

Ν ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
Τομέας Διοίκησης και Οργάνωσης

## ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

**UPATRAS-CE Co<sup>\*</sup>**

**Συντάκτες:**

**Ευάγγελος Ζήσης, Άγγελος Κασσάρας, Οδυσσέας-  
Παναγιώτης Ρηγόπουλος, Φώτιος Σταματόπουλος**

**Εποπτεία:**

**Εμμανουήλ Αδαμίδης, Αναπλ. Καθηγητής**

---

\* UPATRAS-CE είναι κωδική ονομάς του υπό σύσταση επιχειρηματικού σχήματος που αφορά το παρόν Επιχειρηματικό Σχέδιο.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1. Αντικείμενο του επιχειρηματικού σχεδίου.....	4
2. ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ.....	5
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....	11
3.1. Περιγραφή Δραστηριότητας .....	11
3.2. Έκθεση Αποστολής.....	11
3.3. Περιγραφή Προϊόντων-Υπηρεσιών.....	12
3.4. Θέση Επιχείρησης Στην Αγορά .....	13
3.5. Τιμολόγηση .....	13
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ .....	15
4.1. Εσωτερικός Ανταγωνισμός .....	16
4.2. Κίνδυνος Νέων Ανταγωνιστών.....	17
4.3. Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών .....	18
4.4. Διαπραγματευτική Δύναμη Πελατών .....	18
4.5. Κίνδυνος Υποκατάστατων.....	18
4.6. Απροσδιόριστη δύναμη.....	19
4.7. Γενική στρατηγική – τοποθέτηση .....	19
5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ – ΠΑΡΑΓΩΓΗ.....	20
5.1. Φάσεις Ανάπτυξης Προϊόντων/Υπηρεσιών .....	20
5.2. Περιγραφή Προϊόντος .....	22
5.3. Περιγραφή Υπηρεσιών.....	22
5.4. Κόστος Ανάπτυξης και Παραγωγής .....	23
5.5. Αναγκαίο Προσωπικό .....	24
6. ΠΩΛΗΣΕΙΣ – ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ.....	26
6.1. Στρατηγική Πωλήσεων – Μάρκετινγκ .....	26
6.2. Πωλήσεις .....	26
6.3. Διαφήμιση – Προώθηση.....	27
7. ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΣΤΕΛΕΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ.....	29
7.1. Περιγραφή Διοίκησης .....	29
7.2. Οργανωτική Δομή .....	30
7.3. Περιγραφή Οργανωτικών Μονάδων .....	30

7.3.1.	Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού .....	30
7.3.2.	Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών .....	30
7.3.3.	Διεύθυνση Πωλήσεων .....	31
7.4.	Προσωπικό .....	31
8.	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	32
8.1.	Προϋπολογισμός επένδυσης.....	32
8.2.	Έσοδα επιχείρησης.....	32
8.3.	Αίτημα Χρηματοδότησης και Επιστροφή της Επένδυσης .....	33
8.4.	Οφέλη Εγκατάστασης σε τεχνολογικό Πάρκο .....	35
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....		36
Πλήρες Βιογραφικό Σημείωμα Π. Γιαννόπουλου .....		36

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. Αντικείμενο του επιχειρηματικού σχεδίου

Το παρόν Επιχειρηματικό Σχέδιο έχει ως αντικείμενο την παρουσίαση των προϋποθέσεων και των συνθηκών κάτω από τις οποίες είναι οικονομικά σκόπιμη και κοινωνικά ωφέλιμη η λειτουργία μίας νέας επιχείρησης, που αναφέρεται στο παρόν ως UPATRAS-CE Co, με αντικείμενο τη δημιουργία και την εκμετάλλευση λογισμικού και την παροχή των σχετικών υπηρεσιών που αφορούν στη μελέτη της διάχυσης αποβλήτων σε υδάτινο περιβάλλον και τη διάχυση καυσαερίων στην ατμόσφαιρα. Το σχέδιο αυτό θα εξετάσει την κατάσταση που επικρατεί στην ελληνική και στις διεθνείς αγορές και θα παρουσιάσει τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, τις απειλές και τις ευκαιρίες που παρουσιάζει ο κλάδος. Στη συνέχεια θα περιγράψει τη διαδικασία σχεδιασμού και λειτουργίας της επιχείρησης και τέλος θα παρουσιάσει την οικονομική και κοινωνική σκοπιμότητα μίας τέτοιας επένδυσης.

## 2. ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Η επιχείρηση που θα ιδρυθεί, έχει επιλέξει ως έδρα της, τουλάχιστον για τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της, το Επιστημονικό Πάρκο του Πανεπιστημίου Πατρών. Εκεί, θα έχει τη δυνατότητα να έρχεται σε άμεση επαφή με άλλες επιχειρήσεις και πάροχους τεχνολογικής και επιστημονικής καινοτομίας και με πλήθος νέων πληροφοριών, που ενδεχομένως θα τη βοηθήσουν και στο έργο της. Επίσης, τα λειτουργικά της έξοδα, ειδικά τα πρώτα της χρόνια, θα είναι αρκετά λιγότερα με αυτή την επιλογή. Η νομική υπόσταση της επιχείρησης, θα είναι (Μονοπρόσωπη) Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.), με κύριο μέτοχο και πιθανό διαχειριστή, έμπειρο καθηγητή πανεπιστημίου με πολυετή εμπειρία στις κατασκευές υδραυλικών έργων, ερευνητικά και επαγγελματικά.

Η εταιρεία σκοπεύει να δραστηριοποιηθεί στην ανάπτυξη και υποστήριξη λογισμικού που χρησιμοποιείται για τη μελέτη, κατασκευή και τον έλεγχο υδραυλικών έργων, και με ορίζοντα στο μέλλον, την ανάληψη τεχνικών μελετών στον τομέα αυτό. Το λογισμικό αυτό θα είναι σχεδιασμένο για να παρέχει στους χρήστες του την δυνατότητα **μελέτης φυσικών φαινομένων διάχυσης σε υδραυλικά έργα**, την προσομοίωση αυτών, και την εξαγωγή συμπερασμάτων στηριγμένων στις προηγούμενες αναλύσεις, έχοντας ως κύριο πλεονέκτημα το καλύτερο θεωρητικό/υπολογιστικό υπόβαθρό του, σε σχέση με ό,τι υπάρχει μέχρι τώρα στην αγορά, αλλά και το σχετικά πιο ευρύ φάσμα πιθανών εφαρμογών του.

Το προϊόν που σχεδιάζει να αναπτύξει η επιχείρησή είναι ένα λογισμικό (software), που θα είναι ικανό να προσομοιώνει και να αναλύει φαινόμενα διάχυσης ρευστών. Αλγοριθμικά, οι επιλύσεις των εξισώσεων θα γίνονται με γνωστές υπολογιστικές μεθόδους, όπως η μέθοδος Runge-Kutta για τις ολοκληρώσεις, στις οποίες ο επιστημονικός πυρήνας της επιχείρησης έχει συσσωρεύσει μεγάλη γνώση και εμπειρία.

Η υπό σύσταση επιχείρησή διαθέτει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της μεγάλης εμπειρίας των στελεχών της στην έρευνα και μελέτη των κατασκευών υδραυλικών έργων. Η εμπειρία αυτή, σε συνδυασμό με το θεωρητικό υπόβαθρο, το οποίο έχει δημοσιευθεί σε διεθνώς αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά και τις άριστες σχέσεις με επαγγελματίες του κλάδου, αποτελούν το μεγάλο όπλο για μια δυναμική είσοδο στον χώρο αυτόν σε διεθνές επίπεδο.

Η τιμολογιακή πολιτική της επιχείρησης, θα διαμορφωθεί με κριτήριο, ένα συνδυασμό οικονομικότερου και αποδοτικότερου λογισμικού/προϊόντος που

θα χρησιμοποιείται από επαγγελματίες του κλάδου αλλά και από ερευνητές. Ένας τέτοιος τιμολογιακός σχεδιασμός, είναι σημαντικός καθώς ο κύριος ανταγωνιστής (πρόγραμμα/ σύστημα Cormix), είναι αρκετά ακριβότερος, απ' ότι προβλέπεται να είναι το προϊόν της UPATRAS-CE Co.

Λόγω των παραπάνω, έχει αποφασισθεί οι τιμές πώλησης να βρίσκονται σταθερά κάτω από τον ανταγωνισμό (20-25%). Στη δε περίπτωση που το λογισμικό συνοδεύεται και από υπηρεσίες, η επιχείρησή θα εφαρμόσει ένα δικό της σύστημα κοστολόγησης των πελατών, που θα περιλαμβάνει την πραγματοποίηση επαφών με τον πελάτη και για τη διαμόρφωση της πιστωτικής της πολιτικής, προσαρμοσμένη στον κάθε πελάτη, δεδομένων και των συνθηκών στην αγορά.

Η υπο σύσταση επιχείρηση θα έχει δύο κύριους ανταγωνιστές: τα (ευρύτερα) συστήματα CORMIX και VISJET. Αξίζει επιπλέον να σημειωθεί ότι το ενδεχόμενο εμφάνισης νέων ανταγωνιστών είναι πιθανό.

Η ανάπτυξη των προϊόντων και των υπηρεσιών της επιχείρησης θα ακολουθεί τις εξής φάσεις (η διαδικασία θα είναι συνεχής στα πλαίσια της πολιτικής συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων και των υπηρεσιών):

Βελτίωση Αλγορίθμου: Κατά τη φάση αυτή συγκεντρώνονται όλες οι μαθηματικές εξισώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για το λογισμικό και γράφεται σε μία αρχική μορφή ο αλγόριθμος του προγράμματος.

Ανάλυση Εφικτότητας Λογισμικού: Στο στάδιο αυτό εξετάζονται οι παραπάνω αλγόριθμοι από εξειδικευμένο προσωπικό, προκειμένου να αξιολογηθεί η λειτουργικότητά τους.

Ανάπτυξη Γρήγορου Πρωτοτύπου Χρήσης (Rapid Prototype): Στη φάση αυτή γίνεται μία εικονική προσομοίωση των εισροών και εκροών του προγράμματος, καθώς επίσης και του περιβάλλοντος εργασίας του με βάση το τι θα εμφανίζεται στον χρήστη και πως αυτός θα αλληλεπιδρά με το σύστημα.

Κωδικοποίηση Αλγορίθμου: Σε αυτό το στάδιο επαγγελματίες προγραμματιστές αναλαμβάνουν τη σύνταξη των αλγορίθμων σε κατάλληλο προγραμματιστικό περιβάλλον, ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του προγράμματος. Παράλληλα, θα πραγματοποιούνται συνεχείς έλεγχοι του λογισμικού προκειμένου να βελτιώνεται και να εξελίσσεται συνεχώς. Οι προγραμματιστές που θα αναλάβουν αυτό το κομμάτι της παραγωγής του προϊόντος θα είναι επίσης υπεύθυνοι και για το "κλείδωμα" του λογισμικού, προκειμένου να μη γίνεται κλοπή των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ανάλυση Interface – Graphics: Στη φάση αυτή, εξειδικευμένος προγραμματιστής σε θέματα computer graphics αναλαμβάνει να αναπτύξει το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού και τη γραφική απεικόνιση των

αποτελεσμάτων του (των προσομοιώσεων), ενώ παράλληλα εκτελούνται συνεχείς έλεγχοι με σκοπό τη συνεχή εξέλιξη και βελτίωση των γραφικών.

Ανάπτυξη Documentation: Στο στάδιο αυτό, οι προγραμματιστές που ήταν υπεύθυνοι για τη δημιουργία του προγράμματος, σε συνεργασία με τα άτομα που συνέταξαν τους αρχικούς αλγορίθμους, αναπτύσσουν τα εγχειρίδια χρήσης (manual) και την online βοήθεια του προγράμματος (help).

Δοκιμαστική Χρήση σε Μελετητές: Στο τελικό αυτό στάδιο θα δοθεί το πρόγραμμα σε επιστημονικό προσωπικό που διεξάγει μελέτες με σκοπό τον εντοπισμό λαθών και ελλείψεων και στη συνέχεια ξαναδίνεται στον προγραμματιστή ή τους προγραμματιστές που είναι υπεύθυνος-οι για την κωδικοποίηση του αλγορίθμου, ώστε να βελτίώσει και να διορθώσει τις ελλείψεις αυτές.

Το λογισμικό της επιχείρησης θα διατίθεται σε δύο εναλλακτικές μορφές:

1. Πλήρως Ηλεκτρονική Μορφή: Η μορφή αυτή θα περιέχει το πρόγραμμα και το εγχειρίδιο χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή και θα διανέμεται στους χρήστες κατόπιν αγοράς με πιστωτική ή χρεωστική κάρτα, ή και έμβασμα μέσω διαδικτύου (Φθηνότερο).
2. Μορφή CD μαζί με έντυπο εγχειρίδιο χρήσης: Αυτή τη μορφή θα μπορούν να την προμηθευτούν οι χρήστες ύστερα από τηλεφωνική παραγγελία ή παραγγελία μέσω διαδικτύου και θα παραλαμβάνουν το CD και το έντυπο εγχειρίδιο χρήσης ταχυδρομικά (Ακριβότερο).

Επιπλέον, και οι δύο παραπάνω μορφές του προγράμματος θα διανέμονται σε δύο εκδόσεις:

1. Με κλειστό κώδικα: Σε αυτή την έκδοση ο χρήστης δεν θα έχει τη δυνατότητα να επέμβει στον αλγόριθμο του προγράμματος (περίπου 150 Ευρώ).
2. Με ανοιχτό κώδικα: Σε αυτή την έκδοση ο χρήστης θα μπορεί να επέμβει στον αλγόριθμο του προγράμματος, προκειμένου να επιτύχει ορισμένες αλλαγές που ενδεχομένως να επιθυμεί. Η έκδοση αυτή θα είναι αρκετά ακριβότερη της πρώτης και θα εξαρτάται και από το εύρος των υπηρεσιών υποστήριξης του πελάτη (περίπου 10.000 ευρώ ή με συμφωνία).

Το συνολικό κόστος παραγωγής της αρχικής έκδοσης του λογισμικού εκτιμάται σε 111.600 Ευρώ με βάση την παρακάτω ανάλυση :

### **Συνολικό Κόστος Παραγωγής σε Ευρώ (1<sup>ο</sup> έτος-εκτίμηση)**

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ</b>	
Αμοιβές Προγραμματιστών	26.400
Αμοιβές Μηχανικών	48.000
Αμοιβή Υπεύθυνου Marketing	10.200
Δαπάνες Προβολής και Προώθησης	10.000
Έξοδα εγκατάστασης/ εξοπλισμός (γραφεία, υπολογιστές, λογισμικό)	10.000
Γενικά Έξοδα Λειτουργίας	5.000
Αμοιβές Εξωτερικών Συνεργατών	2.000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	<b>111.600</b>

Οι πιθανοί πελάτες της επιχείρησής πρόκειται να είναι τεχνικές εταιρίες, μεμονωμένοι ιδιώτες μελετητές και ερευνητές, οι οποίοι εκπονούν μελέτες διάχυσης αποβλήτων σε υδάτινο περιβάλλον ή μελέτες διάχυσης καυσαερίων στον αέρα, καθώς επίσης και άλλοι σχετικοί δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς. Τέτοιες επιχειρήσεις και άτομα μπορεί να είναι:

- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Υπουργεία
- Ελεγκτές μελετών
- Γραφεία πιστοποίησης
- Γραφεία/εταιρείες συμβούλων περιβάλλοντος και υγιεινής
- Πανεπιστήμια και άλλοι εκπαιδευτικοί φορείς
- Ερευνητικά κέντρα
- Τεχνικά γραφεία

Η επιχείρηση προκειμένου να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω φήμης, στρατηγικά, σκοπεύει να δραστηριοποιηθεί κύρια στην προώθηση και τις πωλήσεις μέσω ίντερνετ, στην παρουσία της σε διεθνή επιστημονικά και τεχνικά φόρουμ, καθώς και στη δημιουργία και υποστήριξη μιας εικονικής κοινότητας χρηστών..

Πιο συγκεκριμένα, θα δημιουργηθεί ιστοσελίδα της επιχείρησής, έτσι ώστε να μπορεί κάποιος πολύ εύκολα να ενημερωθεί σχετικά με τη δράση της επιχείρησης, να βρει ό,τι πληροφορία χρειάζεται σχετικά με το λογισμικό και τις παρεχόμενες από την επιχείρηση υπηρεσίες, και να συζητήσει με και να συμβουλευτεί άλλα μέλη της κοινότητας χρηστών.



Η επιστημονική/τεχνική κοινότητα θα μπορεί να ενημερωθεί σχετικά με το λογισμικό, μέσω καταχωρήσεων σε περιοδικά επιστημονικού/τεχνικού ενδιαφέροντος, αλλά και μέσω των αναφορών χρήσης σε επιστημονικά άρθρα.

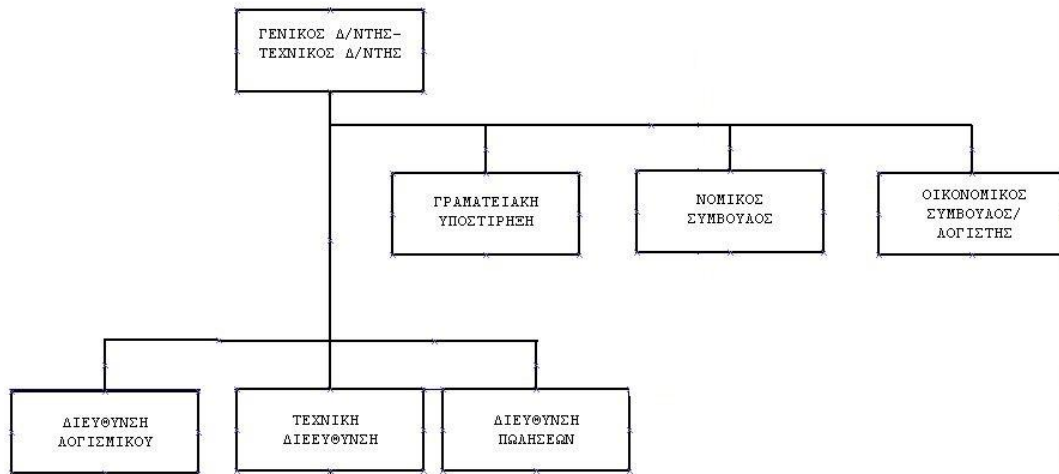
Όσον αφορά την πανεπιστημιακή κοινότητα, θα διανέμονται δωρεάν άδειες περιορισμένης διάρκειας, προκειμένου να διερευνήσει κάποιος χωρίς χρέωση τις πτυχές του λογισμικού και να “γευτεί” το περιβάλλον εργασίας και τα πλεονεκτήματα του σε σχέση με τα ανταγωνιστικά προϊόντα. Επιπλέον, θα γίνονται διαλέξεις σε πανεπιστήμια, έτσι ώστε να μπορούν τόσο οι ενδιαφερόμενοι καθηγητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές και ερευνητές να γνωρίσουν το λογισμικό και τις υπηρεσίες της επιχείρησης.

Ακόμα, η επιχείρησή θα συμμετέχει σε συνέδρια και εκθέσεις επιστημονικού ενδιαφέροντος προκειμένου οι ενδιαφερόμενοι να δουν παρουσιάσεις του λογισμικού μας από εξειδικευμένα άτομα και να ανακαλύψουν οι δυνητικοί μας πελάτες το εργονομικό περιβάλλον εργασίας και τις πολλές δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό.

Το προσωπικό που θα απασχολεί η επιχείρηση θα είναι της τάξης των 4-5 εργαζομένων, ανάλογα με τη δυνατότητα σύνδεσης προσόντων και απαιτήσεων θέσεων. Ο Διαχειριστής και εκτελών χρέη Διευθύνοντα Συμβούλου καθηγητής Παναγιώτης Γιαννόπουλος, θα έχει υπό την διεύθυνσή του και το Τμήμα Τεχνικών Μελετών, τουλάχιστον για κάποιο αρχικό χρονικό διάστημα. Επιπλέον, ο Διευθυντής Πωλήσεων, θα έχει μια βάση σπουδών τεχνικής κατεύθυνσης γιατί το συγκεκριμένο προϊόν και ο κλάδος, είναι αρκετά εξειδικευμένος σε τεχνικά θέματα. Παρακάτω δίδεται πιο αναλυτικά η εκτίμηση για τη διάρθρωση του προσωπικού της επιχείρησης.

<b>ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>
Γ. Διαχειριστής	1
<b>Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού</b>	
Διευθυντής –Μηχανικός πληροφορικής	1
<b>Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών</b>	
Διευθυντής – Γ. Διευθυντής Πολιτικός Μηχανικός	0*
	* Το ίδιο πρόσωπο με το Διαχειριστή
Πολιτικός Μηχανικός	1
<b>Διεύθυνση Πωλήσεων</b>	
Διευθυντής Πωλήσεων	1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>

Το βασικό οργανόγραμμα της επιχείρησης θα έχει την παρακάτω μορφή:



Οι κεφαλαιακές απαιτήσεις για την επένδυση ανέρχονται σε 380.000 Ευρώ, όπως αναλύονται παρακάτω στον προϋπολογισμό έναρξης επένδυσης.

Με το παρόν επιχειρηματικό σχέδιο οι επενδυτές καλούνται να καταβάλλουν ολόκληρο το αρχικό απαιτούμενο κεφάλαιο, δηλαδή 380.000 Ευρώ.

## 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### 3.1. Περιγραφή Δραστηριότητας

Η επιχείρηση που θα ιδρυθεί, έχει επιλέξει ως έδρα της, τουλάχιστον για τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της, το Επιστημονικό Πάρκο του Πανεπιστημίου Πατρών. Εκεί, θα έχει τη δυνατότητα να έρχεται σε άμεση επαφή με άλλες επιχειρήσεις και πάροχους τεχνολογικής και επιστημονικής καινοτομίας και με πλήθος νέων πληροφοριών, που ενδεχομένως θα τη βοηθήσουν και στο έργο της. Επίσης, τα λειτουργικά της έξοδα, ειδικά τα πρώτα της χρόνια, θα είναι αρκετά λιγότερα με αυτή την επιλογή. Η νομική υπόσταση της επιχείρησης, θα είναι (Μονοπρόσωπη) Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.), με κύριο μέτοχο και πιθανό διαχειριστή, έμπειρο καθηγητή πανεπιστημίου με πολυετή εμπειρία στις κατασκευές υδραυλικών έργων, ερευνητικά και επαγγελματικά.

Η εταιρεία σκοπεύει να δραστηριοποιηθεί στην ανάπτυξη και υποστήριξη λογισμικού που χρησιμοποιείται για τη μελέτη, κατασκευή και τον έλεγχο υδραυλικών έργων, και με ορίζοντα στο μέλλον, την ανάληψη τεχνικών μελετών στον τομέα αυτό. Το λογισμικό αυτό θα είναι σχεδιασμένο για να παρέχει στους χρήστες του την δυνατότητα **μελέτης φυσικών φαινομένων διάχυσης σε υδραυλικά έργα**, την προσομοίωση αυτών, και την εξαγωγή συμπερασμάτων στηριγμένων στις προηγούμενες αναλύσεις, έχοντας ως κύριο πλεονέκτημα το καλύτερο θεωρητικό/υπολογιστικό υπόβαθρό του, σε σχέση με ό,τι υπάρχει μέχρι τώρα στην αγορά, αλλά και το σχετικά πιο ευρύ φάσμα πιθανών εφαρμογών του.

Υπάρχουν μέχρι στιγμής, αρκετές δημοσιεύσεις, σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά που πιστοποιούν τις δυνατότητες και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου θεωρητικού μοντέλου που αφορά στην εξήγηση αυτών των φαινομένων με μεγαλύτερη ακρίβεια. Δεδομένης της ανταπόκρισης της αγοράς στο λογισμικό και με δεδομένο το τεχνικό υπόβαθρο των κύριων μετόχων, η εταιρεία θα εξετάσει την είσοδό της στην αγορά ανάληψης μελετών και συμβουλευτικών υπηρεσιών με βασικό «όπλο» της την νέα γνώση και τη μέθοδο που διαθέτει.

### 3.2. Έκθεση Αποστολής

Η νέα μορφή που έχει λάβει ο ανταγωνισμός σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει ανάγει την πληροφορία στο ισχυρότερο όπλο που μπορεί να διαθέτει μία επιχείρηση για να μειώσει τα κόστη της και να εκτελεί τις δραστηριότητές της καλύτερα. Η ακρίβεια και η ταχύτητα, της πληροφορίας απαιτεί αυξημένη χρήση των νέων τεχνολογιών της Πληροφορικής, αλλά και την διαρκή παρακολούθηση της επιστημονικής έρευνας για νέες, καλύτερες θεωρητικές

μεθόδους. Τον συνδυασμό αυτών των δύο θέλει να εκμεταλλευτεί η UPATRAS-CE Co και να εισέλθει σε αγορές, που πριν τουλάχιστον μια 10ετία φαντάζανε πολύ μακρινές. Το internet και τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, που η ανάπτυξή τους και η αγορά τους έχουν κάνει άλματα τα τελευταία χρόνια, προσφέρουν την δυνατότητα σε επιχειρήσεις με καινοτόμες ιδέες, να κατακτήσουν ακόμη και την παγκόσμια αγορά. Αυτά τα δεδομένα στοχεύει να εκμεταλλευτεί η επιχείρηση.

### 3.3. Περιγραφή Προϊόντων-Υπηρεσιών

Το προϊόν που σχεδιάζει να αναπτύξει η επιχείρηση, είναι ένα λογισμικό (software), που θα επιτρέπει τη λεπτομερή και τεκμηριωμένη ανάλυση φαινομένων διάχυσης ρευστών, καθώς και την προσομοίωσή τους.

Το λογισμικό θα στηρίζεται σε ένα θεωρητικό μοντέλο που προβλέπει την μέση ροή, την αποβαλλόμενη μάζα και τις ιδιότητες ανάμιξης ενός ρευστού σε επίπεδο ή κυκλικό αγωγό, σε περιβάλλον υπό κλίση. Αυτή η προσέγγιση οδηγεί σε ένα κανονικοποιημένο συντελεστή συγκεντρώσεων. Λίγο πιο ειδικά, το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου έγκειται στο ότι κατά την κατάστρωση των μερικών διαφορικών εξισώσεων του συστήματος, επιλέγεται κυλινδρικό σύστημα συντεταγμένων, που έχει ως συνέπεια τη βελτίωση της ακρίβειας της αναπαράστασης του φαινομένου. Όμως, και όσον αφορά τις οριακές συνθήκες, όταν αυτές επιβληθούν, ώστε να λυθούν οι παραπάνω διαφορικές εξισώσεις, η συγκεκριμένη επιλογή δίνει μια πιο σαφή εικόνα για τα σημεία που παρουσιάζουν κάποιες ιδιαιτερότητες. Δύο φαινόμενα λαμβάνουν χώρα, τα οποία η μέθοδος που προτείνεται λύνει ικανοποιητικά. Πρώτον, συναντούνται φαινόμενα προσκόλλησης του ρευστού σε επιφάνεια αγωγού (Coanda effect), και δεύτερον, παρατηρείται η «αποκόλληση» μερών του ρευστού, από την κύρια ροή και την κάθετη κίνηση λόγω φαινομένων άνωσης (περιγραφή και του φαινομένου της αρνητικής άνωσης λόγω της μη μηδενικής συνιστώσας της ορμής του ρευστού). Έτσι, με τη συγκεκριμένη μέθοδο, μπορεί να περιγραφεί μεγαλύτερο εύρος φαινομένων (π.χ. διαδικασίες αφαλάτωσης), με μεγαλύτερη ακρίβεια. Μάλιστα, μετρήσεις δείχνουν 56% καλύτερη απόδοση σε σχέση με τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην αγορά αυτή τη στιγμή.

Πέρα από τα καθαρά θεωρητικά πλεονεκτήματα, μπορεί να αναφερθεί και ότι σε πιο πρακτικό επίπεδο, προγραμματιστικά, οι επιλύσεις των εξισώσεων γίνονται με γνωστές υπολογιστικές μεθόδους με σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η Runge-Kutta για τις ολοκληρώσεις.

Πολύ σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη αλλά και την προώθηση του λογισμικού παίζει το γραφικό του περιβάλλον, το οποίο παρέχει στον χρήστη όλα τα απαιτούμενα εργαλεία, συνδυάζοντας την πληρότητα περιεχομένων

(2D και 3D αναπαραστάσεις, κίνηση γραφικών), με την απλότητα στο χειρισμό και στην κατανόηση. Το συγκεκριμένο τμήμα του συστήματος θα αναλάβει ειδικευμένος στον σχεδιασμό και προγραμματισμό γραφικών.

Το τελικό προϊόν θα υποστηρίζεται από μία ιστοσελίδα και οτιδήποτε άλλο αποφασίσει για την προώθησή του προϊόντος, το τμήμα μάρκετινγκ και πωλήσεων της επιχείρησης.

Τέλος, έχοντας ένα καλό εργαλείο στα χέρια και μια ήδη διαμορφωμένη αναγνωρισιμότητα από το βασικό προϊόν, με δεδομένη και την επιστημονική και τεχνολογική επάρκεια, υπάρχει και η πρόβλεψη, στο μέλλον, να αρχίσει η επιχείρηση να συμμετάσχει σε διαγωνισμούς για μελέτες σχετικών κατασκευαστικών έργων ή για την παροχή συμβουλών.

### **3.4. Θέση Επιχείρησης Στην Αγορά**

Η επιχείρησή διαθέτει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της μεγάλης εμπειρίας των στελεχών της στην έρευνα και μελέτη των κατασκευών υδραυλικών έργων. Η εμπειρία αυτή, σε συνδυασμό με το θεωρητικό υπόβαθρο, το οποίο έχει δημοσιευθεί σε διεθνώς αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά και τις άριστες σχέσεις με επαγγελματίες του κλάδου σε διεθνές επίπεδο, αποτελούν το μεγάλο όπλο για μια δυναμική επιχειρηματική είσοδο στον χώρο αυτόν.

Επίσης, στοχεύεται η προσέγγιση διάφορων περιβαλλοντικών οργανισμών και οργανώσεων, καθώς και ελεγκτικών οργάνων σχετιζόμενων με περιβαλλοντικά θέματα, θεωρώντας ότι ένα εργαλείο σαν και το προϊόν της UPATRAS-CE Co μπορεί πραγματικά να τους βοηθήσει στις εργασίες τους.

### **3.5. Τιμολόγηση**

Η τιμολογιακή πολιτική της επιχείρησης, θα διαμορφωθεί με κριτήριο, ένα συνδυασμό οικονομικότερου και αποδοτικότερου λογισμικού/προϊόντος που θα χρησιμοποιείται από επαγγελματίες του κλάδου αλλά και από ερευνητές. Ένας τέτοιος τιμολογιακός σχεδιασμός, είναι σημαντικός καθώς ο κύριος ανταγωνιστής (πρόγραμμα/ σύστημα Cormix), είναι αρκετά ακριβότερος, απ' ότι προβλέπεται να είναι το προϊόν της UPATRAS-CE Co.

Λόγω των παραπάνω, έχει αποφασισθεί οι τιμές πώλησης να βρίσκονται σταθερά κάτω από τον ανταγωνισμό (20-25%). Στη δε περίπτωση που το λογισμικό συνοδεύεται και από υπηρεσίες, η επιχείρησή θα εφαρμόσει ένα δικό της σύστημα κοστολόγησης των πελατών, που θα περιλαμβάνει την πραγματοποίηση επαφών με τον πελάτη και για τη διαμόρφωση της

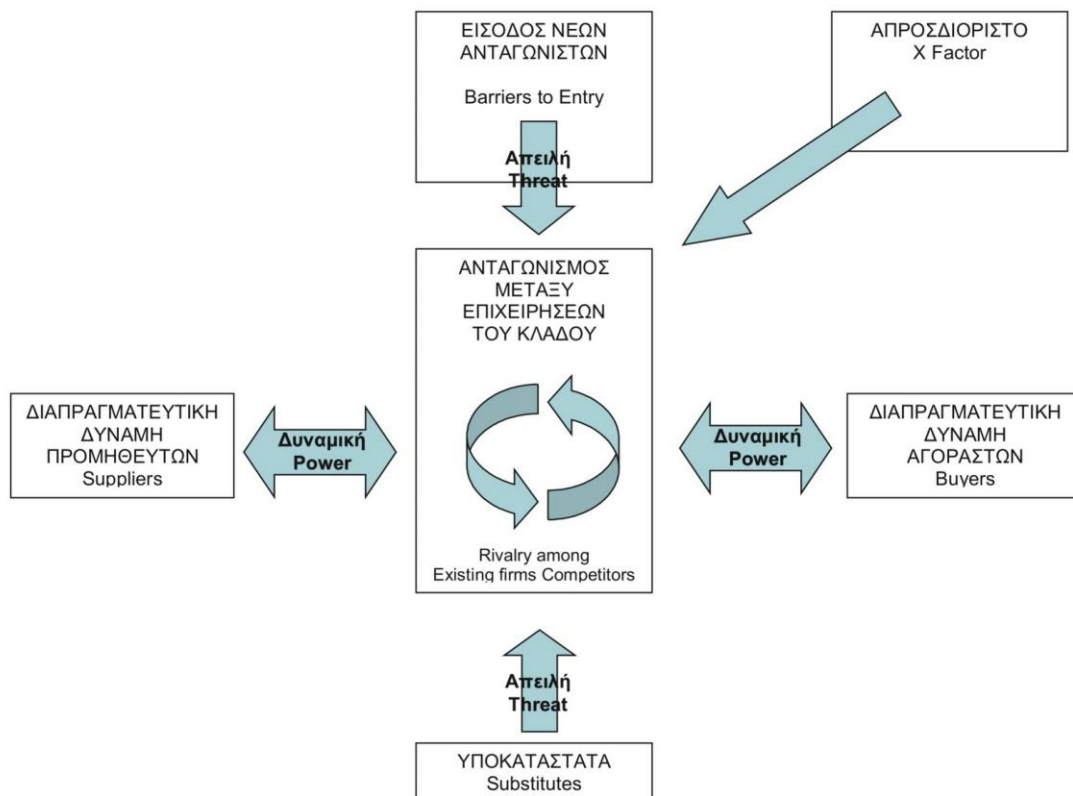
πιστωτικής της πολιτικής, προσαρμοσμένη στον κάθε πελάτη, δεδομένων και των συνθηκών στην αγορά.

Τέλος, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, υπάρχει η πρόβλεψη, η επιχείρηση να εισέλθει στον κλάδο παροχής υπηρεσιών με την ανάληψη μελετών για τέτοιου είδους έργα, καθώς και της παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Το λογισμικό που θα έχει αναπτυχθεί και προωθηθεί προηγουμένως, θα λειτουργήσει ως μέσο για αναγνώριση των δυνατοτήτων της εταιρείας και για μια επαγγελματική γνωριμία με τον κλάδο σαν επιχείρηση. Γι αυτόν τον λόγο, είναι σημαντικό, από οικονομικής πλευράς, το προϊόν να είναι προσιτό και να «προσεγγίσει» όσο μεγαλύτερο κομμάτι της αγοράς γίνεται, ώστε να προλειάνει το έδαφος για την διάδοχη στρατηγική της επιχείρησης.

## 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Το προγράμματα που υπολογίζουν την διάχυση λυμάτων σε υδάτινο περιβάλλον καθώς και την διασπορά καυσαερίων στον αέρα δημιουργήθηκαν πρόσφατα για να βοηθήσουν τους μηχανικούς στις μελέτες για αντλίες, αποχετεύσεις κτλ. Παλαιότερα τα γραφικά που χρειαζόνταν οι μελέτες αυτές γίνονταν σε υπερυπολογιστές ή «στο χέρι». Σήμερα οι δυνατότητες αυτές μπορούν να προσφερθούν και από σχετικά απλά συστήματα.

Για την ανάλυση του κλάδου στον οποίο ανήκει η υπό σύσταση επιχείρηση, χρησιμοποιείται το πλαίσιο των 5 δυνάμεων του Porter που περιλαμβάνει τις δυνάμεις που καθορίζουν τη δυναμική ενός κλάδου και βοηθά στην επιλογή στρατηγικής μιας επιχείρησης και στην τοποθέτησή της στην αγορά. Οι δυνάμεις που καθορίζουν τη δυναμική ενός κλάδου είναι: το είδος και η ένταση του ανταγωνισμού μεταξύ των υφιστάμενων επιχειρήσεων, το μέγεθος της διαπραγματευτικής δύναμης των προμηθευτών, το μέγεθος της διαπραγματευτικής δύναμης των πελατών, ο κίνδυνος εισόδου νέων ανταγωνιστών, και ο κίνδυνος υποκατάστατων προϊόντων. Σε μερικούς κλάδους, σημαντικό ρόλο παίζουν και κάποιοι ειδικοί παράγοντες που είναι δύσκολο να καθοριστούν επακριβώς.



#### 4.1. Εσωτερικός Ανταγωνισμός

Ξεκινώντας πρώτα από τον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου παρατηρούμε ότι η υπό σύσταση επιχείρηση έχει δύο κύριους ανταγωνιστές: την εταιρία CORMIX και την VISJET. Ο ανταγωνισμός μεταξύ τους είναι ανοιχτός, χωρίς προκαθορισμένα μερίδια ή άλλου είδους συνεννοήσεις.

Ο πρώτος και ο πλέον καταξιωμένος ανταγωνιστής είναι η CORMIX που εδρεύει στις ΗΠΑ (<http://www.cormix.info/>).

Το σύστημα CORMIX που παράγει υποστηρίζεται από την υπηρεσία προστασίας περιβάλλοντος των ΗΠΑ και κυριαρχεί τα τελευταία χρόνια στη σχετική αγορά.

Χρησιμοποιείται τόσο από πανεπιστήμια για ακαδημαϊκό σκοπό, όσο και από υδραυλικούς μηχανικούς για πραγματικές μελέτες. Το CORMIX αποτελείται από τρία βασικά υποσυστήματα:

CORMIX 1, που χρησιμοποιείται για να προβλέψει και να αναλύσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από μονές αποχετεύσεις κάτω από την επιφάνεια του νερού σε λίμνες, ποτάμια, και εκβολές ποταμών,

CORMIX 2, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσομοιώσει τη διάχυση πολλαπλών βυθισμένων αποχετεύσεων,

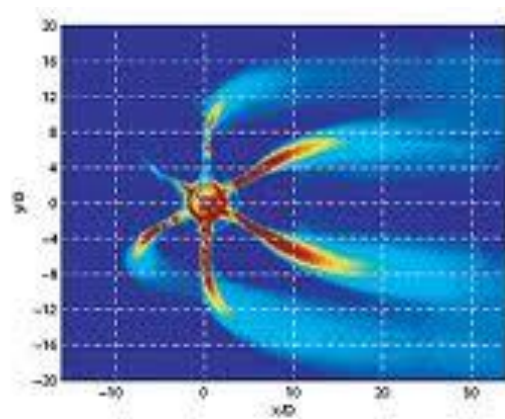
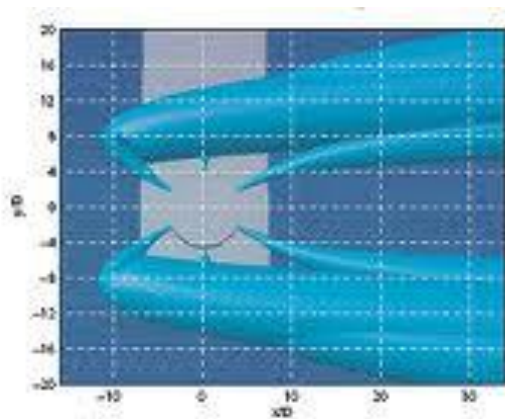
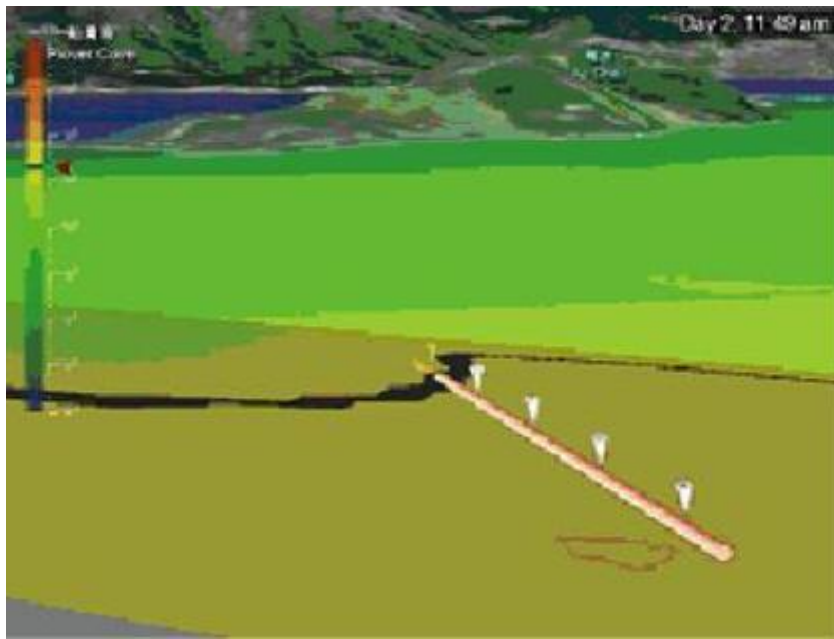
CORMIX 3, που χρησιμοποιείται για να αναλύσει θετικά και ουδέτερα απόβλητα που επιπλέουν σε λίμνες, ποτάμια και εκβολές ποταμών με μεγάλο βαθμό ακρίβειας.

Το δεύτερο ανταγωνιστικό προϊόν αναπτύχθηκε από το πανεπιστήμιο του HONG KONG και ονομάζεται VISJET. Το VISJET είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που προβλέπει τις επιπτώσεις των εκρών λυμάτων στο υδάτινο περιβάλλον. Το βασικό μοντέλο υποστηρίζεται από την τρισδιάστατη απεικόνιση των ροών και των αναμενόμενων διαδρομών αναμιγμένων λυμάτων με το νερό. Επιπλέον, το VISJET μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μελέτη είτε μιας είτε πολλών απολήξεων, για τη σχηματική μορφή των λυμάτων στις εκβολές και για εκτίμηση των επιπτώσεων από ρήψη ρύπων και αποβλήτων.

Τέλος, και το πανεπιστήμιο της Nebraska έχει αναπτύξει ένα παρόμοιο μοντέλο που ονομάζεται Visual Plumes mixing zone modeling software το οποίο όμως δεν τυγχάνει της αποδοχής των δυο παραπάνω.



## Ενδεικτικές «οθόνες» του VISJET



### 4.2. Κίνδυνος Νέων Ανταγωνιστών

Ο κίνδυνος εισόδου νέων ανταγωνιστών είναι σχετικά μεγάλος γιατί η ανάπτυξη παρόμοιων προγραμμάτων δεν είναι δύσκολη, οι δε βασικοί αλγόριθμοι δεν προστατεύονται με πατέντες ή άλλου είδους νομικές ρήτρες. Στην είσοδο νέων ανταγωνιστών δρα ανασταλτικά το μικρό μέγεθος της αγοράς, οι απαιτήσεις για επιστημική αναγνωρισιμότητα, και η εξειδίκευση για τη σύνδεση με προσφερόμενες υπηρεσίες.

### 4.3. Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών

Προμηθευτές είναι οι επιχειρήσεις που παράγουν και διαθέτουν τα συστήματα στα οποία πρόκειται να αναπτυχθεί το πρόγραμμα. Η εξάρτηση από συγκεκριμένη πλατφόρμα ανάπτυξης (DEV C++, DELPHI, .NET, κλπ) και προγραμμάτων γραφικών και κίνησης (animation) μπορεί να αυξήσει τη σημασία του προμηθευτή αναγκάζοντας την υπό σχηματισμό επιχείρηση να “ακολουθεί” όλες τις αναβαθμίσεις και αναθεωρήσεις.

### 4.4. Διαπραγματευτική Δύναμη Πελατών

Αυτό που απαιτούν οι χρήστες από ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι η γρήγορη και ακριβής αναπαράσταση του φαινομένου της διάχυσης υγρών ή αερίων σε υδάτινο περιβάλλον ή στην ατμόσφαιρα. Πιθανοί πελάτες εκτός από τους μελετητές μηχανικούς (μεμονωμένους και τεχνικές εταιρίες) θα πρέπει να θεωρούνται και οι επιστήμονες που διεξάγουν εργαστηριακές μελέτες/έρευνα, όπως και οι υπηρεσίες ελέγχου και προστασίας του περιβάλλοντος.

Γενικά, η ένταση της διαπραγματευτικής δύναμης των πελατών εξαρτάται από την πληροφόρηση και την γνώση που έχουν για το προϊόν που αγοράζουν. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, επειδή οι αγοραστές είναι κατά κύριο λόγο επιστήμονες/τεχνικοί, η διαπραγματευτική τους δύναμη θεωρείται μεγάλη με δεδομένο ότι υπάρχουν και επιχειρήσεις που προσφέρουν ανταγωνιστικό προϊόν.

Εκτιμάται ότι στην ελληνική επικράτεια θα μπορούσαν να υπάρχουν γύρω στους 50 χρήστες τέτοιων προγραμμάτων για μελέτες και έρευνα. Η παγκόσμια αγορά, στο μέγιστο εύρος των σχετικών εφαρμογών, και σε όλες τις πιθανές χρήσεις (μελέτες, εκπαίδευση, έρευνα, κλπ), εκτιμάται στις 5000 άδειες χρήσης.

### 4.5. Κίνδυνος Υποκατάστατων

Ο κίνδυνος υποκατάστατων προϊόντων δεν είναι μεγάλος λόγω της μεγάλης εξειδίκευσής τους. Ως υποκατάστατο όμως πάντα μπορεί να θεωρηθεί ο ανθρώπινος παράγοντας. Δηλαδή, η «κατασκευή» εξισώσεων και η επίλυσή τους «με το χέρι» ή με προγράμματα γραμμένα σε C ή στο Matlab που επιλύουν συγκεκριμένες εξισώσεις, ή “χειροτεχνικά” συστήματα με αλγορίθμους ad hoc γραμμένους σε διάφορα συστήματα βάσης ( πχ. Fortran compiler, Excel Solver).

#### **4.6. Απροσδιόριστη δύναμη**

Ως απροσδιόριστη δύναμη θα μπορούσε να χαρακτηρίσει κανείς το είδος της «επιστημονικής» φήμης/αυθεντίας που συνοδεύει τη θεωρητική βάση του λογισμικού προϊόντος.

#### **4.7. Γενική στρατηγική – τοποθέτηση**

Το βασικό πλεονέκτημα της UPATRAS-CE Co σε σχέση με τον ανταγωνισμό βρίσκεται στο βασικό αλγόριθμο που υλοποιείται στο (κύριο) προϊόν της, ο οποίος παρέχει μεγαλύτερη ακρίβεια στην αναπαράσταση ενός μεγαλύτερου εύρους φαινομένων διάχυσης. Το προϊόν δεν είναι δραστικά καινοτόμο, διαφοροποιείται όμως ως προς την ακρίβεια και το εύρος από τα άλλα ανταγωνιστικά προϊόντα. Κατά, συνέπεια η επιχείρηση, στην στρατηγική της θα προσπαθήσει να αναδείξει αυτή τη διαφοροποίηση.

## 5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ – ΠΑΡΑΓΩΓΗ

### 5.1. Φάσεις Ανάπτυξης Προϊόντων/Υπηρεσιών

Η ανάπτυξη των προϊόντων και των υπηρεσιών της επιχείρησης ακολουθεί τις εξής φάσεις (τόσο για το αρχικό προϊόν, όσο και για τις μετέπειτα εκδόσεις):

Βελτίωση Βασικού Αλγορίθμου: Κατά τη φάση αυτή συγκεντρώνονται και βελτιώνονται όλες οι μαθηματικές εξισώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για το λογισμικό και γράφεται σε μία αρχική μορφή ο κώδικας του προγράμματος.

Ανάλυση Εφικτότητας Λογισμικού: Στο στάδιο αυτό εξετάζονται οι παραπάνω αλγόριθμοι από εξειδικευμένο προσωπικό, προκειμένου να αξιολογηθεί η πρακτική χρησιμότητά τους, σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα.

Ανάπτυξη Γρήγορου Πρωτοτύπου Χρήσης (Rapid Prototype): Στη φάση αυτή γίνεται μία εικονική προσομοίωση των εισροών και εκροών του προγράμματος, καθώς επίσης και του περιβάλλοντος εργασίας του μελλοντικού χρήστη.

Κωδικοποίηση Αλγορίθμου: Σε αυτό το στάδιο επαγγελματίες προγραμματιστές αναλαμβάνουν την κωδικοποίηση των αλγορίθμων σε κατάλληλο προγραμματιστικό περιβάλλον, ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση του προγράμματος. Παράλληλα πραγματοποιούνται συνεχείς έλεγχοι του λογισμικού προκειμένου να βρεθούν πιθανά λάθη και να διορθωθούν.

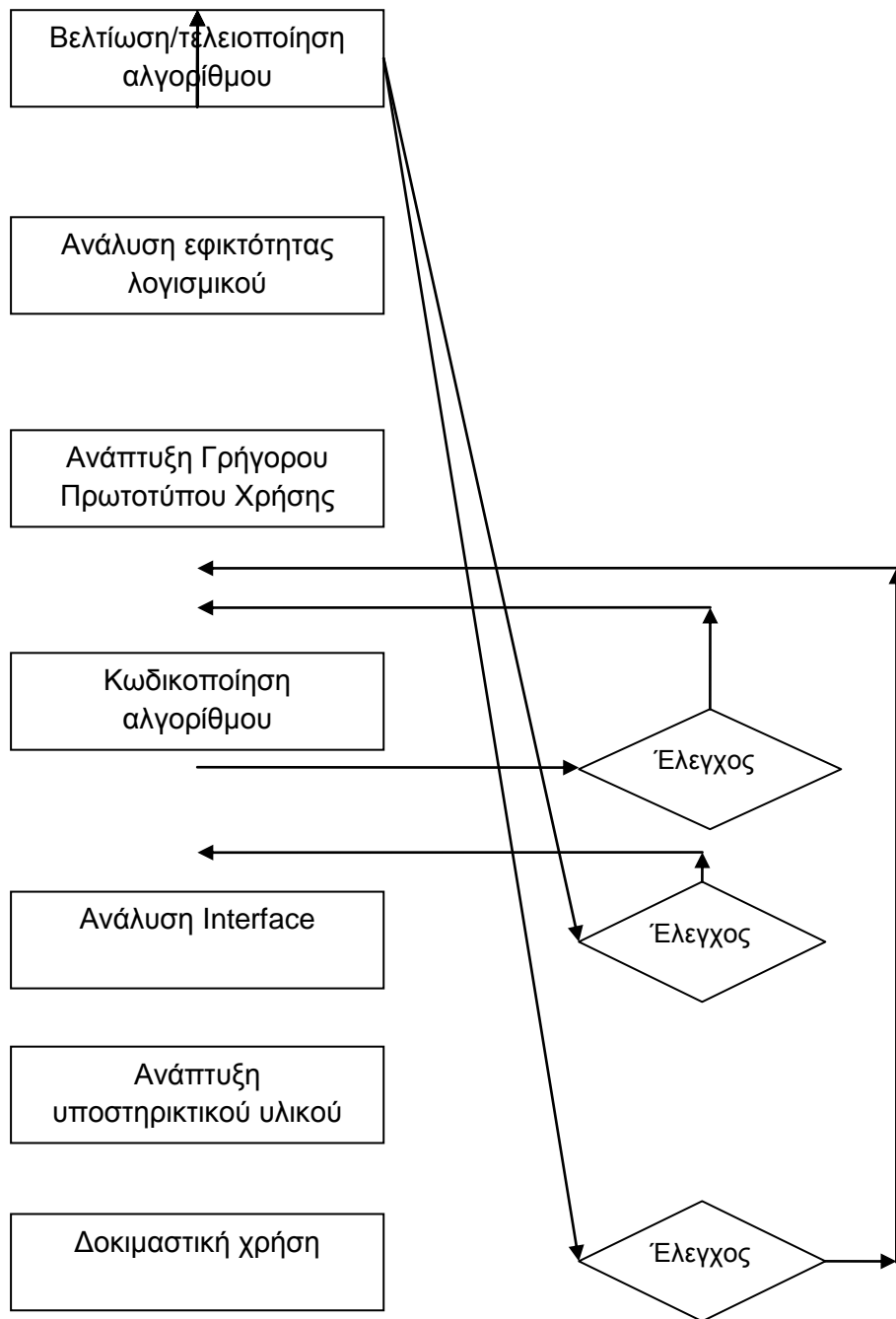
Ανάλυση Interface – Graphics: Στη φάση αυτή, εξειδικευμένος προγραμματιστής σε θέματα computer graphics αναλαμβάνει να αναπτύξει το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού και τη γραφική απεικόνιση των αποτελεσμάτων του σε τρεις διαστάσεις. Διενεργούνται συνεχείς έλεγχοι με σκοπό τη συνεχή βελτίωσή των γραφικών.

Ανάπτυξη υποστηρικτικού υλικού: Στο στάδιο αυτό, οι προγραμματιστές που ήταν υπεύθυνοι για τη δημιουργία του προγράμματος, σε συνεργασία με τα άτομα που συνέταξαν τους αρχικούς αλγορίθμους, αναπτύσσουν τα εγχειρίδια χρήσης (manual) και την on-line βοήθεια του προγράμματος (help).

Δοκιμαστική Χρήση σε Μελετητές: Στο τελικό αυτό στάδιο, το πρόγραμμα δίδεται σε τεχνικούς που εκπονούν σχετικές μελέτες με σκοπό τον εντοπισμό λαθών και ελλείψεων. Στη συνέχεια ξαναδίνεται στους προγραμματιστές που είναι υπεύθυνοι για την κωδικοποίηση του αλγορίθμου και τα γραφικά για να κάνουν τις πιθανές διορθώσεις και βελτιώσεις.

Η συνολική διαδικασία ανάπτυξης δίδεται στο σχήμα που ακολουθεί.

## Γραφική Απεικόνιση των Φάσεων Ανάπτυξης του Λογισμικού



## 5.2. Περιγραφή Προϊόντος

Το λογισμικό της επιχείρησης, ως συνολικό προϊόν, θα διανέμεται σε δύο διαφορετικές μορφές:

1. Πλήρως Ηλεκτρονική Μορφή: Η μορφή αυτή θα περιέχει το πρόγραμμα και το εγχειρίδιο χρήσης σε ηλεκτρονική μορφή και θα διανέμεται στους χρήστες κατόπιν αγοράς μέσω διαδικτύου. (φθηνότερη έκδοση)
2. CD μαζί με έντυπο εγχειρίδιο χρήσης: Αυτή τη μορφή θα μπορούν να την προμηθευτούν οι χρήστες ύστερα από τηλεφωνική παραγγελία, παραγγελία μέσω διαδικτύου ή μέσω μεταπωλητών και θα παραλαμβάνουν το CD και το έντυπο εγχειρίδιο χρήσης στον χώρο τους. (ακριβότερη έκδοση)

Επιπλέον, και οι δύο παραπάνω μορφές του προγράμματος θα διανέμονται σε δύο εκδόσεις:

1. Με κλειστό κώδικα: Σε αυτή την έκδοση ο χρήστης δε θα έχει τη δυνατότητα να επέμβει στον κώδικα του προγράμματος. Τιμή πώλησης γύρω στα 150 ευρώ.
2. Με ανοιχτό κώδικα: Σε αυτή την έκδοση ο χρήστης θα μπορεί να επέμβει στον κώδικα του προγράμματος, προκειμένου να επιτύχει ορισμένες αλλαγές που ενδεχομένως να επιθυμεί. Η έκδοση αυτή θα διανέμεται χωρίς εγχειρίδιο χρήσης και θα είναι αρκετά ακριβότερη της πρώτης. Τιμή πώλησης γύρω στα 10.000 ευρώ μαζί με τις σχετικές υπηρεσίες βοήθειας.

Το εγχειρίδιο χρήσης θα είναι έντυπο βιβλίο, ασπρόμαυρου χρώματος κειμένου, ενώ θα συνοδεύεται με έγχρωμες εικόνες από παραδείγματα χρήσης.

## 5.3. Περιγραφή Υπηρεσιών

Η επιχείρηση, για την οικονομική της βιωσιμότητα, είναι απαραίτητο εκτός από το πρόγραμμα να προσφέρει και σχετικές υπηρεσίες. Εξειδικευμένο προσωπικό που θα αποτελείται από μηχανικούς θα αναλαμβάνει τη μελέτη και υλοποίηση έργων που σχετίζονται με διάχυση αποβλήτων σε υδάτινο περιβάλλον και διάχυση καυσαερίων στην ατμόσφαιρα, παγκοσμίως, βασισμένοι στην τεχνογνωσία του λογισμικού.

Επιπλέον, θα παρέχονται εκπαιδευτικές υπηρεσίες ή και υπηρεσίες υποστήριξης προβλημάτων για το πρόγραμμα μέσω μιας μικρής συνδρομής. Οι συγκεκριμένες υπηρεσίες θα παρέχονται είτε μέσω e-mail, είτε μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με δέσμευση ανταπόκρισης μέσα σε συγκεκριμένα περιθώρια.

#### **5.4. Κόστος Ανάπτυξης και Παραγωγής**

Στο κείμενο που ακολουθεί γίνεται καταγραφή των συντελεστών παραγωγής που θα διαμορφώσουν το κόστος της επένδυσης και της λειτουργίας της επιχείρησης. Γίνεται η υπόθεση μιας σχετικά “λιτής” έναρξης της επιχείρησης, με ελάχιστα κόστη.

##### Κωδικοποίηση Αλγορίθμου

Θα χρειαστεί ένας προγραμματιστής, ο οποίος θα απασχολείται για ένα εξάμηνο με μηνιαίες μικτές αποδοχές 2.200 Ευρώ. Στα έξοδα αυτά συμπεριλαμβάνεται και η δημιουργία της βασικής ιστοσελίδας του λογισμικού.

##### Ανάλυση Interface

Και σε αυτό το σημείο θα χρειαστεί ένας προγραμματιστής, ο οποίος θα απασχολείται για ένα εξάμηνο με μηνιαίες μικτές αποδοχές 2.200 Ευρώ.

##### Έξοδα υποστήριξης λογισμικού

Μετά την ανάπτυξη του λογισμικού θα απασχολείται ένας προγραμματιστής έχοντας καθήκοντα τεχνικής υποστήριξης του προγράμματος με μηνιαίο μικτό μισθό 1.700 Ευρώ.

##### Marketing προϊόντος

Θα απασχολείται ένας ειδικός σε θέματα marketing σε μόνιμη βάση με μηνιαίες μικτές αποδοχές 1.700 Ευρώ με σκοπό την προώθηση και προβολή του προϊόντος.

Επιπλέον, στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και οι γενικότερες δαπάνες προβολής και προώθησης του προϊόντος και των σχετικών υπηρεσιών. Οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνουν τη συμμετοχή της επιχείρησης σε εκθέσεις, την προβολή των προϊόντων και των υπηρεσιών της μέσα από έντυπες και ηλεκτρονικές διαφημίσεις και τη δημιουργία διαφημιστικών εντύπων. Το ύψος αυτών των δαπανών θα είναι 10.000 Ευρώ για το πρώτο έτος, προκειμένου να γίνει γνωστό το προϊόν και 3.000 Ευρώ για κάθε επόμενο χρόνο.

##### Έξοδα Υπηρεσιών Μελετών

Θα απασχολούνται δύο μηχανικοί, οι οποίοι θα είναι υπεύθυνοι για τις μελέτες και την υλοποίηση των έργων που θα αναλαμβάνει η επιχείρηση, με μηνιαίες μικτές αποδοχές 2.000 Ευρώ ο καθένας.

### Γενικά Έξοδα Λειτουργίας

Τα γενικά έξοδα περιλαμβάνουν έξοδα ενοικίου, ενέργειας, νερού, τηλεπικοινωνιακά έξοδα, αναλώσιμα και άλλα γενικά έξοδα, τα οποία θα ανέρχονται, σε ετήσια βάση περίπου στα 5.000 Ευρώ.

### Αμοιβές Εξωτερικών Συνεργατών

Εδώ περιλαμβάνονται οι ετήσιες αμοιβές των νομικών συμβούλων της επιχείρησης, καθώς επίσης και των λογιστών της. Οι αμοιβές αυτές ανέρχονται τον πρώτο χρόνο, για την έναρξη της επιχείρησης στο 2.000 Ευρώ. Για τη συνέχεια, το ύψος αυτών των δαπανών προϋπολογίζεται στα 1.500 Ευρώ ετησίως.

## **5.5. Αναγκαίο Προσωπικό**

Το προσωπικό που απαιτείται να απασχοληθεί στην επιχείρηση μετά τη δημιουργία του λογισμικού, αποτελείται από 4 άτομα, 1 προγραμματιστή, 2 μηχανικούς και 1 υπεύθυνο marketing. Τα σχετικά μισθολογικά κόστη δίδονται παρακάτω (ο χρόνος απασχόλησης είναι σε Ανθρωπομήνες).

### **Αμοιβές Προσωπικού για το 1<sup>ο</sup> έτος σε Ευρώ (εκτίμηση)**

<b>Απασχολούμενο Προσωπικό</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>	<b>ΜΗΝΕΣ ΑΜΟΙΒΗΣ</b>	<b>ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ</b>
Προγραμματιστής Κωδικοποίησης Αλγορίθμου	1	6	2.200	13.200
Προγραμματιστής Ανάπτυξης Interface	1	6	2.200	13.200
Υπεύθυνος Marketing	1	6	1.700	10.200
Πολιτικός Μηχανικός	1	12	2.000	24.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>			<b>60.600</b>

Με βάση τα παραπάνω το συνολικό κόστος λειτουργίας της επιχείρησης για τον πρώτο χρόνο θα είναι όπως στον παρακάτω πίνακα.

### **Συνολικό Κόστος Παραγωγής (1<sup>ο</sup> έτος σε Ευρώ) (εκτίμηση)**



<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ</b>	
Αμοιβές Προγραμματιστών	26.400
Αμοιβές Μηχανικών	48.000
Αμοιβή Υπεύθυνου Marketing	10.200
Δαπάνες Προβολής και Προώθησης	10.000
Έξοδα εγκατάστασης/ εξοπλισμός (γραφεία, υπολογιστές, λογισμικό)	10.000
Γενικά Έξοδα Λειτουργίας	5.000
Αμοιβές Εξωτερικών Συνεργατών	2.000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>	<b>111.600</b>

Οι αμοιβές του προσωπικού μετά το πρώτο έτος λειτουργίας εκτιμούνται όπως στον παρακάτω πίνακα.

**Αμοιβές Προσωπικού για κάθε έτος μετά το 1<sup>ο</sup> σε Ευρώ (εκτίμηση)**

<b>Απασχολούμενο Προσωπικό</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>	<b>ΜΗΝΕΣ ΑΜΟΙΒΗΣ</b>	<b>ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ</b>
Προγραμματιστής Κωδικοποίησης Αλγορίθμου	1	12	1.700	20.400
Υπεύθυνος Marketing	1	12	1.700	20.400
Πολιτικός Μηχανικός	2	12	4.000	48.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>			<b>88.800</b>

## 6. ΠΩΛΗΣΕΙΣ – ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

### 6.1. Στρατηγική Πωλήσεων – Μάρκετινγκ

Οι πιθανοί πελάτες της επιχείρησής πρόκειται να είναι τεχνικές επιχειρήσεις και μεμονωμένοι ιδιώτες μελετητές που εκπονούν μελέτες διάχυσης αποβλήτων σε υδάτινο περιβάλλον ή/και μελέτες διάχυσης καυσαερίων στον αέρα, καθώς επίσης και άλλοι φορείς. Τέτοιες επιχειρήσεις και μεμονωμένα άτομα μπορεί να είναι:

- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Υπουργεία
- Ελεγκτές περιβαλλοντικών μελετών
- Γραφεία πιστοποίησης
- Γραφεία συμβούλων περιβάλλοντος και υγιεινής
- Καθηγητές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων
- Μεταπτυχιακοί φοιτητές και ερευνητές
- Τεχνικά γραφεία

Ενδεικτικά παραδείγματα περιπτώσεων χρήσης του λογισμικού και των σχετικών υπηρεσιών είναι:

1. Ένας Δήμος αναθέτει σε μία ομάδα ειδικών να μελετήσει τη δημιουργία ενός αγωγού διάχυσης αποβλήτων στη θάλασσα.
2. Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής χρησιμοποιεί το λογισμικό επειδή θέλει να κάνει κάποιους υπολογισμούς σχετικά με κάποια έρευνα που διεξάγει.
3. Ένας καθηγητής κάνει χρήση του λογισμικού επειδή θέλει να χρησιμοποιήσει ορισμένες γραφικές αναπαραστάσεις με κίνηση κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματός του.
4. Ένας ερευνητής χρησιμοποιεί το λογισμικό σε μία έρευνα που διεξάγει προκειμένου να επιβεβαιώσει κάποια στοιχεία.
5. Ένα τεχνικό γραφείο εκπονεί μία μελέτη διάχυσης καυσαερίων στην ατμόσφαιρα για ένα εργοστάσιο.

### 6.2. Πωλήσεις

Η επιχείρηση έχει σχεδιάσει στρατηγικά να δραστηριοποιηθεί κυρίως στις πωλήσεις μέσω ίντερνετ, παρόλο που θα υπάρχει η δυνατότητα αγοράς του προγράμματος μέσω μεταπωλητών.

Οι δυνητικοί πελάτες της επιχείρησης, κάνοντας μία απλή επίσκεψη στην ιστοσελίδα, θα μπορούν να βρουν όσες πληροφορίες χρειάζονται είτε για να παραγγείλουν το λογισμικό και να τους αποσταλεί άμεσα, είτε να το κατεβάσουν από το site μαζί με όλα τα βοηθητικά έντυπα σε ηλεκτρονική μορφή.

Για όποιον ενδιαφέρεται να μάθει ορισμένα πράγματα σχετικά με το λογισμικό, θα διατείνονται δωρεάν tutorials στην ιστοσελίδα της επιχείρησης. Αυτά θα βοηθούν τους πελάτες να μαθαίνουν πιο γρήγορα τη χρήση του λογισμικού και να αντιμετωπίζουν πιο εύκολα κάποια προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Σε περίπτωση που κάποιος πελάτης δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνος του κάποιο πρόβλημα σχετικά με τη χρήση του λογισμικού, θα έχει τη δυνατότητα να επικοινωνεί με κάποιον εκπρόσωπό της επιχείρησης και αυτός θα φροντίσει για την άμεση και την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτησή του.

Όσον αφορά τις συνδεδεμένες με το λογισμικό υπηρεσίες που θα προσφέρει η επιχείρηση, ο πελάτης θα έχει τη δυνατότητα να έχει τηλεφωνική επικοινωνία με κάποιον από τους μηχανικούς της εταιρίας και εάν αυτό επιτρέπεται από την χιλιομετρική απόσταση, θα μπορεί να δεχτεί επίσκεψη μηχανικών της επιχείρησης στον χώρο του, προκειμένου να γίνει μια αρχική συζήτηση και εκτίμηση του προβλήματός του και των πιθανών λύσεών του, πρώτου γίνεται προσφορά για την ανάληψη του έργου.

### **6.3. Διαφήμιση – Προώθηση**

Στα πλαίσια της κατάρτισης και της υλοποίησης ενός στρατηγικού προγράμματος marketing, η επικοινωνιακή πολιτική είναι μία από τις σπουδαιότερες αποφάσεις που πρέπει να πάρει μια επιχείρηση.

Θα πρέπει να τονισθεί, ότι με τον όρο επικοινωνία δεν εννοείται μόνο η προβολή και η διαφήμιση, αλλά όλο το μίγμα εκείνο των ενεργειών που βοηθούν στη μετάδοση των κατάλληλων μηνυμάτων με σκοπό τον έμμεσο ή και άμεσο επηρεασμό των καταναλωτών.

Στα πλαίσια της επικοινωνιακής πολιτικής, θα δημιουργηθεί ιστοσελίδα της επιχείρησής, έτσι ώστε να μπορεί κάποιος πολύ εύκολα να ενημερωθεί σχετικά με τη δράση της επιχείρησης, να βρει ό,τι πληροφορία χρειάζεται σχετικά με το λογισμικό και τις παρεχόμενες από την επιχείρηση υπηρεσίες, και να συζητήσει με και να συμβουλευτεί άλλα μέλη της κοινότητας χρηστών (για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί και θα υποστηρίζεται από την επιχείρηση κοινότητα χρηστών με on-line forum).

Η επιστημονική/τεχνική κοινότητα θα μπορεί να ενημερωθεί σχετικά με το λογισμικό, μέσω καταχωρήσεων σε περιοδικά επιστημονικού/τεχνικού ενδιαφέροντος, αλλά και μέσω των αναφορών χρήσης σε επιστημονικά άρθρα.

Όσον αφορά την πανεπιστημιακή κοινότητα, θα διανέμονται δωρεάν άδειες περιορισμένης διάρκειας, προκειμένου να διερευνήσει κάποιος χωρίς χρέωση τις πτυχές του λογισμικού και να “γευτεί” το περιβάλλον εργασίας και τα πλεονεκτήματα του σε σχέση με τα ανταγωνιστικά προϊόντα. Επιπλέον, θα γίνονται διαλέξεις σε πανεπιστήμια, έτσι ώστε να μπορούν τόσο οι ενδιαφερόμενοι καθηγητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές και ερευνητές να γνωρίσουν το λογισμικό και τις υπηρεσίες της επιχείρησης.

Ακόμα, η επιχείρησή θα συμμετέχει σε συνέδρια και εκθέσεις επιστημονικού ενδιαφέροντος προκειμένου οι ενδιαφερόμενοι να δουν παρουσιάσεις του λογισμικού μας από εξειδικευμένα άτομα και να ανακαλύψουν οι δυνητικοί μας πελάτες το εργονομικό περιβάλλον εργασίας και τις πολλές δυνατότητες που προσφέρει το λογισμικό.

## 7. ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΣΤΕΛΕΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

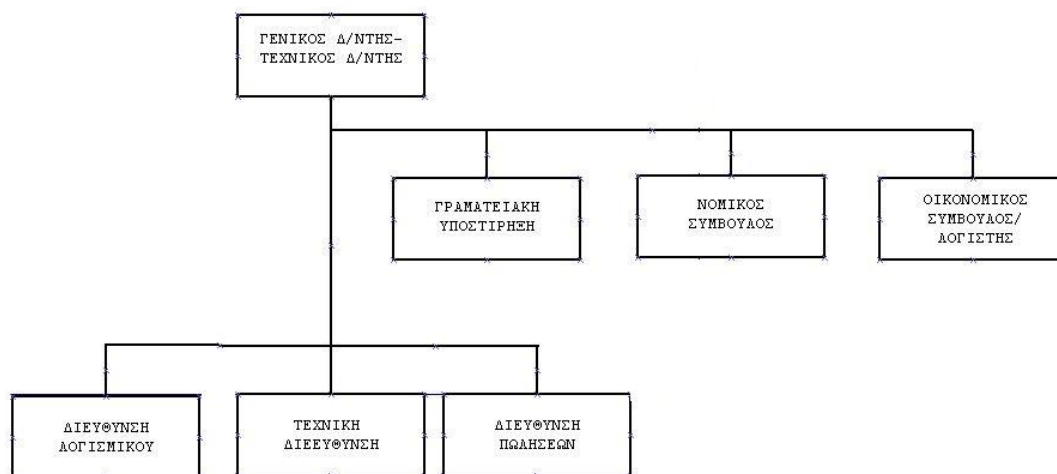
### 7.1. Περιγραφή Διοίκησης

Παρακάτω παρουσιάζονται τα διευθυντικά στελέχη της επιχείρησης, των οποίων τα πλήρη βιογραφικά, δίδονται στο παράρτημα.

<b>ΔΙΟΙΚΗΣΗ / ΜΕΤΟΧΟΙ</b>	<b>ΟΝΟΜΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΓΝΩΣΕΙΣ, ΕΜΠΕΙΡΙΑ</b>
Γενικός Διευθυντής/ Διαχειριστής	Αναπληρωτής Καθηγητής Π. Γιαννόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός, ΕΜΠ (1976), Διδακτορικό ΕΜΠ (1985), 6 χρόνια εργασίας σε Ερευνητικά Προγράμματα ΕΜΠ-Birmingham, 14 χρόνια επαγγελματικής εργασίας ως μελετητής στον τομέα των Υδραυλικών Έργων, Μέλος Δ.Ε.Π Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών (1989-2013)
<b>Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών</b>	
Διευθυντής	Α. Μπλούσος, Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός, Μ.Δ.Ε, Υποψήφιος Διδάκτωρ Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Πατρών
<b>Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού</b>	
Διευθυντής	Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ή Μηχανικός Πληροφορικής ή απόφοιτος Πανεπιστημιακού τμήματος Πληροφορικής (θα προσληφθεί)
<b>Διεύθυνση Πωλήσεων</b>	
Διευθυντής Πωλήσεων	Εξειδικευμένο και έμπειρο στέλεχος πωλήσεων (θα προσληφθεί)

## 7.2. Οργανωτική Δομή

Το παρακάτω οργανόγραμμα δίνει μια συνολική εικόνα των βασικών μονάδων της επιχείρησης και των μεταξύ τους σχέσεων.



## 7.3. Περιγραφή Οργανωτικών Μονάδων

### 7.3.1. Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού

Αντικείμενο αυτής της διεύθυνσης, είναι κατ' αρχάς η κωδικοποίηση του υπολογιστικού μοντέλου, η δημιουργία του γραφικού του περιβάλλοντος και των εργαλείων που θα παρέχει στον χρήστη (π.χ. διαγράμματα, προσομοιώσεις, animation κλπ), η υποστήριξη του (tutorial, manual), η κατασκευή του website της επιχείρησης και η διαχείριση του και η οποιοδήποτε είδους διαδικτυακή υποστήριξη αποφασισθεί να σχεδιασθεί. Θα υπάρξει στενή συνεργασία της διοίκησης με τις διευθύνσεις των πωλήσεων και των τεχνικών μελετών.

### 7.3.2. Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών

Η διεύθυνση αυτή είναι επιφορτισμένη με τον διαρκή έλεγχο του λογισμικού για εντοπισμό βελτιώσεων και επιδιορθώσεων, παράλληλα με τη χρήση του. Είναι υπεύθυνη και για την ανάληψη και εκπόνηση μελετών με τη χρήση του λογισμικού (παροχή υπηρεσιών). Τέλος, η διεύθυνση αυτή θα συνεργάζεται με τη διεύθυνση πωλήσεων για την παρουσία της επιχείρησης σε συνέδρια και άλλες εκδηλώσεις.

### 7.3.3. Διεύθυνση Πωλήσεων

Η Διεύθυνση Πωλήσεων θα είναι υπεύθυνη για την προώθηση και τη διαφήμιση του προϊόντος, όπως και για την τιμολόγησή του. Η συγκεκριμένη διεύθυνση θα εκτελεί παρόμοιες δραστηριότητες και θα έχει τις ίδιες ευθύνες για τις υπηρεσίες που θα παρέχει η επιχείρηση. Ακόμα, η διεύθυνση αυτή θα ενημερώνεται διαρκώς για προκηρύξεις διαγωνισμών, εκθέσεις και γενικά για οποιοδήποτε δραστηριότητα αφορά άμεσα ή έμεσα τις πωλήσεις της επιχείρησης. Επιπλέον, θα είναι σε διαρκή συνεργασία με τη Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού, τόσο κατά το αρχικό στάδιο της λειτουργίας της επιχείρησης (δημιουργία website κλπ) όσο και στη συνέχεια.

### 7.4. Προσωπικό

Το προσωπικό που θα απασχολεί η επιχείρηση θα είναι τέσσερις (4) εργαζόμενοι. Ο Γενικός Διευθυντής/Διαχειριστής θα έχει υπό την διεύθυνσή του και το Τμήμα Τεχνικών Μελετών, τουλάχιστον για κάποιο αρχικό χρονικό διάστημα. Επίσης, ο Διευθυντής Πωλήσεων, είναι σημαντικό να έχει μια βάση σπουδών τεχνικής κατεύθυνσης, γιατί το συγκεκριμένο προϊόν και ο κλάδος είναι αρκετά ειδικός. Παρακάτω φαίνεται πιο αναλυτικά μια εκτίμηση του αρχικού προσωπικού της επιχείρησης.

<b>ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>
Διαχειριστής – Διευθύνων Σύμβουλος	1
<b>Διεύθυνση Ανάπτυξης και Υποστήριξης Λογισμικού</b>	
Διευθυντής –Μηχανικός πληροφορικής	1
<b>Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών</b>	
Διευθυντής – Πολιτικός Μηχανικός	0*
	<i>* Το ίδιο πρόσωπο με το Διαχειριστή</i>
Πολιτικός Μηχανικός	1
<b>Διεύθυνση Πωλήσεων</b>	
Διευθυντής	1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4</b>

Η επιχείρηση θα συνεργάζεται με ένα δικηγορικό γραφείο για την τακτοποίηση των νομικών της υποθέσεων, και με ένα λογιστικό γραφείο για τη διευθέτηση των οικονομικών, εργασιακών και φορολογικών της υποθέσεων.

## 8. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 8.1. Προϋπολογισμός επένδυσης

Η αρχική επένδυση θα περιλαμβάνει την εγκατάσταση της επιχείρησης σε χώρο του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών, τη διαμόρφωση και επίπλωση των χώρων, την αγορά και εγκατάσταση του παραγωγικού και βοηθητικού εξοπλισμού (θα προτιμηθούν open source συστήματα ελάχιστου κόστους), καθώς και το αρχικό κεφάλαιο κίνησης, που θα καλύπτει τις αρχικές δαπάνες 2 μηνών.

Με την επιλογή του τεχνολογικού πάρκου εξοικονομούνται πόροι, όχι μόνο στο θέμα της κτηριακής εγκατάστασης, αλλά και στο θέμα του λειτουργικού κόστους καθώς στο τεχνολογικό πάρκο παρέχονται οργανωμένες σχετικές διευκολύνσεις. Στο τέλος της ενότητας αναφέρονται αναλυτικότερα τα οφέλη της εγκατάστασης της επιχείρησης σε ένα επιστημονικό/τεχνολογικό πάρκο.

Η κοστολογική διάρθρωση της επένδυσης (ελάχιστου κόστους) παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ</b>	
Αμοιβές προγραμματιστών	26.400
Αμοιβές μηχανικών	48.000
Αμοιβή Υπεύθυνου Marketing	10.200
Δαπάνες προβολής και προώθησης	10.000
Έξοδα εγκατάστασης/ εξοπλισμός (γραφεία, υπολογιστές, λογισμικό)	10.000
Γενικά έξοδα λειτουργίας	5.000
Αμοιβές εξωτερικών συνεργατών	2.000
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>	<b>111.600</b>

### 8.2. Έσοδα επιχείρησης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται μία εκτίμηση των εσόδων για τα πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης, με τις παραδοχές ότι :

1. Με την πάροδο του χρόνου η επιχείρηση τυγχάνει μεγαλύτερης αποδοχής και πωλούνται περισσότερα πακέτα λογισμικού (ρυθμός αύξησης μεγαλύτερος του 100% στα τέσσερα πρώτα έτη)



2. Κάθε χρόνο η επιχείρηση έχει όλο και μεγαλύτερο κύκλο εργασιών από την προσφορά υπηρεσιών (ετήσιος ρυθμός αύξησης κύκλου εργασιών λίγο μικρότερος του 100% κατά τα τέσσερα πρώτα χρόνια).

ΕΣΟΔΑ (Σε ευρώ)	ΕΤΟΣ 1ο	ΕΤΟΣ 2ο	ΕΤΟΣ 3ο	ΕΤΟΣ 4ο
Πώληση λογισμικού	0	150*50= 7.500	150*100= 15.000	150*300= 45.000
Υπηρεσίες	0	30.000	40.000	50.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0</b>	<b>37.500</b>	<b>55.000</b>	<b>95.000</b>

Ο επόμενος πίνακας δείχνει το κόστος λειτουργίας και τα έσοδα της επιχείρησης για τα τέσσερα πρώτα χρόνια λειτουργίας της.

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (Σε ευρώ)	ΕΤΟΣ 1ο	ΕΤΟΣ 2ο	ΕΤΟΣ 3ο	ΕΤΟΣ 4ο
ΕΞΟΔΑ	111.600	93.800	93.800	93.800
ΕΣΟΔΑ	0	37.500	55.000	95.000
<b>ΚΕΡΔΟΣ</b>	<b>-111.600</b>	<b>-56.300</b>	<b>-38.800</b>	<b>1.200</b>

Τα κόστη λειτουργίας παρουσιάζονται αναλυτικότερα στη σελ. 24 ενώ για τα έτη πέρα του πρώτου έχουν προστεθεί και λειτουργικά έσοδα που υπολογίζονται γύρω στα 5.000 ευρώ (88.800+5000= 93.800 Ευρώ).

Με τις παραπάνω εκτιμήσεις, το σημείο ισορροπίας μεταξύ εσόδων και εξόδων εντοπίζεται στο 4<sup>ο</sup> έτος.

### 8.3. Αίτημα Χρηματοδότησης και Επιστροφή της Επένδυσης

Οι κεφαλαιακές απαιτήσεις για την επένδυση ανέρχονται στα 210.000 Ευρώ.

Αυτό συμβαίνει διότι όπως έχει παρουσιαστεί στο παρόν επιχειρηματικό σχέδιο τα έξοδα παραγωγής του πρώτου χρόνου θα είναι 111.600 ευρώ χωρίς να υπάρχουν έσοδα.

Τον δεύτερο χρόνο η επιχείρηση θα έχει έξοδα 93.800 ευρώ ενώ τα έσοδα θα ανέρχονται περίπου στα 37.500 ευρώ, οπότε θα υπάρχει έλλειμμα της τάξης των 56.300 ευρώ, το οποίο και πρέπει να χρηματοδοτηθεί.

Τον τρίτο χρόνο τα έξοδα θα είναι 93.800 ευρώ, τα έσοδα θα είναι 55.000 οπότε πάλι θα υπάρχει ένα έλλειμμα της τάξεως των 38.000 ευρώ με τις ίδιες απαιτήσεις χρηματοδότησης.

Τον τέταρτο χρόνο υπολογίστηκε ότι η επιχείρηση θα έχει έσοδα περισσότερα των εξόδων.

Επομένως το απαιτούμενο κεφάλαιο ανέρχεται στο ποσό των  $111.600+56.300+38.800= 206.700$  Ευρώ σε αυτά καλό είναι να προστεθεί και ένα “μαξιλάρι” ασφαλείας σε περίπτωση απροόπτου οπότε στρογγυλοποιούμε στα 210.000 Ευρώ.

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, και με προϋπολογισμένα έσοδα της τάξης των 130.000 Ευρώ ετησία, συμπεριλαμβανομένων και εσόδων από ερευνητικά προγράμματα κλπ, η ετήσια κερδοφορία της επιχείρησης θα ανέρχεται σε  $130.000 - 93.800 = 36.200$  Ευρώ. Δηλαδή, η αποπληρωμή της επένδυσης θα γίνει σε περίπου 9 χρόνια από την έναρξη.

Με ένα περισσότερο αισιόδοξο, αλλά ρεαλιστικό, σενάριο που προϋπολογίζει έσοδα της τάξης των 150.000 Ευρώ, η ετήσια κερδοφορία μετά το σημείο ισορροπίας ανέρχεται σε  $150.000 - 93.800 = 56.200$  Ευρώ. Δηλαδή, η αποπληρωμή της επένδυσης θα γίνει σε περίπου 6,5 χρόνια από την έναρξη.

***Σημειωτέον, ότι στους παραπάνω υπολογισμούς δεν χρησιμοποιούνται συντελεστές και υποθέσεις επικαιροποίησης χρηματικών αξιών γιατί θεωρείται ότι αντισταθμίζονται από την επικαιροποίηση/αναβάθμιση της τεχνολογίας και των υπηρεσιών της επιχείρησης που κανονικά θα παράγαν αυξημένες σε σχέση με τις παραπάνω απόλυτες χρηματικές αξίες σε βάθος χρόνου.***

#### **8.4. Οφέλη Εγκατάστασης σε τεχνολογικό Πάρκο**

Σε όλα τα Τεχνολογικά Πάρκα λειτουργούν Θερμοκοιτίδες για τις νέες επιχειρήσεις, Κέντρα Καινοτομίας και Μεταφοράς Τεχνολογίας, κ.α. Αυτό που ωθεί τις νέες επιχειρήσεις να πάρουν μέρος στα ΕΤΕΠ είναι οι διάφορες υπηρεσίες που προσφέρονται σε χαμηλό κόστος, καθώς και το χαμηλό ενοίκιο σε συνδυασμό με την δημιουργία συνεργασιών, που αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξή τους.

Οι υπηρεσίες αυτές είναι:

- Καθοδήγηση στην ανάπτυξη και μεταφορά τεχνογνωσίας σε καινοτόμες τεχνολογίες
- Υπηρεσίες αναζήτησης εταίρων για δυνητικές ερευνητικές και εμπορικές συνεργασίες
- Αναζήτηση διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων (VCs, κεφάλαια κίνησης, επιδοτούμενα ερευνητικά έργα, αναπτυξιακά προγράμματα κλπ)
- Εξειδικευμένη κατάρτιση στελεχών σε θέματα management, marketing, πληροφορικής, διασφάλισης ποιότητας (πχ ISO, HACCP) κλπ.
- Καθοδήγηση για αξιολόγηση, προστασία και διαχείριση Διανοητικής Ιδιοκτησίας
- Δυνατότητα εγκατάστασης της επιχείρησης στην Θερμοκοιτίδα

Διευκολύνσεις και μειωμένα τέλη σε σχέση με:

- Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας
- Πιστοποιητικά Υποδείγματος Χρησιμότητας
- Βιομηχανικών Σχεδίων
- ΕΓΔΕ
- Διεθνούς Κατάθεσης
- Άλλων Τίτλων Προστασίας

Πρόσβαση στον χώρο του Espanet

Δικτυακός κόμβος που δημιουργήθηκε από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (ΕΓΔΕ), την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) και τις χώρες-μέλη του ΕΓΔΕ. Έχει δημοσιευμένες εφευρέσεις του Ευρωπαϊκού Γραφείου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (ΕΓΔΕ), του Παγκόσμιου Οργανισμού Διανοητικής Ιδιοκτησίας (ΠΟΔΙ), των χωρών-μελών του ΕΓΔΕ, του “Αμερικάνικου” και του “Ιαπωνικού” γραφείου στους εθνικούς servers μπορεί να χρησιμοποιείται και η γλώσσα της κάθε χώρας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Πλήρες Βιογραφικό Σημείωμα Π. Γιαννόπουλου

Ο Παναγιώτης Χρ. Γιαννόπουλος γεννήθηκε στο Βούναργο Νομού Ηλείας (1953). Είναι Διπλωματούχος της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (1976) και έχει Διδακτορικό από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1985). Εκλέχθηκε Λέκτορας στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών (1989), Επίκουρος Καθηγητής (1993) και Αναπληρωτής Καθηγητής (2008) στο ίδιο Τμήμα. Είναι υπεύθυνος της περιοχής Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης του Εργαστηρίου Τεχνολογίας του Περιβάλλοντος και έχει παράσχει συμβουλευτικό έργο σε διάφορους δημόσιους φορείς (Ε.Τ.Β.Α. για την ΒΙ.ΠΕ. Πατρών, Δήμους Πατρών και Πύργου, στην Νομαρχία Ηλείας, στο Τεχνικό Επιμελητήριο / Τμήμα Δυτικής Ελλάδος και στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος). Έχει συμμετάσχει σε διάφορες επιτροπές διοικητικού έργου του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, καθώς και του Πανεπιστημίου Πατρών, και εκλεγεί Διευθυντής του Τομέα Τεχνολογίας του Περιβάλλοντος και Συγκοινωνιών (2008-09).

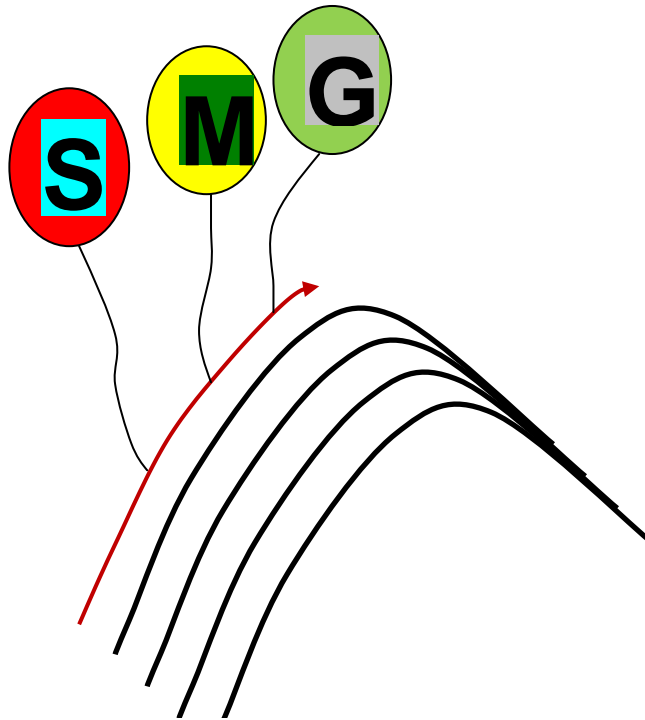
Εργάστηκε ως Ερευνητής στην Έδρα Θεωρητικής και Εφαρμοσμένης Υδραυλικής της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (1979-1981) και στο Εργαστήριο Υδραυλικής, Έδρα Θεωρητικής και Εφαρμοσμένης Υδραυλικής της ίδιας Σχολής (1985), ως Επισκέπτης Ερευνητής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου του Birmingham (1986-1987) και ως Ερευνητής στον Τομέα Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλασσίων Έργων της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (1988).

Η επαγγελματική του εμπειρία αρχίζει με ωρομίσθια απασχόλησή του σε Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημοσίων Έργων (1975-1976) και συνεχίζεται κατά τη στρατιωτική του θητεία στην Ελληνική Αεροπορία ως Δόκιμος Έφεδρος Ανθυποσμηναγός, Συντηρητής Αεροπορικών Εγκαταστάσεων (1976-1979), έπειτα με Ελευθέριο Επάγγελμα Πολιτικού Μηχανικού (1976-1993), αλλά και ως Πραγματογνώμων Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος επί τεχνικών θεμάτων Πολιτικού Μηχανικού (1980) και ως Μελετητής Δημοσίων Έργων στην Κατηγορία υπ' αριθ. 13 "Υδραυλικά Έργα" με Μελετητικό Πτυχίο Β' τάξεως (1981-1993).

Έχει επιμεληθεί την έκδοση 2 βιβλίων (Πρακτικών Συνεδρίων) και είναι συγγραφέας 1 μονογραφίας, 4 διδακτικών βιβλίων (Πανεπιστημιακών Παραδόσεων), άνω των 23 άρθρων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και βιβλία και άνω των 60 τεχνικών εκθέσεων, διδακτικών σημειώσεων, παρουσιάσεων σε επιστημονικά συνέδρια με κριτές και πρακτικά κλπ. Τέλος, ήταν Επιστημονικά Υπεύθυνος 3 ερευνητικών προγραμμάτων που χρηματοδοτήθηκαν από κρατικό φορέα και 5 ερευνητικών προγραμμάτων του Εργαστηρίου Τεχνολογίας του Περιβάλλοντος χωρίς εξωτερική χρηματοδότηση. Βραβεύθηκε οικονομικά ως Επισκέπτης Ερευνητής στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Birmingham Μεγάλης Βρετανίας (1986-1987) και έχει πάρει το Βραβείο καλύτερης παρουσίασης Poster στο Διεθνές Συνέδριο "First World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics

and Thermodynamics", Dubrovnik, Yugoslavia, 1988, Eds. R.K. Shah, K.T. Yang and E.N. Ganic, Έκδοση Πρακτικών από Elsevier. Είναι μέλος Διεθνών και Ελληνικών Επιστημονικών Επιτροπών και Ενώσεων, όπως Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε.), Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Ελληνική Υδροτεχνική Ένωση (Ε.Υ.Ε.), Ευρωπαϊκή Εταιρεία Διαχείρισης Υδατικών Πόρων (Ε.Ε.Δ.Υ.Π.), Ελληνική Εταιρεία Υπολογιστικής Μηχανικής (ΕΛ.ΕΤ.Υ.Μ.), British Graduates Society (B.G.S.), International Association for Hydraulic Research (I.A.H.R.), Association of University Departments of Environmental Sciences in Europe (auDes), Global Network of Environmental Science and Technology (G.NEST), Joint Specialist Group (JSG) on Marine Outfalls and Coastal Environment (MOCE).

Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι στις περιοχές της Τεχνολογίας του Περιβάλλοντος και της Περιβαλλοντικής Υδραυλικής, με έμφαση στην ατμοσφαιρική ρύπανση και ρύπανση υδάτων (μεταφορά - διάχυση - διασπορά ρύπων σε ατμοσφαιρικά και υδάτινα περιβάλλοντα, σχεδιασμό συστημάτων διάθεσης ρύπων, μετρήσεις ποιότητας, μεθοδολογίες μετρήσεως παροχής), καθώς και στη διαχείριση αέρα, στερεών αστικών αποβλήτων και ύδατος. Έχει αναπτύξει ερευνητική συνεργασία με διάφορους επιστήμονες άλλων εργαστηρίων του ιδίου ή άλλων τμημάτων και πανεπιστημίων.



# Systems Management Group

Helping to climb mountains easier

[adamides@mech.upatras.gr](mailto:adamides@mech.upatras.gr)