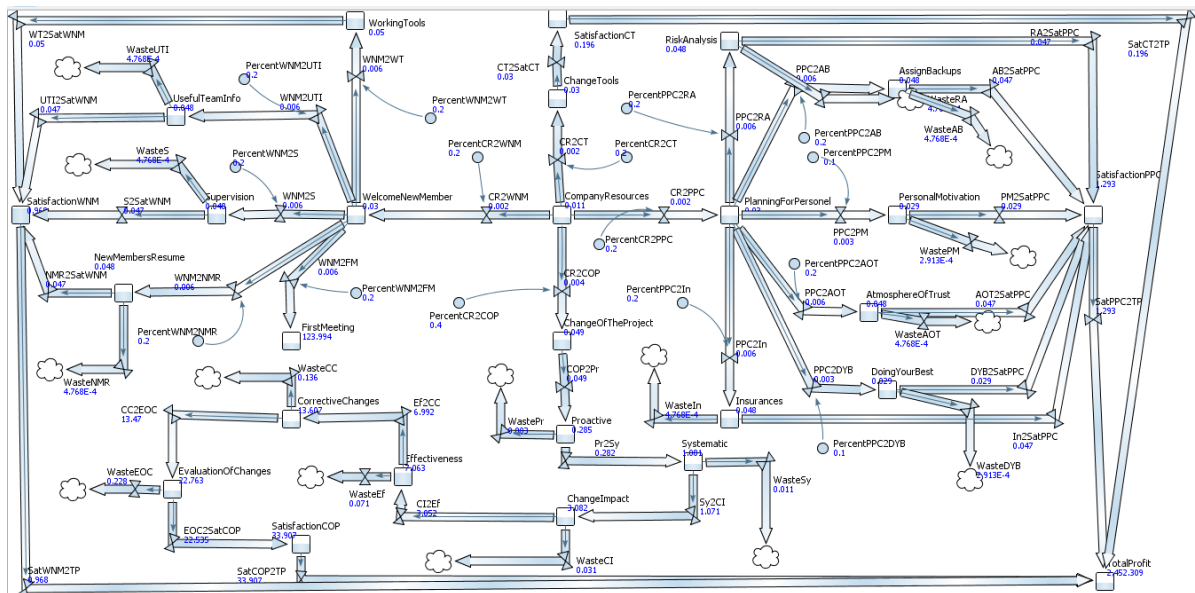
Οικονομική αποτίμηση αλλαγών (Evaluation Of Changes): πρέπει να υπολογίζεται το οικονομικό κόστος μιας αλλαγής, ώστε να αποφασιστεί αν τελικά αξίζει να εφαρμοστεί ή όχι.

5.3 Αλλαγές σε εργαλεία (Change Tools)

Άλλη μια συνηθισμένη περίπτωση αλλαγής είναι αυτή που αφορά ένα εργαλείο που χρησιμοποιεί η ομάδα και το οποίο μπορεί να αντικατασταθεί με ένα πιο εξελιγμένο ή πιο εύχρηστο. Αυτό συνεπάγεται απώλεια χρόνου για την εκμάθηση του νέου εργαλείου και ταυτόχρονα αύξηση κόστους του project. Αν τα νέα εργαλεία προσφέρουν πολύ μεγάλο βαθμό βελτίωση στην παραγωγικότητα και την ποιότητα εργασίας της ομάδας, τότε αποφασίζεται η αντικατάσταση των αντίστοιχων παλαιών εργαλείων, με αυτά τα νέα εργαλεία.

5.4 Το μοντέλο της διαχείρισης της αλλαγής

Η μοντελοποίηση δίνει τη δυνατότητα να προσωμοιωθούν οι παράγοντες που αναφέρονται στο θεωρητικό κομμάτι. Με αυτή τη διαδικασία εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα προτού εφαρμοστεί σε πραγματικό επίπεδο. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε είναι το μοντέλο της εικόνας 5.1.



Εικόνα 5.1. Γραφική παράσταση μοντέλου

Για την προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα AnyLogic Professional. Το παρόν μοντέλο, καθώς και όλα τα υπόλοιπα μοντέλα, που θα παρουσιαστούν είναι δυναμικά. Η δυναμικότητα του μοντέλου έγκειται στο γεγονός ότι αν αλλάξουμε μια τιμή στο μοντέλο αλλάζει η κατάσταση και τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης.

Το μοντέλο που παρουσιάζεται σε αυτό το κεφάλαιο, αναλύει την κατανομή πόρων μιας εταιρείας για τη βέλτιστη διαδικασία που θα ακολουθήσει η virtual ομάδα ώστε να έχει μία πιο ομαλή προσαρμογή σε συνθήκες αλλαγής, διαφόρων τύπων. Στο μοντέλο της διαχείρισης της αλλαγής

οι πόροι που διαθέτει η εταιρεία μοιράζονται σε τέσσερις διαδικασίες. Αυτές είναι οι Welcome New Member, Planning For Personnel C, Change Of The Project και Change Tools. Σκοπός της εταιρείας είναι να μπορέσει η ομάδα να είναι παραγωγική σε όλη τη μεταβατική περίοδο εξαιτίας αυτών των αλλαγών.

Πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Welcome New Member μέσω του αγωγού CR2WNM με ποσοστό της τάξης του 20%, που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2WNM.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Welcome New Member δίνει πόρους σε πέντε δεξαμενές που αντιστοιχούν στις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει ο leader για την καλύτερη ένταξη του νέου μέλους. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Working Tools, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού WNM2WT με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent WNM2WT. Στη συνέχεια η δεξαμενή Working Tools διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste WT και WT2SatWNM, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Working Tools, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction WNM που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste WT.

Η δεύτερη δεξαμενή είναι η Useful Team Info, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού WNM2UTI, με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent WNM2UTI. Στη συνέχεια η δεξαμενή Useful Team Info διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste UTI και UTI2SatWNM, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Useful Team Info, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction WNM που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste UTI.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Supervision, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού WNM2S με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent WNM2S. Στη συνέχεια η δεξαμενή Supervision διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste S και S2SatWNM, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Supervision που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction WNM που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste S.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η New Members Resume στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού WNM2NMR με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent WNM2NMR.

Στη συνέχεια η δεξαμενή New Members Resume διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste NMR και NMR2SatWNM, από τους οποίους ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Supervision, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction WNM που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste NMR.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η First Meeting όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού WNM2FM, με ποσοστό της τάξης του 20%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent WNM2FM. Στη συνέχεια η δεξαμενή First Meeting διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste FM και FM2SatWNM, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής First Meeting, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction WNM που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste FM.

Πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Planning For Personnel C, μέσω του αγωγού CR2PPC με ποσοστό της τάξης του 20% που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2PPC.

Με τη σειρά της η δεξαμενή Planning For Personnel C δίνει πόρους σε έξι δεξαμενές που αντιστοιχούν στις διαδικασίες τις οποίες πρέπει να ακολουθήσει ο leader για να προλάβει απρόοπτες καταστάσεις σε περίπτωση που ένα μέλος της ομάδας αποχωρήσει. Η σειρά δεν έχει καμία σημασία καθώς όλες οι δεξαμενές βρίσκονται σε παράλληλη θέση.

Η πρώτη δεξαμενή είναι η Risk Analysis, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2RA, με ποσοστό της τάξης του 20% όπως προσδιορίζει ο Percent PPC2RA. Στη συνέχεια η δεξαμενή Risk Analysis διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste RA και RA2SatPPC, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Risk Analysis, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste RA.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Assign Backups, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2AB με ποσοστό της τάξης του 20% όπως προσδιορίζει ο Percent PPC2AB. Στη συνέχεια η δεξαμενή Assign Backups διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste AB και AB2SatPPC, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Assign Backups, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC και είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste AB.

Η τρίτη δεξαμενή είναι η Personal Motivation, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2PM με ποσοστό της τάξης του 10% όπως προσδιορίζει ο Percent PPC2PM. Στη συνέχεια η

δεξαμενή Personal Motivation διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste PM και PM2SatPPC, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Personal Motivation, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste PM.

Η τέταρτη δεξαμενή είναι η Atmosphere Of Trust στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2AOT με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent PPC2AOT. Στη συνέχεια η δεξαμενή Atmosphere Of Trust διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste AOT και AOT2SatPPC, όπου ο πρώτος αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Atmosphere Of Trust, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste AOT.

Η επόμενη δεξαμενή είναι η Doing Your Best, όπου διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2DYB με ποσοστό της τάξης του 10%, το οποίο προσδιορίζει ο Percent PPC2DYB. Στη συνέχεια η δεξαμενή Doing Your Best διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste DYB και DYB2SatPPC, όπου ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Doing Your Best, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste DYB.

Η τελευταία δεξαμενή είναι η Insurances, στην οποία διοχετεύονται πόροι μέσω του αγωγού PPC2In με ποσοστό της τάξης του 20%, όπως προσδιορίζει ο Percent PPC2In.

Στη συνέχεια η δεξαμενή Insurances διοχετεύει πόρους μέσω των αγωγών Waste In και In2SatPPC, εκ των οποίων ο πρώτος αγωγός αφορά την απώλεια των πόρων της δεξαμενής Insurances, που είναι της τάξεως του 1%, ενώ ο δεύτερος αγωγός αφορά τη μεταφορά στη δεξαμενή Satisfaction PPC που είναι της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste In.

Πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Change Of The Project μέσω του αγωγού CR2COP με ποσοστό της τάξης του 40%, που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2COP.

Από τη δεξαμενή Change Of The Project δίνονται πόροι για να καταλήξουν μετά από μία σειρά δεξαμενών, που αντιστοιχούν σε διαδικασίες, στη δεξαμενή Satisfaction COP. Συγκεκριμένα η δεξαμενή Change Of The Project μέσω του αγωγού COP2Pr διαθέτει πόρους στη δεξαμενή Proactive, η οποία με τη σειρά της τους διαθέτει στους αγωγούς Waste Pr και Pr2Sy. Ο πρώτος

αγωγός είναι απώλεια από την δεξαμενή Proactive της τάξης του 1% ενώ ο δεύτερος αγωγός μεταφέρει το 99% στην δεξαμενή Systematic, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον πρώτο αγωγό.

Στη συνέχεια η δεξαμενή Systematic διαθέτει πόρους στον αγωγό Waste Sy της τάξης του 1% και στη δεξαμενή Change Impact μέσω του αγωγού Sy2CI με ποσοστό 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste Sy.

Ακολούθως η δεξαμενή Change Impact διαθέτει πόρους στον αγωγό Waste CI της τάξης του 1% και στη δεξαμενή Effectiveness μέσω του αγωγού CI2Ef με ποσοστό 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste CI.

Η δεξαμενή Effectiveness διαθέτει πόρους στον αγωγό Waste Ef της τάξης του 1% και στη δεξαμενή Corrective Changes μέσω του αγωγού Ef2CC της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste Ef.

Η δεξαμενή Corrective Changes διαθέτει πόρους στον αγωγό Waste CC της τάξης του 1% και στη δεξαμενή Evaluating Of Changes μέσω του αγωγού CC2EOC της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste CC.

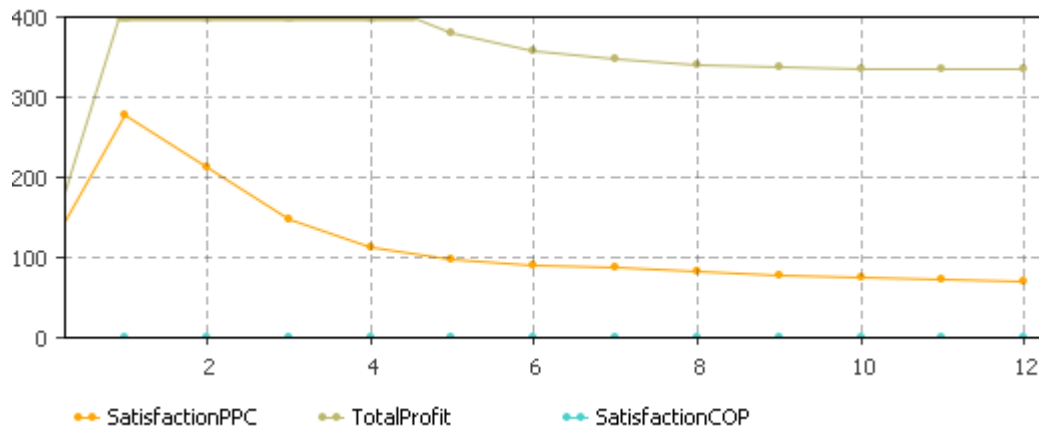
Τέλος, η δεξαμενή Evaluating Of Changes διαθέτει πόρους στον αγωγό Waste EOC της τάξης του 1% και στη δεξαμενή Satisfaction COP μέσω του αγωγού EOC2SatCOP της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste EOC.

Πόροι της εταιρείας από τη δεξαμενή Company Resources διατίθενται στη δεξαμενή Change Tools μέσω του αγωγού CR2CT, με ποσοστό της τάξης του 20% που ορίζει ο ρυθμιστής Percent CR2CT.

Η δεξαμενή Change Tools δίνει πόρους στον αγωγό Waste CT της τάξεως του 1% ως απώλεια και μέσω του αγωγού CT2SatCT στη δεξαμενή Satisfaction CT της τάξεως του 99%, λόγω της απώλειας του 1% που οφείλεται στον αγωγό Waste CT.

Οι τέσσερις δεξαμενές μας είναι οι Satisfaction CT, Satisfaction WNM, Satisfaction PPC και Satisfaction COP. Αυτές διοχετεύουν πόρους προς την δεξαμενή Total Profit ανεξάρτητα η μια από την άλλη.

Τα αποτελέσματα από την λειτουργία του μοντέλου φαίνονται στη γραφική παράσταση της εικόνας 5.2.



Εικόνα 5.2. Γραφική παράσταση μοντέλου

Στον κάθετο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στους δώδεκα ημερολογιακούς μήνες του έτους. Στον οριζόντιο άξονα η αρίθμηση αντιστοιχεί στο ποσοστό των τριών δεξαμενών που φαίνονται κάτω από την γραφική παράσταση.

Παρατηρείται ότι το TotalProfit ξεκινάει από την τιμή 100 που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο αρχικό κεφάλαιο που έχει επενδύσει η εταιρεία. Με το πέρας ενός μήνα υπάρχει αύξηση από το 100 άνω του 400, δηλαδή τα έσοδα υπερτετραπλασιάζονται. Έως το τέλος του έτους το ποσοστό αυτό είναι στα ίδια επίπεδα με μία μικρή πτώση. Για να επέλθει αυτή η αύξηση στα έσοδα πρέπει η τιμή του SatisfactionPPC αρχικά να αυξηθεί με την παροχή πόρων προς την αντίστοιχη δεξαμενή. Παρόλα αυτά, με την πάροδο των μηνών πτώση των πόρων (ακόμα και σε επίπεδο μικρότερο της αρχικής τιμής) προς τη δεξαμενή δεν συνεπάγεται και πτώση του TotalProfit που είναι το πιο σημαντικό, καθώς αυτό παραμένει τα ίδια επίπεδα. Άξιο αναφοράς είναι ότι οι πόροι που χρησιμοποιεί το SatisfactionCOP είναι ελάχιστοι καθώς είναι πολύ κοντά στο μηδέν.

5.5 Σενάριο χρήσης και συμπεράσματα

Στο σενάριο που παρουσιάστηκε, η εταιρεία ακολουθεί τη βέλτιστη διαδικασία για την αξιολόγηση και την επιλογή των εργαλείων που θα βοηθήσουν στην διαχείριση μιας αλλαγής, στα πλαίσια μιας εικονικής ομάδας.

5.6 Βιβλιογραφία:

Bridges, W., (2004), *Transitions: Making Sense of Life's Changes*. Rev. 25th anniversary ed. Cambridge, Mass.: Da Capo Press.

Briggs, J. & F. D. Peat, (1999), *Seven Life Lessons of Chaos: Timeless Wisdom from the Science of Change*. New York: HarperCollins.

Carnegie Mellon Software Engineering Institute(<http://www.sei.cmu.edu/>).

Content Management Professionals(<http://www.cmpros.org/>).

Hackos, J., (2006), Center for Information-Development Management (<http://www.infomanagementcenter.com/>).

McConnell, S., (1998), C. *Software Project Survival Guide*. Redmond, Wash.: Microsoft Press. (See also <http://www.construx.com/survivalguide/detailedchangeproc.htm>.)

Παράρτημα: Κώδικας

Στο παρόν παράρτημα παρουσιάζεται ενδεικτικά ένα μέρος του Κώδικα του μοντέλου της δημιουργίας μιας virtual team σε Java, δεδομένου ότι ο όγκος του ξεπερνά τις 600 σελίδες.

Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 1

```
package effectiveleader;

import java.io.Serializable;
import java.sql.Connection;
import java.sql.SQLException;
import java.util.ArrayDeque;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.Calendar;
import java.util.Collection;
import java.util.Collections;
import java.util.Comparator;
import java.util.Currency;
import java.util.Date;
import java.util.Enumeration;
import java.util.HashMap;
import java.util.HashSet;
import java.util.Hashtable;
import java.util.Iterator;
import java.util.LinkedHashMap;
import java.util.LinkedHashSet;
import java.util.LinkedList;
import java.util.List;
```

```
import java.util.ListIterator;
import java.util.Locale;
import java.util.Map;
import java.util.PriorityQueue;
import java.util.Random;
import java.util.Set;
import java.util.SortedMap;
import java.util.SortedSet;
import java.util.Stack;
import java.util.Timer;
import java.util.TreeMap;
import java.util.TreeSet;
import java.util.Vector;
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;
import java.awt.Graphics2D;
import java.awt.geom.AffineTransform;
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.ResultSet;
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.Statement;
import com.xj.anylogic.engine.markup.Network;
import com.xj.anylogic.engine.Position;
import com.xj.anylogic.engine.markup.PedFlowStatistics;
import com.xj.anylogic.engine.markup.DensityMap;

import static java.lang.Math.*;
```



```
import static com.xj.anylogic.engine.UtilitiesArray.*;  
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesColor.*;  
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesDrawing.*;  
import static com.xj.anylogic.engine.HyperArray.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.*;  
import com.xj.anylogic.engine.analysis.*;  
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.*;  
import com.xj.anylogic.engine.markup.*;  
import com.xj.anylogic.engine.presentation.*;
```

```
import java.awt.geom.Arc2D;
```

```
public class EffectiveLeader extends Agent
```

```
{
```

```
    // Parameters
```

```
    // Dynamic (Flow/Auxiliary/Stock) Variables
```

```
    public double LC2RR;
```

```
    public double LC2ST;
```

```
    public double LC2EHC;
```

public double LC2MB;

public double LC2Rea;

public double LC2EI;

public double LC2ISA;

public double LC2SBP;

public double LC2EIT;

public double LC2SL;

public double LC2CS;

public double RR2SatLS;

public double ST2SatLS;

public double EHC2SatLS;

public double MB2SatLS;

public double R2SatLS;

public double EI2SatLS;

public double ISA2SatLS;

public double SBP2SatLS;

public double EIT2SatLS;

public double CS2SatLS;

public double SatLS2TP;

public double CR2LC;

public double FL2CR;

public double FL2IC;

public double FL2S;

public double FL2C;

public double FL2R;

public double FL2F;

public double FL2I;

public double FL2J;

public double FL2RFO;

public double SatFL2TSP;

public double IC2SatFL;

public double S2SatFL;

public double C2SatFL;

public double F2SatFL;

public double I2SatFL;

public double J2SatFL;

public double FL2Cha;

public double R2SatFL;

public double Cha2SatFL;

public double WasteCha;

public double WasteRFO;

public double WasteRR;

public double WasteIC;

public double WasteS;

public double WasteC;

public double WasteR;

public double WasteF;

public double WasteI;

public double WasteJ;

public double RFO2SatFL;

public double WasteST;

public double WasteEHC;

public double WasteMB;

public double WasteRea;

public double WasteEI;

public double WasteISA;

public double WasteSBP;

public double WasteEIT;

public double WasteCS;

public double WasteSL;

public double flow;

public double PercentLC2ST;

public double PercentLC2EHC;

public double PercentLC2MB;

public double PercentLC2Rea;

public double PercentLC2EI;

public double PercentLC2ISA;

public double PercentLC2SBP;

public double PercentLC2CS;

public double PercentLC2EIT;

public double PercentLC2SL;

public double PercentLC2RR;

public double PercentFL2IC;

public double PercentFL2S;

public double PercentFL2Cha;

public double PercentFL2C;

public double PercentFL2F;

public double PercentFL2R;

public double PercentFL2I;

public double PercentFL2J;

public double PercentFL2RFO;

public double PercentFL2CR;

public double PercentCR2LC;

public double RemoteRoadblocks;

public double EncourageHC;

public double LeaderChallenges;

public double SupportTeam;

public double Reactive;

public double ModelBehavior;

public double EncourageInteraction;

public double EncourageIT;

public double IdentifyStrongAspects;

public double SatisfactionLS;

public double SeeBigPicture;

public double ShareLeadership;

public double ComplementarySkills;

public double TotalSatProfit;

public double CompanyResources;

public double FindLeader;

public double IndividualConsider;

```
public double Reliability;
```

```
public double Flexibility;
```

```
public double Courage;
```

```
public double Charisma;
```

```
public double Integrity;
```

```
public double Judgement;
```

```
public double RespectForOthers;
```

```
public double SatisfactionFL;
```

```
public double Stimulation;
```

```
/**
```

```
 * Writes model variables into given arrays
```

```
 */
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void getPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ] = RemoteRoadblocks;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ] = EncourageHC;
```

```
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 2 ] = LeaderChallenges;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 3 ] = SupportTeam;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 4 ] = Reactive;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 5 ] = ModelBehavior;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 6 ] = EncourageInteraction;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 7 ] = EncourageIT;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 8 ] = IdentifyStrongAspects;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 9 ] = SatisfactionLS;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 10 ] = SeeBigPicture;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 11 ] = ShareLeadership;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 12 ] = ComplementarySkills;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 13 ] = TotalSatProfit;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 14 ] = CompanyResources;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 15 ] = FindLeader;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 16 ] = IndividualConsider;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 17 ] = Reliability;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 18 ] = Flexibility;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 19 ] = Courage;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 20 ] = Charisma;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 21 ] = Integrity;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 22 ] = Judgement;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 23 ] = RespectForOthers;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 24 ] = SatisfactionFL;  
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 25 ] = Stimulation;  
_d_idx_xjal += 26;
```

```
super.getPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);  
}  
/**  
 * Writes given arrays to model variables  
 */  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void putPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {  
    RemoteRoadblocks = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 0 ];  
    EncourageHC = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 1 ];  
    LeaderChallenges = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 2 ];  
    SupportTeam = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 3 ];  
    Reactive = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 4 ];  
    ModelBehavior = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 5 ];  
    EncourageInteraction = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 6 ];  
    EncourageIT = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 7 ];  
    IdentifyStrongAspects = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 8 ];  
    SatisfactionLS = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 9 ];  
    SeeBigPicture = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 10 ];  
    ShareLeadership = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 11 ];  
    ComplementarySkills = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 12 ];  
    TotalSatProfit = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 13 ];  
    CompanyResources = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 14 ];  
    FindLeader = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 15 ];  
    IndividualConsider = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 16 ];
```

```
Reliability = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 17 ];
Flexibility = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 18 ];
Courage = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 19 ];
Charisma = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 20 ];
Integrity = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 21 ];
Judgement = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 22 ];
RespectForOthers = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 23 ];
SatisfactionFL = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 24 ];
Stimulation = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 25 ];
_d_idx_xjal += 26;
super.putPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}

@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void assignInitialConditions_xjal() {
    super.assignInitialConditions_xjal();
    _assign_PercentLC2ST_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2EHC_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2MB_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2Rea_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2EI_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2ISA_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2SBP_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2CS_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2EIT_Formula_xjal();
    _assign_PercentLC2SL_Formula_xjal();
}
```

_assign_PercentLC2RR_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2IC_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2S_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2Cha_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2C_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2F_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2R_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2I_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2J_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2RFO_Formula_xjal();
_assign_PercentFL2CR_Formula_xjal();
_assign_PercentCR2LC_Formula_xjal();
_assign_RemoteRoadblocks_Formula_xjal();
_assign_EncourageHC_Formula_xjal();
_assign_LeaderChallenges_Formula_xjal();
_assign_SupportTeam_Formula_xjal();
_assign_Reactive_Formula_xjal();
_assign_ModelBehavior_Formula_xjal();
_assign_EncourageInteraction_Formula_xjal();
_assign_EncourageIT_Formula_xjal();
_assign_IdentifyStrongAspects_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionLS_Formula_xjal();
_assign_SeeBigPicture_Formula_xjal();
_assign_ShareLeadership_Formula_xjal();
_assign_ComplementarySkills_Formula_xjal();

_assign_TotalSatProfit_Formula_xjal();
_assign_CompanyResources_Formula_xjal();
_assign_FindLeader_Formula_xjal();
_assign_IndividualConsider_Formula_xjal();
_assign_Reliability_Formula_xjal();
_assign_Flexibility_Formula_xjal();
_assign_Courage_Formula_xjal();
_assign_Charisma_Formula_xjal();
_assign_Integrity_Formula_xjal();
_assign_Judgement_Formula_xjal();
_assign_RespectForOthers_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionFL_Formula_xjal();
_assign_Stimulation_Formula_xjal();
_assign_LC2RR_Formula_xjal();
_assign_LC2ST_Formula_xjal();
_assign_LC2EHC_Formula_xjal();
_assign_LC2MB_Formula_xjal();
_assign_LC2Rea_Formula_xjal();
_assign_LC2EI_Formula_xjal();
_assign_LC2ISA_Formula_xjal();
_assign_LC2SBP_Formula_xjal();
_assign_LC2EIT_Formula_xjal();
_assign_LC2SL_Formula_xjal();
_assign_LC2CS_Formula_xjal();
_assign_RR2SatLS_Formula_xjal();

_assign_ST2SatLS_Formula_xjal();
_assign_EHC2SatLS_Formula_xjal();
_assign_MB2SatLS_Formula_xjal();
_assign_R2SatLS_Formula_xjal();
_assign_EI2SatLS_Formula_xjal();
_assign_ISA2SatLS_Formula_xjal();
_assign_SBP2SatLS_Formula_xjal();
_assign_EIT2SatLS_Formula_xjal();
_assign_CS2SatLS_Formula_xjal();
_assign_SatLS2TP_Formula_xjal();
_assign_CR2LC_Formula_xjal();
_assign_FL2CR_Formula_xjal();
_assign_FL2IC_Formula_xjal();
_assign_FL2S_Formula_xjal();
_assign_FL2C_Formula_xjal();
_assign_FL2R_Formula_xjal();
_assign_FL2F_Formula_xjal();
_assign_FL2I_Formula_xjal();
_assign_FL2J_Formula_xjal();
_assign_FL2RFO_Formula_xjal();
_assign_SatFL2TSP_Formula_xjal();
_assign_IC2SatFL_Formula_xjal();
_assign_S2SatFL_Formula_xjal();
_assign_C2SatFL_Formula_xjal();
_assign_F2SatFL_Formula_xjal();

_assign_I2SatFL_Formula_xjal();
_assign_J2SatFL_Formula_xjal();
_assign_FL2Cha_Formula_xjal();
_assign_R2SatFL_Formula_xjal();
_assign_Cha2SatFL_Formula_xjal();
_assign_WasteCha_Formula_xjal();
_assign_WasteRFO_Formula_xjal();
_assign_WasteRR_Formula_xjal();
_assign_WasteIC_Formula_xjal();
_assign_WasteS_Formula_xjal();
_assign_WasteC_Formula_xjal();
_assign_WasteR_Formula_xjal();
_assign_WasteF_Formula_xjal();
_assign_WasteI_Formula_xjal();
_assign_WasteJ_Formula_xjal();
_assign_RFO2SatFL_Formula_xjal();
_assign_WasteST_Formula_xjal();
_assign_WasteEHC_Formula_xjal();
_assign_WasteMB_Formula_xjal();
_assign_WasteRea_Formula_xjal();
_assign_WasteEI_Formula_xjal();
_assign_WasteISA_Formula_xjal();
_assign_WasteSBP_Formula_xjal();
_assign_WasteEIT_Formula_xjal();
_assign_WasteCS_Formula_xjal();

```
_assign_WasteSL_Formula_xjal();  
_assign_flow_Formula_xjal();  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void setupInitialConditions_xjal(Class<?> callerClass) {  
    if (callerClass != EffectiveLeader.class) {  
        return;  
    }  
}
```

Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 2

```
package projectplanning_tracking;
```

```
import java.io.Serializable;
```

```
import java.sql.Connection;
```

```
import java.sql.SQLException;
```

```
import java.util.ArrayDeque;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.Arrays;
```

```
import java.util.Calendar;
```

```
import java.util.Collection;
```

```
import java.util.Collections;
```

```
import java.util.Comparator;
```

```
import java.util.Currency;
```

```
import java.util.Date;
```

```
import java.util.Enumeration;
```

```
import java.util.HashMap;
```

```
import java.util.HashSet;
```

```
import java.util.Hashtable;
```

```
import java.util.Iterator;
```

```
import java.util.LinkedHashMap;
```

```
import java.util.LinkedHashSet;
```

```
import java.util.LinkedList;
```

```
import java.util.List;
```

```
import java.util.ListIterator;
```

```
import java.util.Locale;

import java.util.Map;

import java.util.PriorityQueue;

import java.util.Random;

import java.util.Set;

import java.util.SortedMap;

import java.util.SortedSet;

import java.util.Stack;

import java.util.Timer;

import java.util.TreeMap;

import java.util.TreeSet;

import java.util.Vector;

import java.awt.Color;

import java.awt.Font;

import java.awt.Graphics2D;

import java.awt.geom.AffineTransform;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.ResultSet;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.Statement;

import com.xj.anylogic.engine.markup.Network;

import com.xj.anylogic.engine.Position;

import com.xj.anylogic.engine.markup.PedFlowStatistics;

import com.xj.anylogic.engine.markup.DensityMap;

import static java.lang.Math.*;

import static com.xj.anylogic.engine.UtilitiesArray.*;
```

```
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesColor.*;
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesDrawing.*;
import static com.xj.anylogic.engine.HyperArray.*;

import com.xj.anylogic.engine.*;
import com.xj.anylogic.engine.analysis.*;
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.*;
import com.xj.anylogic.engine.markup.*;
import com.xj.anylogic.engine.presentation.*;

import java.awt.geom.Arc2D;

public class SatisfactionRP extends Agent
{
    // Parameters

    // Dynamic (Flow/Auxiliary/Stock) Variables

    public double CR2P;

    public double P2SOP;

    public double P2R;

    public double P2A;
```

public double P2T;

public double P2EC;

public double P2Sc;

public double SOP2SP;

public double A2SP;

public double R2SP;

public double T2SP;

public double Sc2SP;

public double EC2SP;

public double CR2RP;

public double RP2O;

public double RP2I;

public double RP2P;

public double P2SRP;

public double SRP2TP;

public double SatP2TP;

public double CR2TP;

public double TP2UP;

public double TP2MAA;

public double TP2CWT;

public double TP2VO;

public double VO2SatTP;

public double CWT2SatTP;

public double MAA2SatTP;

public double UP2VO;

public double STP2TP;

public double I2SatRP;

public double O2SatRP;

public double WasteSOP;

public double WasteA;

public double WasteR;

public double WasteT;

public double WasteSc;

public double WasteEC;

public double WasteO;

public double WasteP;

public double WasteI;

public double WasteUP;

public double WasteVO;

public double WasteCWT;

public double WasteMAA;

public double flow;

public double PercentCR2P;

public double PercentCR2TP;

public double PercentCR2RP;

public double PercentRP2I;

public double PercentRP2P;

public double PercentRP2O;

public double PercentTP2UP;

public double PercentTP2VO;

public double PercentTP2CWT;

public double PercentTP2MAA;

public double PercentP2SOP;

public double PercentP2A;

public double PercentP2R;

public double PercentP2T;

public double PercentP2Sc;

public double PercentP2EC;

public double Schedule;

public double Requirements;

public double EstimateCost;

public double SatisfactionP;

public double ScopeOfProject;

public double Assumptions;

public double Tasks;

public double Planning;

public double CompanyResources;

public double Input;

public double ReviewProgress;

public double Output;

public double Progress;

public double SatisfactionRP;

public double TotalProfit;

public double TrackingProgress;

public double UpdateProgress;

```
public double ViewOverall;
```

```
public double ConfirmWithTracking;
```

```
public double MaintainAnArchieve;
```

```
public double SatisfactionTP;
```

```
/**
```

```
 * Writes model variables into given arrays
```

```
 */
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void getPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ] = Schedule;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ] = Requirements;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ] = EstimateCost;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ] = SatisfactionP;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ] = ScopeOfProject;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ] = Assumptions;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ] = Tasks;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ] = Planning;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ] = CompanyResources;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ] = Input;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ] = ReviewProgress;
```

```
_d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ] = Output;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 12 ] = Progress;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 13 ] = SatisfactionRP;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 14 ] = TotalProfit;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 15 ] = TrackingProgress;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 16 ] = UpdateProgress;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 17 ] = ViewOverall;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 18 ] = ConfirmWithTracking;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 19 ] = MaintainAnArchive;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 20 ] = SatisfactionTP;
_d_idx_xjal += 21;
super.getPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}
/**
 * Writes given arrays to model variables
 */
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void putPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int
_a_idx_xjal) {
    Schedule = _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ];
    Requirements = _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ];
    EstimateCost = _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ];
    SatisfactionP = _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ];
    ScopeOfProject = _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ];
    Assumptions = _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ];
```

```
Tasks = _d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ];
Planning = _d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ];
CompanyResources = _d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ];
Input = _d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ];
ReviewProgress = _d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ];
Output = _d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ];
Progress = _d_xjal[_d_idx_xjal + 12 ];
SatisfactionRP = _d_xjal[_d_idx_xjal + 13 ];
TotalProfit = _d_xjal[_d_idx_xjal + 14 ];
TrackingProgress = _d_xjal[_d_idx_xjal + 15 ];
UpdateProgress = _d_xjal[_d_idx_xjal + 16 ];
ViewOverall = _d_xjal[_d_idx_xjal + 17 ];
ConfirmWithTracking = _d_xjal[_d_idx_xjal + 18 ];
MaintainAnArchive = _d_xjal[_d_idx_xjal + 19 ];
SatisfactionTP = _d_xjal[_d_idx_xjal + 20 ];
_d_idx_xjal += 21;
super.putPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void assignInitialConditions_xjal() {
    super.assignInitialConditions_xjal();
    _assign_PercentCR2P_Formula_xjal();
    _assign_PercentCR2TP_Formula_xjal();
    _assign_PercentCR2RP_Formula_xjal();
    _assign_PercentRP2I_Formula_xjal();
}
```

_assign_PercentRP2P_Formula_xjal();
_assign_PercentRP2O_Formula_xjal();
_assign_PercentTP2UP_Formula_xjal();
_assign_PercentTP2VO_Formula_xjal();
_assign_PercentTP2CWT_Formula_xjal();
_assign_PercentTP2MAA_Formula_xjal();
_assign_PercentP2SOP_Formula_xjal();
_assign_PercentP2A_Formula_xjal();
_assign_PercentP2R_Formula_xjal();
_assign_PercentP2T_Formula_xjal();
_assign_PercentP2Sc_Formula_xjal();
_assign_PercentP2EC_Formula_xjal();
_assign_Schedule_Formula_xjal();
_assign_Requirements_Formula_xjal();
_assign_EstimateCost_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionP_Formula_xjal();
_assign_ScopeOfProject_Formula_xjal();
_assign_Assumptions_Formula_xjal();
_assign_Tasks_Formula_xjal();
_assign_Planning_Formula_xjal();
_assign_CompanyResources_Formula_xjal();
_assign_Input_Formula_xjal();
_assign_ReviewProgress_Formula_xjal();
_assign_Output_Formula_xjal();
_assign_Progress_Formula_xjal();

_assign_SatisfactionRP_Formula_xjal();
_assign_TotalProfit_Formula_xjal();
_assign_TrackingProgress_Formula_xjal();
_assign_UpdateProgress_Formula_xjal();
_assign_ViewOverall_Formula_xjal();
_assign_ConfirmWithTracking_Formula_xjal();
_assign_MaintainAnArchieve_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionTP_Formula_xjal();
_assign_CR2P_Formula_xjal();
_assign_P2SOP_Formula_xjal();
_assign_P2R_Formula_xjal();
_assign_P2A_Formula_xjal();
_assign_P2T_Formula_xjal();
_assign_P2EC_Formula_xjal();
_assign_P2Sc_Formula_xjal();
_assign_SOP2SP_Formula_xjal();
_assign_A2SP_Formula_xjal();
_assign_R2SP_Formula_xjal();
_assign_T2SP_Formula_xjal();
_assign_Sc2SP_Formula_xjal();
_assign_EC2SP_Formula_xjal();
_assign_CR2RP_Formula_xjal();
_assign_RP2O_Formula_xjal();
_assign_RP2I_Formula_xjal();
_assign_RP2P_Formula_xjal();

_assign_P2SRP_Formula_xjal();
_assign_SRP2TP_Formula_xjal();
_assign_SatP2TP_Formula_xjal();
_assign_CR2TP_Formula_xjal();
_assign_TP2UP_Formula_xjal();
_assign_TP2MAA_Formula_xjal();
_assign_TP2CWT_Formula_xjal();
_assign_TP2VO_Formula_xjal();
_assign_VO2SatTP_Formula_xjal();
_assign_CWT2SatTP_Formula_xjal();
_assign_MAA2SatTP_Formula_xjal();
_assign_UP2VO_Formula_xjal();
_assign_STP2TP_Formula_xjal();
_assign_I2SatRP_Formula_xjal();
_assign_O2SatRP_Formula_xjal();
_assign_WasteSOP_Formula_xjal();
_assign_WasteA_Formula_xjal();
_assign_WasteR_Formula_xjal();
_assign_WasteT_Formula_xjal();
_assign_WasteSc_Formula_xjal();
_assign_WasteEC_Formula_xjal();
_assign_WasteO_Formula_xjal();
_assign_WasteP_Formula_xjal();
_assign_WasteI_Formula_xjal();
_assign_WasteUP_Formula_xjal();

```
_assign_WasteVO_Formula_xjal();  
_assign_WasteCWT_Formula_xjal();  
_assign_WasteMAA_Formula_xjal();  
_assign_flow_Formula_xjal();  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void setupInitialConditions_xjal(Class<?> callerClass) {
```

```
    if (callerClass != SatisfactionRP.class) {
```

```
        return;
```

```
    }
```

```
    if (getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal() > 0) {
```

```
        SDIntegrationManager integrationManagerForInitialConditions = new SDIntegrationManager(  
0, getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal(), getInitialFormulaFlatEquationsCount_xjal() );
```

```
        integrationManagerForInitialConditions.doStep( this, 0, 0.1, true );
```

```
    } else {
```

```
        assignInitialConditions_xjal();
```

```
    }
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentCR2P_Formula_xjal() {
```

```
    PercentCR2P =
```

```
0.1
```

```
;
```

```
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCR2TP_Formula_xjal() {  
    PercentCR2TP =  
0.6  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCR2RP_Formula_xjal() {  
    PercentCR2RP =  
0.3  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentRP2I_Formula_xjal() {  
    PercentRP2I =  
0.3  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentRP2P_Formula_xjal() {  
    PercentRP2P =  
0.4  
;  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentRP2O_Formula_xjal() {
```

```
    PercentRP2O =
```

```
    0.3
```

```
    ;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentTP2UP_Formula_xjal() {
```

```
    PercentTP2UP =
```

```
    0.2
```

```
    ;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentTP2VO_Formula_xjal() {
```

```
    PercentTP2VO =
```

```
    0.2
```

```
    ;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentTP2CWT_Formula_xjal() {
```

```
    PercentTP2CWT =
```

```
    0.3
```

```
    ;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentTP2MAA_Formula_xjal() {  
    PercentTP2MAA =  
    0.3  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentP2SOP_Formula_xjal() {  
    PercentP2SOP =  
    0.2  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentP2A_Formula_xjal() {  
    PercentP2A =  
    0.1  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentP2R_Formula_xjal() {  
    PercentP2R =  
    0.2  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentP2T_Formula_xjal() {
```

```
PercentP2T =
```

```
0.1
```

```
;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentP2Sc_Formula_xjal() {
```

```
PercentP2Sc =
```

```
0.2
```

```
;
```

```
}
```

Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 3

```
import java.io.Serializable;

import java.sql.Connection;

import java.sql.SQLException;

import java.util.ArrayDeque;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Arrays;

import java.util.Calendar;

import java.util.Collection;

import java.util.Collections;

import java.util.Comparator;

import java.util.Currency;

import java.util.Date;

import java.util.Enumeration;

import java.util.HashMap;

import java.util.HashSet;

import java.util.Hashtable;

import java.util.Iterator;

import java.util.LinkedHashMap;

import java.util.LinkedHashSet;

import java.util.LinkedList;

import java.util.List;

import java.util.ListIterator;

import java.util.Locale;

import java.util.Map;
```

```
import java.util.PriorityQueue;

import java.util.Random;

import java.util.Set;

import java.util.SortedMap;

import java.util.SortedSet;

import java.util.Stack;

import java.util.Timer;

import java.util.TreeMap;

import java.util.TreeSet;

import java.util.Vector;

import java.awt.Color;

import java.awt.Font;

import java.awt.Graphics2D;

import java.awt.geom.AffineTransform;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.ResultSet;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.Statement;

import com.xj.anylogic.engine.markup.Network;

import com.xj.anylogic.engine.Position;

import com.xj.anylogic.engine.markup.PedFlowStatistics;

import com.xj.anylogic.engine.markup.DensityMap;

import static java.lang.Math.*;

import static com.xj.anylogic.engine.UtilitiesArray.*;

import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesColor.*;

import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesDrawing.*;
```



```
import static com.xj.anylogic.engine.HyperArray.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.analysis.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.markup.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.presentation.*;
```

```
import java.awt.geom.Arc2D;
```

```
public class kef8 extends Agent
```

```
{
```

```
    // Parameters
```

```
    // Dynamic (Flow/Auxiliary/Stock) Variables
```

```
    public double CR2CFI;
```

```
    public double CFI2COV;
```

```
    public double CFI2FOI;
```

```
    public double CFI2Co;
```

```
    public double COV2SatCFI;
```

public double FOI2SatCFI;

public double C2SatCFI;

public double CFI2TAB;

public double CFI2KB;

public double CFI2PA;

public double PA2SatCFI;

public double KB2SatCFI;

public double TAB2SatCFI;

public double CR2EP;

public double EP2SatEP;

public double SatEP2TSP;

public double SatCFI2TSP;

public double CR2CFO;

public double CFO2TR;

public double TR2SatCFO;

public double CFO2IL;

public double CFO2B;

public double CFO2C;

public double IL2SatCFO;

public double C2SatCFO;

public double SatCFO2TSP;

public double B2SatCFO;

public double WasteTR;

public double WasteB;

public double WasteIL;

public double WasteC;

public double WasteEP;

public double WasteCOV;

public double WasteFOI;

public double WasteCo;

public double WastePA;

public double WasteKB;

public double WasteTAB;

public double flow;

public double PercentCFO2TR;

public double PercentCFO2IL;

public double PercentCF02C;

public double PercentCFO2B;

public double PercentCR2CFO;

public double PercentCR2CFI;

public double PercentCR2EP;

public double PercentCFI2COV;

public double PercentCFI2FOI;

public double PercentCFI2Co;

public double PercentCFI2PA;

public double PercentCFI2KB;

public double PercentCFI2TAB;

public double CompanyResources;

public double FocusOnTheIssue;

public double Convening;

public double ChallengesFInside;

public double PositiveAtm;

public double CrossingOpViews;

public double TakeABreak;

public double SatisfactionCFI;

public double KeepBalance;

public double ExternalPartners;

public double SatisfactionEP;

public double TotalSatProfit;

public double ChallengesFOutside;

public double TransnationalRestrictions;

public double InternetLimitation;

```
public double Censorship;
```

```
public double Banking;
```

```
public double SatisfactionCFO;
```

```
/**
```

```
 * Writes model variables into given arrays
```

```
 */
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void getPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ] = CompanyResources;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ] = FocusOnTheIssue;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ] = Convening;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ] = ChallengesFInside;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ] = PositiveAtm;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ] = CrossingOpViews;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ] = TakeABreak;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ] = SatisfactionCFI;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ] = KeepBalance;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ] = ExternalPartners;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ] = SatisfactionEP;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ] = TotalSatProfit;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 12 ] = ChallengesFOutside;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 13 ] = TransnationalRestrictions;
```

```
_d_xjal[_d_idx_xjal + 14 ] = InternetLimitation;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 15 ] = Censorship;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 16 ] = Banking;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 17 ] = SatisfactionCFO;
_d_idx_xjal += 18;
super.getPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}
/**
 * Writes given arrays to model variables
 */
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void putPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int
_a_idx_xjal) {
    CompanyResources = _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ];
    FocusOnTheIssue = _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ];
    Convening = _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ];
    ChallengesFlInside = _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ];
    PositiveAtm = _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ];
    CrossingOpViews = _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ];
    TakeABreak = _d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ];
    SatisfactionCFI = _d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ];
    KeepBalance = _d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ];
    ExternalPartners = _d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ];
    SatisfactionEP = _d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ];
    TotalSatProfit = _d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ];
```



```
ChallengesFOutside = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 12 ];
TransnationalRestrictions = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 13 ];
InternetLimitation = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 14 ];
Censorship = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 15 ];
Banking = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 16 ];
SatisfactionCFO = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 17 ];
_d_idx_xjal += 18;
super.putPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void assignInitialConditions_xjal() {
    super.assignInitialConditions_xjal();
    _assign_PercentCFO2TR_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFO2IL_Formula_xjal();
    _assign_PercentCF02C_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFO2B_Formula_xjal();
    _assign_PercentCR2CFO_Formula_xjal();
    _assign_PercentCR2CFI_Formula_xjal();
    _assign_PercentCR2EP_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2COV_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2FOI_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2Co_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2PA_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2KB_Formula_xjal();
    _assign_PercentCFI2TAB_Formula_xjal();
}
```

_assign_CompanyResources_Formula_xjal();
_assign_FocusOnTheIssue_Formula_xjal();
_assign_Convening_Formula_xjal();
_assign_ChallengesFInside_Formula_xjal();
_assign_PositiveAtm_Formula_xjal();
_assign_CrossingOpViews_Formula_xjal();
_assign_TakeABreak_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionCFI_Formula_xjal();
_assign_KeepBalance_Formula_xjal();
_assign_ExternalPartners_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionEP_Formula_xjal();
_assign_TotalSatProfit_Formula_xjal();
_assign_ChallengesFOutside_Formula_xjal();
_assign_TransnationalRestrictions_Formula_xjal();
_assign_InternetLimitation_Formula_xjal();
_assign_Censorship_Formula_xjal();
_assign_Banking_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionCFO_Formula_xjal();
_assign_CR2CFI_Formula_xjal();
_assign_CFI2COV_Formula_xjal();
_assign_CFI2FOI_Formula_xjal();
_assign_CFI2Co_Formula_xjal();
_assign_COV2SatCFI_Formula_xjal();
_assign_FOI2SatCFI_Formula_xjal();
_assign_C2SatCFI_Formula_xjal();

_assign_CFI2TAB_Formula_xjal();
_assign_CFI2KB_Formula_xjal();
_assign_CFI2PA_Formula_xjal();
_assign_PA2SatCFI_Formula_xjal();
_assign_KB2SatCFI_Formula_xjal();
_assign_TAB2SatCFI_Formula_xjal();
_assign_CR2EP_Formula_xjal();
_assign_EP2SatEP_Formula_xjal();
_assign_SatEP2TSP_Formula_xjal();
_assign_SatCFI2TSP_Formula_xjal();
_assign_CR2CFO_Formula_xjal();
_assign_CFO2TR_Formula_xjal();
_assign_TR2SatCFO_Formula_xjal();
_assign_CFO2IL_Formula_xjal();
_assign_CFO2B_Formula_xjal();
_assign_CFO2C_Formula_xjal();
_assign_IL2SatCFO_Formula_xjal();
_assign_C2SatCFO_Formula_xjal();
_assign_SatCFO2TSP_Formula_xjal();
_assign_B2SatCFO_Formula_xjal();
_assign_WasteTR_Formula_xjal();
_assign_WasteB_Formula_xjal();
_assign_WasteIL_Formula_xjal();
_assign_WasteC_Formula_xjal();
_assign_WasteEP_Formula_xjal();

```
_assign_WasteCOV_Formula_xjal();  
_assign_WasteFOI_Formula_xjal();  
_assign_WasteCo_Formula_xjal();  
_assign_WastePA_Formula_xjal();  
_assign_WasteKB_Formula_xjal();  
_assign_WasteTAB_Formula_xjal();  
_assign_flow_Formula_xjal();  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void setupInitialConditions_xjal(Class<?> callerClass) {
```

```
    if (callerClass != kef8.class) {
```

```
        return;
```

```
    }
```

```
    if (getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal() > 0) {
```

```
        SDIntegrationManager integrationManagerForInitialConditions = new SDIntegrationManager(  
0, getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal(), getInitialFormulaFlatEquationsCount_xjal() );
```

```
        integrationManagerForInitialConditions.doStep( this, 0, 0.1, true );
```

```
    } else {
```

```
        assignInitialConditions_xjal();
```

```
    }
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentCFO2TR_Formula_xjal() {
```

```
PercentCFO2TR =  
0.25  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCFO2IL_Formula_xjal() {  
    PercentCFO2IL =  
0.25  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCF02C_Formula_xjal() {  
    PercentCF02C =  
0.25  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCFO2B_Formula_xjal() {  
    PercentCFO2B =  
0.25  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCR2CFO_Formula_xjal() {  
    PercentCR2CFO =
```

0.3

;

}

@AnyLogicInternalCodegenAPI

public void _assign_PercentCR2CFI_Formula_xjal() {

PercentCR2CFI =

0.4

;

}

Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 4

```
import java.io.Serializable;  
import java.sql.Connection;  
import java.sql.SQLException;  
import java.util.ArrayDeque;  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Calendar;  
import java.util.Collection;  
import java.util.Collections;  
import java.util.Comparator;  
import java.util.Currency;  
import java.util.Date;  
import java.util.Enumeration;  
import java.util.HashMap;  
import java.util.HashSet;  
import java.util.Hashtable;  
import java.util.Iterator;  
import java.util.LinkedHashMap;  
import java.util.LinkedHashSet;  
import java.util.LinkedList;  
import java.util.List;  
import java.util.ListIterator;  
import java.util.Locale;
```

```
import java.util.Map;
import java.util.PriorityQueue;
import java.util.Random;
import java.util.Set;
import java.util.SortedMap;
import java.util.SortedSet;
import java.util.Stack;
import java.util.Timer;
import java.util.TreeMap;
import java.util.TreeSet;
import java.util.Vector;
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;
import java.awt.Graphics2D;
import java.awt.geom.AffineTransform;
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.ResultSet;
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.Statement;
import com.xj.anylogic.engine.markup.Network;
import com.xj.anylogic.engine.Position;
import com.xj.anylogic.engine.markup.PedFlowStatistics;
import com.xj.anylogic.engine.markup.DensityMap;

import static java.lang.Math.*;
import static com.xj.anylogic.engine.UtilitiesArray.*;
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesColor.*;
```



```
import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesDrawing.*;
```

```
import static com.xj.anylogic.engine.HyperArray.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.analysis.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.markup.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.presentation.*;
```

```
import java.awt.geom.Arc2D;
```

```
public class KEF9 extends Agent
```

```
{
```

```
    // Parameters
```

```
    // Dynamic (Flow/Auxiliary/Stock) Variables
```

```
    public double CR2PR;
```

```
    public double PR2MR;
```

```
    public double PR2PPE;
```

```
    public double MR2SatPR;
```

public double PPE2SatPR;

public double CR2PA;

public double PA2AG;

public double PA2RM;

public double RM2SatPA;

public double AG2SatPA;

public double CoR2TR;

public double CoR2IR;

public double CoR2S;

public double IR2CoR;

public double TR2CoR;

public double CR2CoR;

public double S2CoR;

public double DC2IE;

public double DC2CI;

public double DC2DS;

public double DC2CIn;

public double DC2CP;

public double DC2PT;

public double IE2SatCR;

public double CI2SatCR;

public double DS2SatCR;

public double CIn2SatCR;

public double CP2SatCR;

public double PT2SatCR;

public double SatPR2TP;

public double SatPA2TP;

public double DC2F;

public double FU2SatCR;

public double SatCR2TP;

public double WastePPE;

public double WasteRM;

public double WasteAG;

public double WasteIE;

public double WasteCI;

public double WasteDS;

public double WasteCIn;

public double WasteCP;

public double WastePT;

public double WasteFU;

public double flow;

public double WasteMR;

public double PercentPR2MR;

public double PercentPR2PPE;

public double PercentCR2PR;

public double PercentCR2CoR;

public double PercentCR2PA;

public double PercentPA2RM;

public double PercentPA2AG;

public double PercentCoR2TR;

public double PercentCoR2IR;

public double PercentCoR2S;

public double PercentDC2IE;

public double PercentDC2CI;

public double PercentDC2DS;

public double PercentDC2CIn;

public double PercentDC2CP;

public double PercentDC2PT;

public double PercentDC2F;

public double SatisfactionPR;

public double MilestoneReview;

public double ProjectReview;

public double PostProjectEvaluation;

public double CompanyResources;

public double PerformanceAppraisals;

public double RegularMeetings;

public double AnalyseGoals;

public double SatisfactionPA;

public double ContentReview;

public double TechnicalReview;

public double IncountryReviews;

public double Signoff;

public double DecisionCoR;

public double InvolveEarly;

public double CorrectIndiv;

```
public double DevelopSchedule;
```

```
public double ClearInstructions;
```

```
public double ClarifyPurpose;
```

```
public double ProvideTime;
```

```
public double FollowUp;
```

```
public double SatisfactionCR;
```

```
public double TotalProfit;
```

```
/**
```

```
 * Writes model variables into given arrays
```

```
 */
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void getPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ] = SatisfactionPR;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ] = MilestoneReview;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ] = ProjectReview;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ] = PostProjectEvaluation;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ] = CompanyResources;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ] = PerformanceAppraisals;
```



```
_d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ] = RegularMeetings;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ] = AnalyseGoals;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ] = SatisfactionPA;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ] = ContentReview;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ] = TechnicalReview;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ] = IncountryReviews;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 12 ] = Signoff;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 13 ] = DecisionCoR;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 14 ] = InvolveEarly;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 15 ] = CorrectIndiv;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 16 ] = DevelopSchedule;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 17 ] = ClearInstructions;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 18 ] = ClarifyPurpose;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 19 ] = ProvideTime;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 20 ] = FollowUp;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 21 ] = SatisfactionCR;
_d_xjal[_d_idx_xjal + 22 ] = TotalProfit;
_d_idx_xjal += 23;

super.getPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}

/**
 * Writes given arrays to model variables
 */

@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void putPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int
_a_idx_xjal) {

    SatisfactionPR = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 0 ];

    MilestoneReview = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 1 ];

    ProjectReview = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 2 ];

    PostProjectEvaluation = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 3 ];

    CompanyResources = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 4 ];

    PerformanceAppraisals = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 5 ];

    RegularMeetings = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 6 ];

    AnalyseGoals = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 7 ];

    SatisfactionPA = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 8 ];

    ContentReview = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 9 ];

    TechnicalReview = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 10 ];

    IncountryReviews = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 11 ];

    Signoff = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 12 ];

    DecisionCoR = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 13 ];

    InvolveEarly = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 14 ];

    CorrectIndiv = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 15 ];

    DevelopSchedule = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 16 ];

    ClearInstructions = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 17 ];

    ClarifyPurpose = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 18 ];

    ProvideTime = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 19 ];

    FollowUp = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 20 ];

    SatisfactionCR = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 21 ];

    TotalProfit = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 22 ];
```

```
_d_idx_xjal += 23;  
super.putPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);  
}  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void assignInitialConditions_xjal() {  
    super.assignInitialConditions_xjal();  
    _assign_PercentPR2MR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPR2PPE_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2PR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2CoR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2PA_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPA2RM_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPA2AG_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCoR2TR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCoR2IR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCoR2S_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2IE_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2CI_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2DS_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2CIn_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2CP_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2PT_Formula_xjal();  
    _assign_PercentDC2F_Formula_xjal();  
    _assign_SatisfactionPR_Formula_xjal();  
    _assign_MilestoneReview_Formula_xjal();
```

_assign_ProjectReview_Formula_xjal();
_assign_PostProjectEvaluation_Formula_xjal();
_assign_CompanyResources_Formula_xjal();
_assign_PerformanceAppraisals_Formula_xjal();
_assign_RegularMeetings_Formula_xjal();
_assign_AnalyseGoals_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionPA_Formula_xjal();
_assign_ContentReview_Formula_xjal();
_assign_TechnicalReview_Formula_xjal();
_assign_IncountryReviews_Formula_xjal();
_assign_Signoff_Formula_xjal();
_assign_DecisionCoR_Formula_xjal();
_assign_InvolveEarly_Formula_xjal();
_assign_CorrectIndiv_Formula_xjal();
_assign_DevelopSchedule_Formula_xjal();
_assign_ClearInstructions_Formula_xjal();
_assign_ClarifyPurpose_Formula_xjal();
_assign_ProvideTime_Formula_xjal();
_assign_FollowUp_Formula_xjal();
_assign_SatisfactionCR_Formula_xjal();
_assign_TotalProfit_Formula_xjal();
_assign_CR2PR_Formula_xjal();
_assign_PR2MR_Formula_xjal();
_assign_PR2PPE_Formula_xjal();
_assign_MR2SatPR_Formula_xjal();

_assign_PPE2SatPR_Formula_xjal();
_assign_CR2PA_Formula_xjal();
_assign_PA2AG_Formula_xjal();
_assign_PA2RM_Formula_xjal();
_assign_RM2SatPA_Formula_xjal();
_assign_AG2SatPA_Formula_xjal();
_assign_CoR2TR_Formula_xjal();
_assign_CoR2IR_Formula_xjal();
_assign_CoR2S_Formula_xjal();
_assign_IR2CoR_Formula_xjal();
_assign_TR2CoR_Formula_xjal();
_assign_CR2CoR_Formula_xjal();
_assign_S2CoR_Formula_xjal();
_assign_DC2IE_Formula_xjal();
_assign_DC2CI_Formula_xjal();
_assign_DC2DS_Formula_xjal();
_assign_DC2CIn_Formula_xjal();
_assign_DC2CP_Formula_xjal();
_assign_DC2PT_Formula_xjal();
_assign_IE2SatCR_Formula_xjal();
_assign_CI2SatCR_Formula_xjal();
_assign_DS2SatCR_Formula_xjal();
_assign_CIn2SatCR_Formula_xjal();
_assign_CP2SatCR_Formula_xjal();
_assign_PT2SatCR_Formula_xjal();

```
_assign_SatPR2TP_Formula_xjal();  
_assign_SatPA2TP_Formula_xjal();  
_assign_DC2F_Formula_xjal();  
_assign_FU2SatCR_Formula_xjal();  
_assign_SatCR2TP_Formula_xjal();  
_assign_WastePPE_Formula_xjal();  
_assign_WasteRM_Formula_xjal();  
_assign_WasteAG_Formula_xjal();  
_assign_WasteIE_Formula_xjal();  
_assign_WasteCI_Formula_xjal();  
_assign_WasteDS_Formula_xjal();  
_assign_WasteCIn_Formula_xjal();  
_assign_WasteCP_Formula_xjal();  
_assign_WastePT_Formula_xjal();  
_assign_WasteFU_Formula_xjal();  
_assign_flow_Formula_xjal();  
_assign_WasteMR_Formula_xjal();  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void setupInitialConditions_xjal(Class<?> callerClass) {  
    if (callerClass != KEF9.class) {  
        return;  
    }  
    if (getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal() > 0) {
```

```
SDIntegrationManager integrationManagerForInitialConditions = new SDIntegrationManager(
0, getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal(), getInitialFormulaFlatEquationsCount_xjal() );

integrationManagerForInitialConditions.doStep( this, 0, 0.1, true );

} else {

assignInitialConditions_xjal();

}

}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentPR2MR_Formula_xjal() {
```

```
PercentPR2MR =
```

```
0.5
```

```
;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentPR2PPE_Formula_xjal() {
```

```
PercentPR2PPE =
```

```
0.5
```

```
;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentCR2PR_Formula_xjal() {
```

```
PercentCR2PR =
```

```
0.3
```

```
;
```

```
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCR2CoR_Formula_xjal() {  
    PercentCR2CoR =  
0.4  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCR2PA_Formula_xjal() {  
    PercentCR2PA =  
0.3  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentPA2RM_Formula_xjal() {  
    PercentPA2RM =  
0.4  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentPA2AG_Formula_xjal() {  
    PercentPA2AG =  
0.6  
;  
}
```



```
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCoR2TR_Formula_xjal() {  
    PercentCoR2TR =  
    0.33  
;  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCoR2IR_Formula_xjal() {  
    PercentCoR2IR =  
    0.33  
;  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentCoR2S_Formula_xjal() {  
    PercentCoR2S =  
    0.33  
;  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentDC2IE_Formula_xjal() {  
    PercentDC2IE =  
    0.1  
;  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentDC2CI_Formula_xjal() {  
    PercentDC2CI =  
    0.1  
;  
}  
  
@AnyLogicInternalCodegenAPI  
public void _assign_PercentDC2DS_Formula_xjal() {  
    PercentDC2DS =  
    0.2  
;  
}
```

Κώδικας Μοντέλου Κεφαλαίου 5

```
import java.io.Serializable;

import java.sql.Connection;

import java.sql.SQLException;

import java.util.ArrayDeque;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Arrays;

import java.util.Calendar;

import java.util.Collection;

import java.util.Collections;

import java.util.Comparator;

import java.util.Currency;

import java.util.Date;

import java.util.Enumeration;

import java.util.HashMap;

import java.util.HashSet;

import java.util.Hashtable;

import java.util.Iterator;

import java.util.LinkedHashMap;

import java.util.LinkedHashSet;

import java.util.LinkedList;

import java.util.List;

import java.util.ListIterator;

import java.util.Locale;

import java.util.Map;
```

```
import java.util.PriorityQueue;

import java.util.Random;

import java.util.Set;

import java.util.SortedMap;

import java.util.SortedSet;

import java.util.Stack;

import java.util.Timer;

import java.util.TreeMap;

import java.util.TreeSet;

import java.util.Vector;

import java.awt.Color;

import java.awt.Font;

import java.awt.Graphics2D;

import java.awt.geom.AffineTransform;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.ResultSet;

import com.xj.anylogic.engine.connectivity.Statement;

import com.xj.anylogic.engine.markup.Network;

import com.xj.anylogic.engine.Position;

import com.xj.anylogic.engine.markup.PedFlowStatistics;

import com.xj.anylogic.engine.markup.DensityMap;

import static java.lang.Math.*;

import static com.xj.anylogic.engine.UtilitiesArray.*;

import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesColor.*;

import static com.xj.anylogic.engine.presentation.UtilitiesDrawing.*;
```

```
import static com.xj.anylogic.engine.HyperArray.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.analysis.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.connectivity.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.markup.*;
```

```
import com.xj.anylogic.engine.presentation.*;
```

```
import java.awt.geom.Arc2D;
```

```
public class KEF10 extends Agent
```

```
{
```

```
    // Parameters
```

```
    // Dynamic (Flow/Auxiliary/Stock) Variables
```

```
    public double WNM2S;
```

```
    public double WNM2WT;
```

```
    public double WNM2UTI;
```

```
    public double WNM2FM;
```

```
    public double S2SatWNM;
```

public double WT2SatWNM;

public double UTI2SatWNM;

public double WNM2NMR;

public double NMR2SatWNM;

public double CR2WNM;

public double CR2CT;

public double CT2SatCT;

public double CR2COP;

public double COP2Pr;

public double Pr2Sy;

public double Sy2CI;

public double CI2Ef;

public double Ef2CC;

public double CC2EOC;

public double EOC2SatCOP;

public double CR2PPC;

public double PPC2RA;

public double PPC2AB;

public double PPC2PM;

public double PPC2AOT;

public double PPC2DYB;

public double PPC2In;

public double RA2SatPPC;

public double AB2SatPPC;

public double PM2SatPPC;

public double AOT2SatPPC;

public double DYB2SatPPC;

public double In2SatPPC;

public double SatPPC2TP;

public double SatCT2TP;

public double SatCOP2TP;

public double SatWNM2TP;

public double WasteUTI;

public double WasteS;

public double WasteNMR;

public double WastePr;

public double WasteSy;

public double WasteCI;

public double WasteEf;

public double WasteCC;

public double WasteEOC;

public double WasteRA;

public double WasteAB;

public double WastePM;

public double WasteAOT;

public double WasteDYB;

public double WasteIn;

public double flow;

public double PercentWNM2WT;

public double PercentWNM2UTI;

public double PercentWNM2S;

public double PercentWNM2NMR;

public double PercentWNM2FM;

public double PercentCR2CT;

public double PercentCR2COP;

public double PercentCR2WNM;

public double PercentCR2PPC;

public double PercentPPC2RA;

public double PercentPPC2AB;

public double PercentPPC2PM;

public double PercentPPC2DYB;

public double PercentPPC2In;

public double PercentPPC2AOT;

public double CompanyResources;

public double WelcomeNewMember;

public double Supervision;

public double WorkingTools;

public double UsefulTeamInfo;

public double NewMembersResume;

public double FirstMeeting;

public double SatisfactionWNM;

public double ChangeTools;

public double SatisfactionCT;

public double ChangeOfTheProject;

public double Proactive;

public double Systematic;

public double ChangeImpact;

public double Effectiveness;

public double CorrectiveChanges;

public double EvaluationOfChanges;

public double SatisfactionCOP;

public double PlanningForPersonel;

public double RiskAnalysis;

public double AssignBackups;

public double PersonalMotivation;

public double AtmosphereOfTrust;

public double DoingYourBest;

```
public double Insurances;
```

```
public double SatisfactionPPC;
```

```
public double TotalProfit;
```

```
/**
```

```
 * Writes model variables into given arrays
```

```
 */
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void getPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int  
_a_idx_xjal) {
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 0 ] = CompanyResources;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 1 ] = WelcomeNewMember;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 2 ] = Supervision;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 3 ] = WorkingTools;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 4 ] = UsefulTeamInfo;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 5 ] = NewMembersResume;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 6 ] = FirstMeeting;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 7 ] = SatisfactionWNM;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 8 ] = ChangeTools;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 9 ] = SatisfactionCT;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 10 ] = ChangeOfTheProject;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 11 ] = Proactive;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 12 ] = Systematic;
```

```
    _d_xjal[_d_idx_xjal + 13 ] = ChangeImpact;
```

```
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 14 ] = Effectiveness;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 15 ] = CorrectiveChanges;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 16 ] = EvaluationOfChanges;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 17 ] = SatisfactionCOP;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 18 ] = PlanningForPersonel;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 19 ] = RiskAnalysis;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 20 ] = AssignBackups;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 21 ] = PersonalMotivation;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 22 ] = AtmosphereOfTrust;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 23 ] = DoingYourBest;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 24 ] = Insurances;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 25 ] = SatisfactionPPC;
_d_xjal[ _d_idx_xjal + 26 ] = TotalProfit;
_d_idx_xjal += 27;
super.getPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);
}
/**
 * Writes given arrays to model variables
 */
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void putPhaseVector_xjal(double[] _d_xjal, int _d_idx_xjal, double[] _a_xjal, int
_a_idx_xjal) {
    CompanyResources = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 0 ];
    WelcomeNewMember = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 1 ];
    Supervision = _d_xjal[ _d_idx_xjal + 2 ];
```

WorkingTools = _d_xjal[_d_idx_xjal + 3];
UsefulTeamInfo = _d_xjal[_d_idx_xjal + 4];
NewMembersResume = _d_xjal[_d_idx_xjal + 5];
FirstMeeting = _d_xjal[_d_idx_xjal + 6];
SatisfactionWNM = _d_xjal[_d_idx_xjal + 7];
ChangeTools = _d_xjal[_d_idx_xjal + 8];
SatisfactionCT = _d_xjal[_d_idx_xjal + 9];
ChangeOfTheProject = _d_xjal[_d_idx_xjal + 10];
Proactive = _d_xjal[_d_idx_xjal + 11];
Systematic = _d_xjal[_d_idx_xjal + 12];
ChangeImpact = _d_xjal[_d_idx_xjal + 13];
Effectiveness = _d_xjal[_d_idx_xjal + 14];
CorrectiveChanges = _d_xjal[_d_idx_xjal + 15];
EvaluationOfChanges = _d_xjal[_d_idx_xjal + 16];
SatisfactionCOP = _d_xjal[_d_idx_xjal + 17];
PlanningForPersonel = _d_xjal[_d_idx_xjal + 18];
RiskAnalysis = _d_xjal[_d_idx_xjal + 19];
AssignBackups = _d_xjal[_d_idx_xjal + 20];
PersonalMotivation = _d_xjal[_d_idx_xjal + 21];
AtmosphereOfTrust = _d_xjal[_d_idx_xjal + 22];
DoingYourBest = _d_xjal[_d_idx_xjal + 23];
Insurances = _d_xjal[_d_idx_xjal + 24];
SatisfactionPPC = _d_xjal[_d_idx_xjal + 25];
TotalProfit = _d_xjal[_d_idx_xjal + 26];
_d_idx_xjal += 27;

```
super.putPhaseVector_xjal(_d_xjal, _d_idx_xjal, _a_xjal, _a_idx_xjal);  
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void assignInitialConditions_xjal() {  
    super.assignInitialConditions_xjal();  
    _assign_PercentWNM2WT_Formula_xjal();  
    _assign_PercentWNM2UTI_Formula_xjal();  
    _assign_PercentWNM2S_Formula_xjal();  
    _assign_PercentWNM2NMR_Formula_xjal();  
    _assign_PercentWNM2FM_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2CT_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2COP_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2WNM_Formula_xjal();  
    _assign_PercentCR2PPC_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2RA_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2AB_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2PM_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2DYB_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2In_Formula_xjal();  
    _assign_PercentPPC2AOT_Formula_xjal();  
    _assign_CompanyResources_Formula_xjal();  
    _assign_WelcomeNewMember_Formula_xjal();  
    _assign_Supervision_Formula_xjal();  
    _assign_WorkingTools_Formula_xjal();  
    _assign_UsefulTeamInfo_Formula_xjal();  
}
```


_assign_NewMembersResume_Formula_xjal());
_assign_SatisfactionWNM_Formula_xjal());
_assign_ChangeTools_Formula_xjal());
_assign_SatisfactionCT_Formula_xjal());
_assign_ChangeOfTheProject_Formula_xjal());
_assign_Proactive_Formula_xjal());
_assign_Systematic_Formula_xjal());
_assign_ChangeImpact_Formula_xjal());
_assign_Effectiveness_Formula_xjal());
_assign_CorrectiveChanges_Formula_xjal());
_assign_EvaluationOfChanges_Formula_xjal());
_assign_SatisfactionCOP_Formula_xjal());
_assign_PlanningForPersonel_Formula_xjal());
_assign_RiskAnalysis_Formula_xjal());
_assign_AssignBackups_Formula_xjal());
_assign_PersonalMotivation_Formula_xjal());
_assign_AtmosphereOfTrust_Formula_xjal());
_assign_DoingYourBest_Formula_xjal());
_assign_Insurances_Formula_xjal());
_assign_SatisfactionPPC_Formula_xjal());
_assign_TotalProfit_Formula_xjal());
_assign_WNM2S_Formula_xjal());
_assign_WNM2WT_Formula_xjal());
_assign_WNM2UTI_Formula_xjal());
_assign_WNM2FM_Formula_xjal());

_assign_S2SatWNM_Formula_xjal();
_assign_WT2SatWNM_Formula_xjal();
_assign_UTI2SatWNM_Formula_xjal();
_assign_WNM2NMR_Formula_xjal();
_assign_NMR2SatWNM_Formula_xjal();
_assign_CR2WNM_Formula_xjal();
_assign_CR2CT_Formula_xjal();
_assign_CT2SatCT_Formula_xjal();
_assign_CR2COP_Formula_xjal();
_assign_COP2Pr_Formula_xjal();
_assign_Pr2Sy_Formula_xjal();
_assign_Sy2Cl_Formula_xjal();
_assign_Cl2Ef_Formula_xjal();
_assign_Ef2CC_Formula_xjal();
_assign_CC2EOC_Formula_xjal();
_assign_EOC2SatCOP_Formula_xjal();
_assign_CR2PPC_Formula_xjal();
_assign_PPC2RA_Formula_xjal();
_assign_PPC2AB_Formula_xjal();
_assign_PPC2PM_Formula_xjal();
_assign_PPC2AOT_Formula_xjal();
_assign_PPC2DYB_Formula_xjal();
_assign_PPC2In_Formula_xjal();
_assign_RA2SatPPC_Formula_xjal();
_assign_AB2SatPPC_Formula_xjal();

_assign_PM2SatPPC_Formula_xjal();
_assign_AOT2SatPPC_Formula_xjal();
_assign_DYB2SatPPC_Formula_xjal();
_assign_In2SatPPC_Formula_xjal();
_assign_SatPPC2TP_Formula_xjal();
_assign_SatCT2TP_Formula_xjal();
_assign_SatCOP2TP_Formula_xjal();
_assign_SatWNM2TP_Formula_xjal();
_assign_WasteUTI_Formula_xjal();
_assign_WasteS_Formula_xjal();
_assign_WasteNMR_Formula_xjal();
_assign_WastePr_Formula_xjal();
_assign_WasteSy_Formula_xjal();
_assign_WasteCI_Formula_xjal();
_assign_WasteEf_Formula_xjal();
_assign_WasteCC_Formula_xjal();
_assign_WasteEOC_Formula_xjal();
_assign_WasteRA_Formula_xjal();
_assign_WasteAB_Formula_xjal();
_assign_WastePM_Formula_xjal();
_assign_WasteAOT_Formula_xjal();
_assign_WasteDYB_Formula_xjal();
_assign_WasteIn_Formula_xjal();
_assign_flow_Formula_xjal();
_assign_FirstMeeting_Formula_xjal();

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void setupInitialConditions_xjal(Class<?> callerClass) {
```

```
    if (callerClass != KEF10.class) {
```

```
        return;
```

```
    }
```

```
    if (getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal() > 0) {
```

```
        SDIntegrationManager integrationManagerForInitialConditions = new SDIntegrationManager(  
0, getInitialAlgebraicFlatEquationsCount_xjal(), getInitialFormulaFlatEquationsCount_xjal() );
```

```
        integrationManagerForInitialConditions.doStep( this, 0, 0.1, true );
```

```
    } else {
```

```
        assignInitialConditions_xjal();
```

```
    }
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentWNM2WT_Formula_xjal() {
```

```
    PercentWNM2WT =
```

```
0.2
```

```
;
```

```
}
```

```
@AnyLogicInternalCodegenAPI
```

```
public void _assign_PercentWNM2UTI_Formula_xjal() {
```

```
    PercentWNM2UTI =
```

0.2

;

}

@AnyLogicInternalCodegenAPI

public void _assign_PercentWNM2S_Formula_xjal() {

PercentWNM2S =

0.2

;

}

@AnyLogicInternalCodegenAPI

public void _assign_PercentWNM2NMR_Formula_xjal() {

PercentWNM2NMR =

0.2

;

}

@AnyLogicInternalCodegenAPI

public void _assign_PercentWNM2FM_Formula_xjal() {

PercentWNM2FM =

0.2

;

}

@AnyLogicInternalCodegenAPI

public void _assign_PercentCR2CT_Formula_xjal() {

PercentCR2CT =

0.2

```
;
}
@AnyLogicInternalCodegenAPI
public void _assign_PercentCR2COP_Formula_xjal() {
    PercentCR2COP =
0.4
;
}
```