

Παρουσίαση του Κέντρου Καινοτομίας Κατασκευών του Ε.Μ.Πολυτεχνείου

Στοιχεία Επικοινωνίας

☎ +210-772 1268 / 1271 / 3483 / 3411 ☎ +210-772 3781

✉: innovation@view.gr 🌐 <http://innovation.view.gr>

Διευθυντής : Πάρις Παντουβάκης, Επικ. Καθηγητής ΕΜΠ

✉: jpp@central.ntua.gr 🌐 <http://paris.pantouvakis.gr>

Το Κέντρο Καινοτομίας Κατασκευών (ΚΚΚ) είναι μια Εργαστηριακή Μονάδα Παροχής Υπηρεσιών (ΕΜΠΥ) του Ε.Μ.Πολυτεχνείου. Φιλοδοξία του Κέντρου αποτελεί η μελέτη της καινοτομίας στην επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού και ειδικότερα στην κατασκευαστική διαδικασία με απώτερο στόχο την παραγωγή ή την υποβοήθηση ανάπτυξης λύσεων που θα αυξήσουν την παραγωγικότητα και την ανταγωνιστικότητα εκείνων που τις χρησιμοποιούν.



Σήμερα, έχει εξασφαλιστεί χρηματοδότηση για την προμήθεια του αναγκαίου εξοπλισμού και το Κέντρο εξοπλίζεται με υπολογιστές, περιφερειακά, λογισμικό, χειριστήρια, προσομοιωτές και άλλα εργαλεία που θα του επιτρέψουν να παράσχει αξιόπιστες υπηρεσίες. Το Κέντρο είναι, επίσης, πιστοποιημένο με **ISO 9001:2000** για τις υπηρεσίες που παρέχει.



ISO 9001:2000

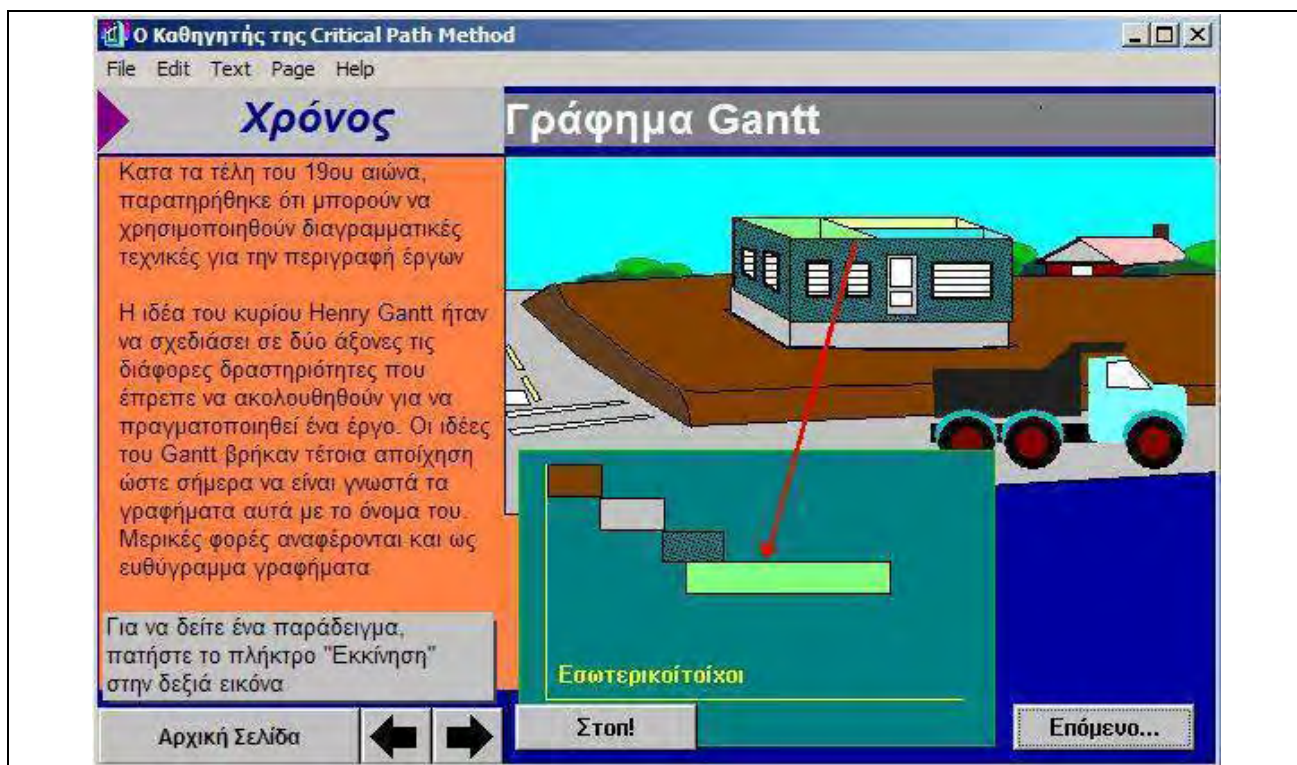


ΑΡ. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ 193

Πιστοποίηση ΣΔ

Ακόμα, στο Κέντρο εκπονούνται ορισμένες διδακτορικές διατριβές σε θέματα καινοτόμων μεθόδων διοίκησης και οργάνωσης τεχνικών έργων, χρονικού προγραμματισμού, τηλεπαρακολούθησης εργοταξίου, τεχνικών μείωσης της κατασκευαστικής δαπάνης, και προσομοίωσης κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.

Ενδεικτικά ο διαθέσιμος εξειδικευμένος εξοπλισμός του Κέντρου παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα. Σημειώνεται ότι ο **εξοπλισμός του Κέντρου είναι μοναδικός για τα Ελληνικά δεδομένα**, τουλάχιστον προς το παρόν.



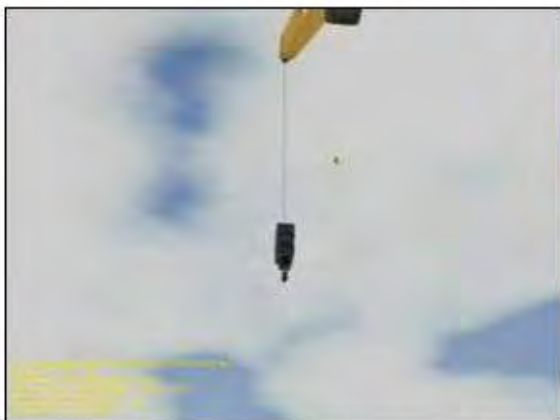
(α) Πολυμεσικό σύστημα (multimedia) διδασκαλίας χρονικού προγραμματισμού



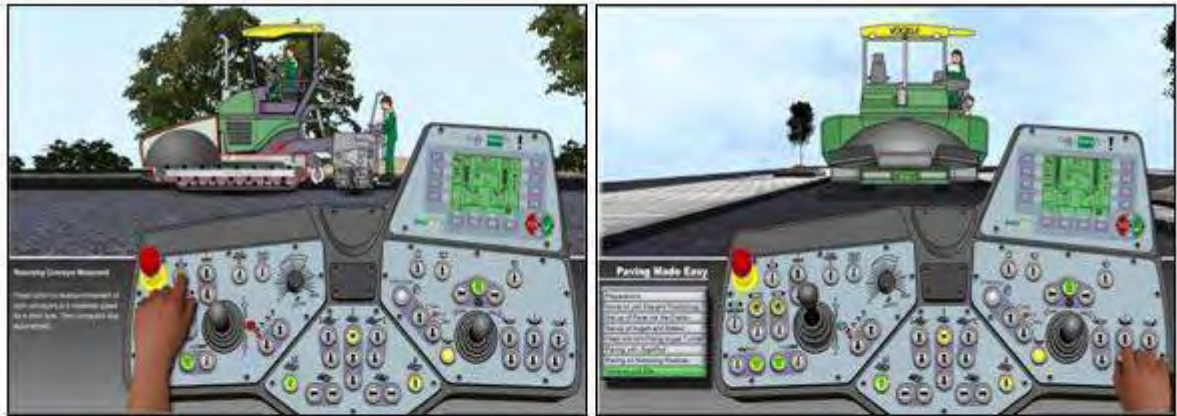
(β) Προσομοιωτές δομικών μηχανημάτων με χρήση διαδικτυακής τεχνολογίας



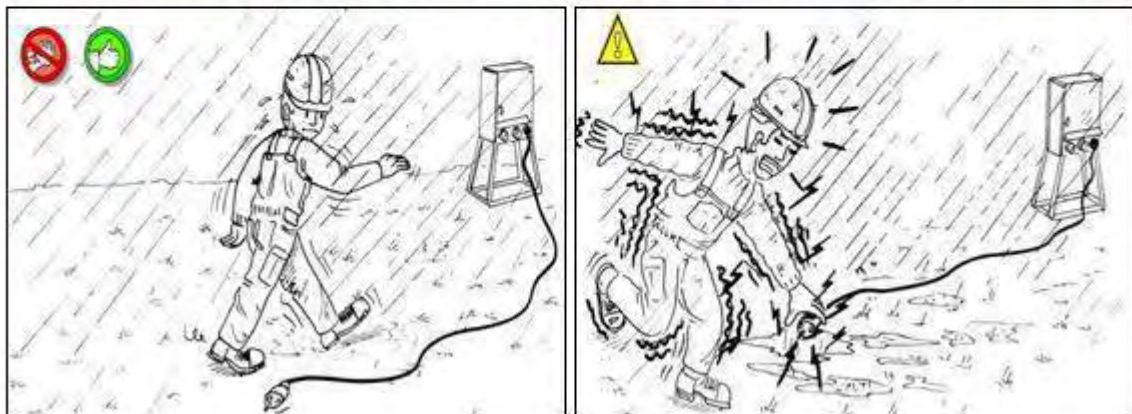
(γ) Σύστημα προσομοίωσης χειρισμών εκσκαπτικού μηχανήματος



(δ) Σύστημα προσομοίωσης χειρισμών ανυψωτικού μηχανήματος



(ε) Σύστημα εκμάθησης χειρισμών μηχανήματος διάστρωσης ασφαλτικών



(στ) Πολυμεσικό σύστημα εκπαίδευσης και αξιολόγησης εργοταξιακής ασφάλειας

```

File Edit View Simulation Window Help
[Icons] [?] [?]
/*****
/ Παράδειγμα χωματουργικού έργου με χρήση φορτωτών και φορηγών
/ για τη μετακίνηση γαιών. Σκοπός της προσομοίωσης είναι ο
/ καθορισμός του αριθμού των φορτωτών και φορηγών με το
/ μικρότερο κόστος ανά κυβικό μέτρο κόματος για τη μετακίνηση
/ 100.000 κυβικών μέτρων κόματος.

/ Το μοντέλο για το έργο υπάρχει στις σημειώσεις του Μαθήματος
/*****

DISPLAY "Προσομείωση Χωματουργικού Έργου";

/ Μεταβλητές απόφασης
VARIABLE NumberOfLoaders 3;
VARIABLE NumberOfHaulers 11;

/ Λοιπές Παράμετροι (Μεταβλητές Μοντέλου)

/ Ποσότητα μετακινούμενων γαιών
VARIABLE SoilToMove 100000; /κυβικά μέτρα
VARIABLE HaulerCapacity 12; /Χωρητικότητα Φορηγού = 12 m3
VARIABLE LoaderCapacity 4; /Χωρητικότητα Κάδου Φορτωτή = 4 m3, Για τη φόρτωση του φορηγού απαιτούνται 3 κάδοι

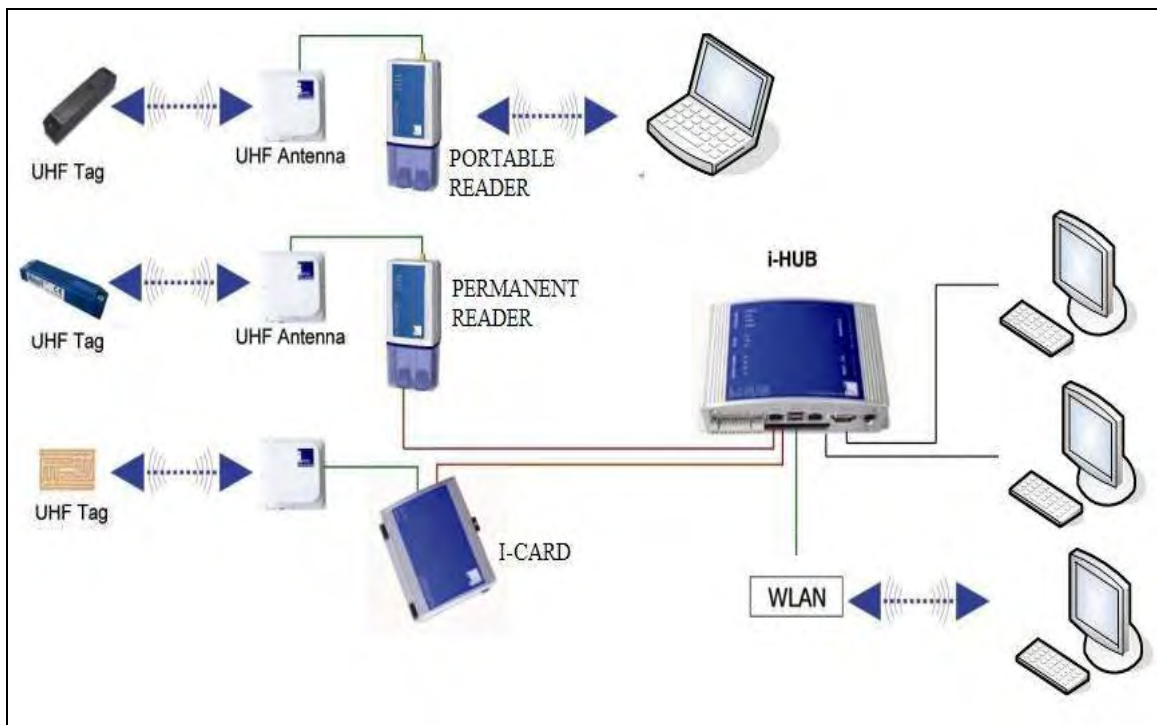
/ Κόστος κινητοποίησης εξοπλισμού (mobilization cost)
VARIABLE LdrMoveInCst 2250; / Ευρώ / φορτωτή
VARIABLE HlrMoveInCst 1025; / Ευρώ / φορηγό

/Ημερήσια κόστη
VARIABLE LoaderCst 600.00; / Ευρώ / ημέρα
VARIABLE HaulerCst 435.00; / Ευρώ / ημέρα
VARIABLE OverheadCst 300.00; / Ευρώ / ημέρα

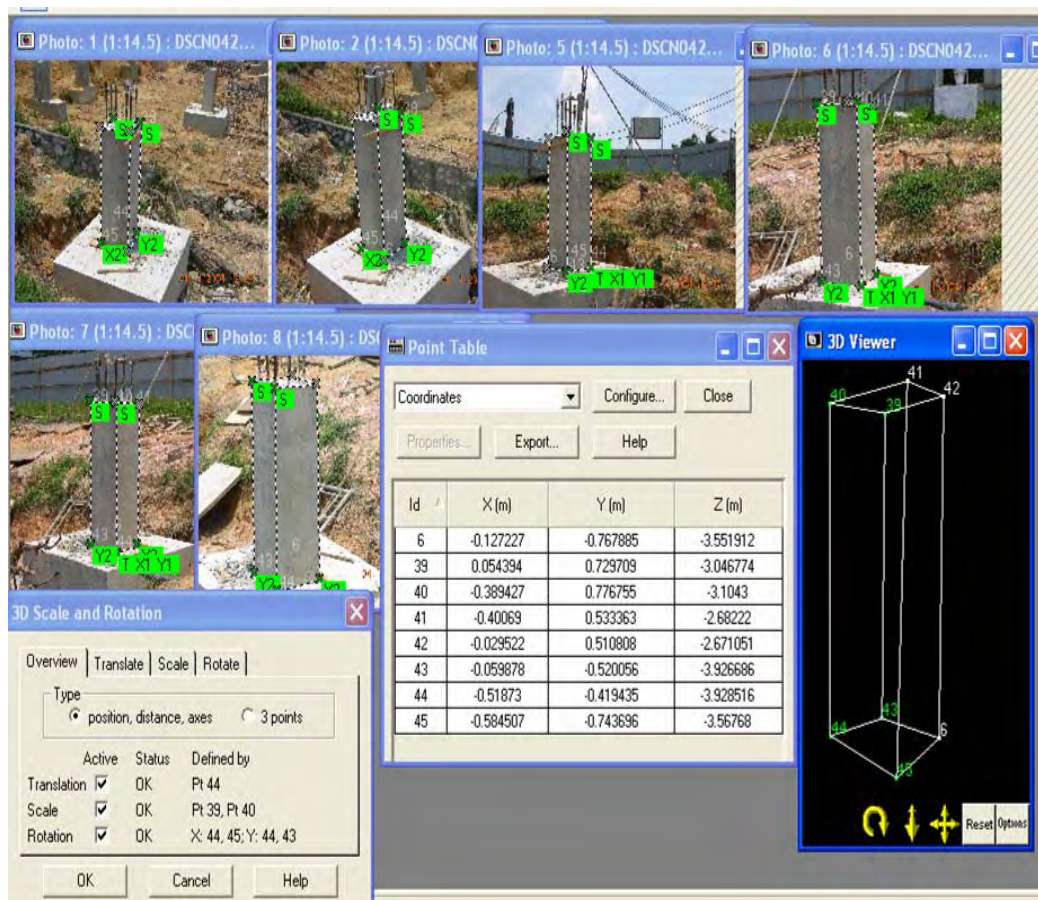
/Χρονικές παράμετροι φόρτωσης - σε λεπτά (mins) / κύκλο φορτωτή (κάδο)
VARIABLE PessLdTm 1.5;
VARIABLE LikelyLdTm 1.1;
VARIABLE OptLdTm 0.7;

```

(ζ) Γλώσσα προγραμματισμού για την προσομοίωση της παραγωγικότητας κατασκευαστικών δραστηριοτήτων



(η) Σύστημα RFID (ραδιοσυχνοτήτων) για εφαρμογή σε εργοταξιακές διατάξεις



(θ) Εξοπλισμός τηλε-παρακολούθησης εργοταξίου μέσω κάμερας ακριβείας με δυνατότητες τηλε-επιμέτρησης

Project Planning

After defining the project and appointing the project team, you're ready to enter the detailed Project Planning phase. This involves creating a suite of planning documents to help guide the team throughout the project. The Planning Phase involves completing the following 10 key steps:

1. [Create a Project Plan](#)
2. [Create a Resource Plan](#)
3. [Create a Financial Plan](#)
4. [Create a Quality Plan](#)
5. [Create a Risk Plan](#)
6. [Create an Acceptance Plan](#)
7. [Create a Communication Plan](#)
8. [Create a Procurement Plan](#)
9. [Contract the Suppliers](#)
10. [Perform Phase Review](#)

Create a Project Plan. The creation of a comprehensive Project Plan is critical to the success of the project. The Project Plan identifies the Work Breakdown Structure (WBS) of phases, activities and tasks to be undertaken to complete the project. It identifies the sequencing, duration and dependencies of tasks as well as the generic resources and financial expenditures required to complete the project.

(ια) Συστήματα τυποποιημένων εγγράφων για την υποστήριξη παραγωγικών διαδικασιών και τη σύνδεση με σύστημα ISO και συστήματα εκπαίδευσης

(1) Αυτο-αξιολόγηση Επάρκειας στη Διαχείριση Έργων

Όνοματεπώνυμο: Κάποιος Κύριος

Άτυπος Αξιολογητής: Κάποιος Άλλος

Ημερομηνία Ημερομηνία

Κατάλογος Περιεχομένων

Περιγραφή εμπειρίας στην υλοποίηση έργων

- 1. [Κατάλογος Περιεχομένων](#)
- 2. [Εύρος και Χαρακτήρας της εμπειρίας στη διαχείριση έργων](#)
- 3. [Χαρακτηρισμός της πολυπλοκότητας διαχείρισης του έργου](#)
- 4. [Προδιαγραφή της εφαρμοσμένης εμπειρίας στην υλοποίηση έργων](#)

Αξιολόγηση μεθοδολογικής επάρκειας

- 5. [Αυτο-αξιολόγηση μεθοδολογικών επαρκειών 1](#)
- 6. [Αυτο-αξιολόγηση μεθοδολογικών επαρκειών 2](#)

Αξιολόγησης επάρκειας συμπεριφοράς

- 7. [Αυτο-αξιολόγηση ηγετικής συμπεριφοράς](#)
- 8. [Καλύτερη και χειρότερη ηγετική συμπεριφορά](#)

Περίληψη της αξιολόγησης επάρκειας

- 9. [Περίληψη της αξιολόγησης επάρκειας](#)
- 10. [Προηγούμενες πρωτοβουλίες προσωπικής ανάπτυξης](#)
- 11. [Πιθανά μέσα μελλοντικής ανάπτυξης](#)

Πλοήγηση 1/11

(ιβ) Σύστημα αξιολόγησης διοικητικών ικανοτήτων και καθορισμού προγράμματος προσωπικής ανάπτυξης

Ενδεικτικός εξοπλισμός του Κέντρου Καινοτομίας Κατασκευών

Το Κέντρο διαθέτει ακόμη τα περισσότερα πακέτα λογισμικού της Ελληνικής αγοράς για την κοστολόγηση, παρακολούθηση κόστους και χρονικό προγραμματισμό δημόσιων και ιδιωτικών έργων, λογισμικά διαχείρισης κινδύνων, λήψης αποφάσεων κλπ. Είναι, επίσης, συνδεδεμένο με διάφορες βάσεις δεδομένων (νομοθεσία, διεθνή στοιχεία παραγωγικότητας κλπ) στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Το Κέντρο είναι στελεχωμένο με τρία (3) μέλη ΔΕΠ του ΕΜΠ, δύο (2) Επιστημονικούς Συνεργάτες.

Το Κέντρο μέσω διαφόρων συμφωνιών και προγραμμάτων συνεργάζεται με τα περισσότερα Ελληνικά Πανεπιστήμια καθώς και με τα εργαστήρια Δομικών Μηχανών και Διαχείρισης Έργων του Ε.Μ.Πολυτεχνείου και το εργαστήριο Δομικών Μηχανών και Οργάνωσης του Α.Π.Θεσσαλονίκης. Επίσης με διάφορες Ελληνικές κατασκευαστικές εταιρείες, εταιρείες διαχείρισης έργων, προμηθευτές δομικού εξοπλισμού, εκδότες κλαδικών περιοδικών και διοργανωτές κλαδικών εκθέσεων.



Επίδειξη προσομοιωτή εκσκαφέα στην 4^η έκθεση ΜΕΤΕC (Μαρτ. 2007).

Επίσης, το Κέντρο συνδέεται με περισσότερα από τριάντα Ευρωπαϊκά και Αμερικανικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα. Μέσα από το πλέγμα των συνεργασιών του, το Κέντρο συμμετέχει σε διάφορες προτάσεις ερευνητικών Ευρωπαϊκών προγραμμάτων. Ενδεικτικά, παρουσιάζονται ορισμένες τέτοιες προτάσεις παρακάτω :

(α) Πρόταση EuroProd – Προς τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου παραγωγής των έργων στην Ευρώπη. Μετά τις τεχνικές του κρίσιμου δρόμου και τις λιτές κατασκευές (ριζική καινοτομία).



Προϋπολογισμός: € 27 εκατ.

Τίτλος: Ευρωπαϊκό ευκίνητο ολιστικό σύστημα παραγωγής έργων

Συμμετέχοντες: 25 φορείς από 11 χώρες (Αγγλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Λιθουανία, Νορβηγία, Ολλανδία, Πορτογαλία, Σουηδία, Φινλανδία). Ανάμεσά τους περιλαμβάνονται οκτώ (8) διαπρεπή Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια.

Συντονιστής: Η κατασκευαστική & αναπτυξιακή εταιρεία Veidekke ASA της Νορβηγίας (οργανισμός 6.500 χιλιάδων εργαζομένων με ετήσιο τζίρο περί τα € 2 δισ)

Σύνοψη : Οι Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και κυρίως τα Ευρωπαϊκά ναυπηγεία και οι κατασκευαστικές επιχειρήσεις που αποσκοπούν στην παραγωγή έργων βρίσκονται σε καλή θέση σε σχέση με το διεθνή ανταγωνισμό. Αντίθετα, η μαζική παραγωγή «μετακομίζει» στην Άπω Ανατολή κυρίως λόγω των υπερβολικά χαμηλών ημερομίσθιων. Η Ευρώπη προσανατολίζεται στην ικανοποίηση ειδικών απαιτήσεων πελατών μέσω ευέλικτης εξειδίκευσης. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη άλλων χωρών και κυρίως της Κίνας αναμένεται να αλλάξει τον διεθνή ανταγωνισμό. Σε σχέση με τα παραπάνω είναι σαφές ότι η Ευρώπη θα πρέπει να αναπτύξει νέα μοντέλα παραγωγής που θα χρησιμοποιούν ως βάση τις ιδέες των λιτών κατασκευών (lean construction), της διοίκησης έργων (project management) και της ευκίνητης βιομηχανικής παραγωγής (agile production) για την παραγωγή ενός νέου βελτιωμένου μοντέλου παραγωγής έργων που θα λάβει υπόψη του τις Ευρωπαϊκές πολιτισμικές αντιλήψεις και πρακτικές αλλά και τις ανάγκες για αειφορία και προστασία του περιβάλλοντος.

(β) Πρόταση profPM – Επαγγελματική πιστοποίηση διαχειριστών έργων (διοικητική καινοτομία)



Προϋπολογισμός: € 200.000.

Τίτλος: Επαγγελματική ανέλιξη στη διαχείριση έργων

Συμμετέχοντες: Ε.Μ.Πολυτεχνείο, Α.Π.Θεσσαλονίκης, ΑΤΕΙ Λάρισας, Ελληνικό Δίκτυο Διαχειριστών Έργων, Εγνατία Οδός ΑΕ., Έδραση – Χ. Ψαλλίδας ΑΤΕ, Bovis-Lend-Lease, ΕΕΤΑΑ ΑΕ, Αναπτυξιακή Καρδίτσας ΑΕ, Έργα ΟΣΕ Α.Ε., Loughborough University of Technology (Αγγλία).

Συντονιστής: Κέντρο Καινοτομίας Κατασκευών, Ε.Μ.Πολυτεχνείο

Σύνοψη : Για την υλοποίηση των έργων του Δ' ΚΠΣ αλλά και για τη διεθνή παρουσία των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην παραγωγή των έργων θα απαιτηθεί η επαγγελματική πιστοποίηση ατόμων και οργανισμών. Στο αντικείμενο αυτό καθοριστική θα είναι η διασύνδεση των ακαδημαϊκών φορέων με τις παραγωγικές επιχειρήσεις, η μεταφορά τεχνογνωσίας και τεχνολογικών λύσεων από το εξωτερικό και η υποβοήθηση δημιουργίας συστήματος πιστοποίησης επαγγελματικών προσόντων στην περιοχή της διαχείρισης έργων. Το προτεινόμενο πρόγραμμα αποσκοπεί στη μέσω εκπαίδευσης ενημέρωση των παραγωγικών φορέων για τα αντικείμενα αυτά με σκοπό την προετοιμασία τους για την ανάπτυξη της εταιρικής τους προσθήκης μέσα σε ένα διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων αντίστοιχο του ECDL για την πληροφορική. Η διαθεματικότητα της διαχείρισης έργων εξασφαλίζεται από τη συμμετοχή παραγωγικών φορέων από το χώρο της διαχείρισης μεγάλων έργων στρατηγικής σημασίας (Εγνατία Οδός Α.Ε.), των κατασκευών (Έδραση & Bovis) και των αναπτυξιακών έργων (ΑΝΚΑ & ΕΕΤΑΑ).

(γ) Πρόταση EVLAC – Βελτίωση δυνατοτήτων απασχόλησης τεχνικού προσωπικού σε χώρες της ΕΕ και των χωρών του Αραβικού Κόλπου (τεχνική καινοτομία).

Προϋπολογισμός: € 318.000

Τίτλος: Ανάπτυξη επαγγελματικών γλωσσικών ικανοτήτων και πολιτισμικής κουλτούρας για την Ευρωπαϊκή κατασκευαστική βιομηχανία.

Συμμετέχοντες: 15 φορείς - Πανεπιστήμια και παραγωγικοί φορείς από την Τουρκία, Ελλάδα, Γερμανία και Αγγλία.

Συντονιστής: Πανεπιστήμιο Μουσταφά Κεμάλ (Τουρκία)

Σύνοψη : Το πρόγραμμα αφορά την ανάπτυξη εκπαιδευτικού πακέτου για την ενημέρωση του τεχνικού προσωπικού κατασκευαστικών επιχειρήσεων σε θέματα τεχνικής ορολογίας και πολιτισμικών χαρακτηριστικών διαφορετικών χωρών. Το πρόγραμμα αποτελεί συνέχεια του έργου LANCAM (Languages for Contract Administration and Management in Construction) με το οποίο πρόκειται να ακολουθήσει την ίδια μεθοδολογία.

Περισσότερες πληροφορίες για το Κέντρο Καινοτομίας Κατασκευών και τις δραστηριότητές του είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα <http://innovation.view.gr>