

# Ηλεκτρονική Κατάρτιση και Υποστήριξη Αγροτικών Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων

Κων/να Κωστοπούλου  
Λέκτορας, Γ.Π.Α.  
[tina@aua.gr](mailto:tina@aua.gr)

Ηλίας Βλάχος  
Λέκτορας, Γ.Π.Α.  
[gvlahos@aua.gr](mailto:gvlahos@aua.gr)

Θεόδωρος Τσιλιγκιρίδης  
Αναπ. Καθηγητής, Γ.Π.Α.  
[tsili@aua.gr](mailto:tsili@aua.gr)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η σχεδίαση ενός Διαδικτυακού συστήματος ηλεκτρονικής κατάρτισης και υποστηρίξης αγροτικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) με στόχο τη βελτίωση και ανάπτυξη των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων μέσω της χρήσης των τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών και των πρακτικών του ηλεκτρονικού επιχειρείν. Σκοπός του προτεινόμενου συστήματος είναι η κατάρτιση των αγροτικών ΜΜΕ τόσο σε θέματα νέων τεχνολογιών όσο και σε θέματα γεωπονικού ενδιαφέροντος μέσω παροχής (α) εκπαιδευτικού υλικού εξατομικευμένου στις ιδιαίτερες απαιτήσεις τους ή/και (β) on-line εκπαίδευσης από συμβούλους κατάρτισης εξ αποστάσεως. Το σύστημα θα λειτουργεί ως ενδιάμεσος (πληροφοριομεσίτης - έμπιστη τρίτη οντότητα) μεταξύ εκπαιδευτικού υλικού/συμβούλων κατάρτισης εξ αποστάσεως και ΜΜΕ που επιθυμούν να εκπαιδευτούν μέσω Διαδικτύου.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ηλεκτρονικό εμπόριο, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, αγροτικός τομέας

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο αριθμός των μαθησιακών περιβαλλόντων τα οποία βασίζονται στο Διαδίκτυο αυξάνεται με γρήγορους ρυθμούς. Το Διαδίκτυο θεωρείται ιδανική πλατφόρμα υποστήριξης εικονικών και κατανεμημένων μαθησιακών περιβαλλόντων με αποτέλεσμα πολλοί δημόσιοι και ιδιωτικοί οργανισμοί να προσφέρουν προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης χρησιμοποιώντας την υπηρεσία του Παγκόσμιου Ιστού (Anido *et al.*, 2001). Ο Παγκόσμιος Ιστός προσφέρει νέες ευκαιρίες για εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενώ η χρήση πολυμεσικού υλικού προσφέρει ένα ελκυστικό περιβάλλον μάθησης για τους εκπαιδευόμενους (Leung & Li, 2001). Επιπρόσθετα, τα δικτυακά συστήματα εκπαίδευσης παίζουν σημαντικό ρόλο λόγω των οικονομικών πλεονεκτημάτων (π.χ. μείωση μετακινήσεων) τα οποία προσφέρουν τόσο στους εκπαιδευόμενους και στους εκπαιδευτές όσο και στους οργανισμούς παροχής εκπαίδευσης.

Η παρούσα εργασία περιγράφει τη σχεδίαση ενός Διαδικτυακού (Internet-based) Συστήματος Ηλεκτρονικής Κατάρτισης και Υποστήριξης (ΣΗΚΥ) αγροτικών Μικρο-Μεσαίων Επιχειρήσεων (ΜΜΕ) με στόχο τη βελτίωση και ανάπτυξη των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων μέσω της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και των εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου. Έμφαση δίνεται στην εκπαίδευση και υποστήριξη αγροτικών ΜΜΕ επειδή παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες προσαρμογής στις νέες τεχνολογικές και επιχειρηματικές εξελίξεις, λόγω ιδιαίτερων χαρακτηριστικών όπως χαμηλό βαθμό υιοθέτησης καινοτομιών και νέων ΤΠΕ, χαμηλό βαθμό εξειδικευμένου προσωπικού, έλλειψη επιχειρηματικής κουλτούρας και γεωγραφική διασπορά. Η εξ αποστάσεως κατάρτισή τους, σε συνδυασμό με άλλες δράσεις (π.χ. οικονομική ενίσχυση), μπορεί να αποτελέσει λύση στο παραπάνω πρόβλημα.

Αναλυτικότερα, το ΣΗΚΥ στοχεύει στην: (α) εξ αποστάσεως κατάρτιση των αγροτικών ΜΜΕ σε θέματα ΤΠΕ, υπηρεσιών Διαδικτύου, ηλεκτρονικού εμπορίου και γεωργικής επιχειρηματικότητας, και (β) ενθάρρυνση και υποστήριξη στην υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας (e-business).

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του ΣΗΚΥ είναι η κατάρτιση των αγροτικών ΜΜΕ μέσω Διαδικτύου τόσο σε θέματα νέων ΤΠΕ και ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας όσο και σε θέματα γεωπονικού ενδιαφέροντος μέσω παροχής (α) εκπαιδευτικού υλικού εξατομικευμένου στις ιδιαίτερες απαιτήσεις τους ή/και (β) on-line εκπαίδευσης από Συμβούλους Κατάρτισης και Υποστήριξης εξ Αποστάσεως (ΣΚΥΑ). Ο όρος ΣΚΥΑ αναφέρεται σε μεμονωμένα άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα Πληροφορικής, Διαδικτύου, ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας ή/και γεωπονίας που επιθυμούν να παρέχουν on-line εκπαίδευση. Σύμφωνα με τους Thysen *et al.* (2002) παρατηρείται μια εν γένει αποτυχία των αγροτικών συμβουλευτικών συστημάτων στην Ευρώπη, η οποία οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι τα Διαδικτυακά αυτά συστήματα λήψης απόφασης αναφέρονται κατευθείαν στους αγρότες χωρίς τη συμμετοχή ενδιάμεσων (π.χ. αγροτικών συμβούλων). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, το ΣΗΚΥ υιοθετεί το επιχειρηματικό μοντέλο του ηλεκτρονικού εμπορίου *πληροφοριομεσίτες* (infobrokers) (Timmers, 1998). Οι πληροφοριομεσίτες λειτουργούν ως ενδιάμεσοι (έμπιστες τρίτες οντότητες) διευκολύνοντας την εγκαθίδρυση και λειτουργία αμοιβαίων σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών. Αναλυτικότερα, το ΣΗΚΥ λειτουργεί ως ενδιάμεσος μεταξύ (α) αγροτικών ΜΜΕ που επιθυμούν να επιμορφωθούν και (β) εκπαιδευτικού υλικού ή/και ΣΚΥΑ. Βασική υπηρεσία του συστήματος είναι η διεξαγωγή έρευνας για τον εντοπισμό κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού ή/και ΣΚΥΑ σύμφωνα με τις απαιτήσεις και το προφίλ της εκάστοτε ΜΜΕ. Η κατάρτιση των ΜΜΕ θα πραγματοποιείται είτε με μορφή ασύγχρονης τηλεκαπαιδευσης στην περίπτωση παροχής εκπαιδευτικού υλικού (πιστοποιημένου από κατάλληλα ιδρύματα και οργανισμούς), είτε με μορφή σύγχρονης τηλεκαπαιδευσης στην περίπτωση on-line εκπαίδευσης από τους ΣΚΥΑ (Κωστοπούλου & Δαλιάνη, 2000).

## ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα τελευταία χρόνια μεγάλη ερευνητική προσπάθεια έχει εστιασθεί στην προδιαγραφή, ανάπτυξη και υλοποίηση ασφαλών μοντέλων ηλεκτρονικής μεσίτευσης για προϊόντα ή/και υπηρεσίες. Ορισμένα από αυτά είναι: Architecture for Information Brokerage Service (ABS), Agent-based Brokerage Services in Electronic Commerce (ABROSE), Common Brokerage Architecture (COBRA), Generic Architecture for Information Availability (GAIA), και Object Framework for Electronic Requisitioning (OFFER). Το ΣΗΚΥ βασίζεται στην υπηρεσία πληροφοριομεσίτευσης που προτείνεται από το πρόγραμμα ABS (ACTS, 1998). Το ABS εστιάστηκε στο σχεδιασμό και υλοποίηση μιας ανοιχτής αρχιτεκτονικής υπηρεσιών μεσίτευσης πληροφοριών με στόχο τον αποτελεσματικό εντοπισμό πληροφοριών. Το μοντέλο ABS εφαρμόζει τη τεχνική των έμπειρων συστημάτων επιτρέποντας τη μοντελοποίηση των υπηρεσιών πληροφοριομεσίτευσης. Στο Σχήμα 1 δίνεται η αρχιτεκτονική του ΣΗΚΥ, στο οποίο ορίζονται τα εμπλεκόμενα μέρη και οι μεταξύ τους σχέσεις ως εξής:

*Χρήστες ΣΗΚΥ:* Αγροτικές ΜΜΕ (π.χ. εταιρείες μεταποίησης και τυποποίησης αγροτικών προϊόντων, αναπτυξιακές εταιρείες), αγροτικοι συνεταιρισμοί, ομάδες παραγωγών, ομάδες τοπικής δράσης κ.λπ.

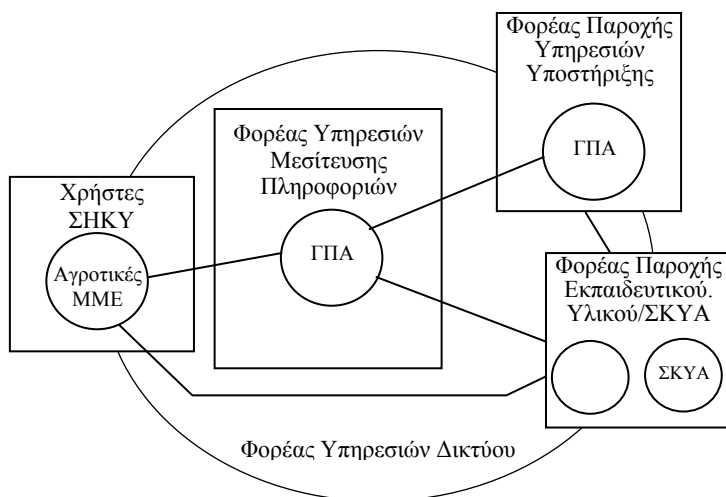
*Φορέας υπηρεσιών πληροφοριομεσίτευσης ΣΗΚΥ:* Υπουργείο Γεωργίας, οργανισμοί εκπαίδευσης, το Εργαστήριο Πληροφορικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΓΠΑ) κ.λπ. Ο φορέας αυτός θα είναι υπεύθυνος για τον εντοπισμό κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και ΣΚΥΑ σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε ΜΜΕ. Αποτελεί το ενδιάμεσο μέρος μεταξύ των

χρηστών και των υπολοίπων μερών του συστήματος και παρέχει πληροφορίες για τις προσφερόμενες υπηρεσίες του συστήματος.

**Φορέας παροχής υπηρεσιών υποστήριξης:** Το Εργαστήριο Πληροφορικής του ΓΠΑ ή εταιρείες Πληροφορικής που μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (π.χ. τηλεδιάσκεψη, τηλεκατάρτιση) καθώς και υπηρεσίες που αφορούν την ασφάλεια και πιστοποίηση του συστήματος.

**Φορέας παροχής εκπαιδευτικού υλικού/ΣΚΥΑ:** ΓΠΑ, ινστιτούτα/οργανισμοί γεωπονικής πληροφόρησης, ΑΕΙ/ΤΕΙ ή άλλα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα, οργανισμοί, ινστιτούτα κ.λπ. Ο φορέας αυτός θα διαθέτει (α) εκπαιδευτικό υλικό παρεχόμενο και πιστοποιημένο από το ΓΠΑ, ή άλλα ιδρύματα και (β) πιστοποιημένους ΣΚΥΑ (π.χ. εξειδικευμένοι γεωτεχνικοί, καθηγητές πληροφορικής, ειδικοί επιστήμονες).

**Φορέας παροχής υπηρεσιών δικτύου:** Παροχέας υπηρεσιών δικτύου και Διαδικτύου (π.χ. Otenet, Forthnet, HellasOnline) που αφορά στην υποστήριξη της λειτουργίας του δικτύου προς όλα τα εμπλεκόμενα μέρη του συστήματος.



**Σχήμα 1:** Αρχιτεκτονική ΣΗΚΥ

Οι βασικές προδιαγραφές για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού περιλαμβάνουν στοιχεία όπως αναφορά σαφών διατυπωμένων στόχων και προσδοκώμενων αποτελεσμάτων, κατανοητή παρουσίαση της ύλης, σαφές επεξηγηματικό και φιλικό κείμενο, συμβουλές για τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να μελετηθεί το παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό, και διατυπωμένη με σαφήνεια επίγνωση των διαφόρων δυσκολιών που πιθανότατα θα αντιμετωπίσει ο εκπαιδευόμενος. Ενδεικτικά, η θεματική ενότητα του ΣΗΚΥ, γεωργική επιχειρηματικότητα, περιλαμβάνει αντικείμενα όπως διοίκηση επιχειρήσεων, διοικητικές ικανότητες, οικονομικές γνώσεις καθώς και γεωπονικά θέματα όπως φυτικής παραγωγής, ζωικής παραγωγής, βιοτεχνολογίας και ασφάλειας τροφίμων (Newman & Wills, 1994).

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Το ΣΗΚΥ θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες της δράσης «Εκπαιδευτική Στήριξη του προγράμματος ΔΙΚΤΥΩΘΕΙΤΕ» στην Περιφέρεια Πελοποννήσου (Γ' Κ.Π.Σ., Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Μέτρο 8.2). Αναλυτικότερα, το πρόγραμμα «ΔΙΚΤΥΩΘΕΙΤΕ»

([www.go-online.gr](http://www.go-online.gr)) αποτελεί πρωτοβουλία του Υπουργείου Ανάπτυξης και έχει σκοπό την εξοικείωση 50.000 ΜΜΕ με την ψηφιακή οικονομία, την αξιοποίηση των δυνατοτήτων και των ευκαιριών που προσφέρει το Διαδίκτυο και γενικότερα, την παρακίνηση των επιχειρηματιών για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Το πρόγραμμα έχει τριετή διάρκεια (2000-2003) και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, την υποστήριξη επιχειρηματιών και εργαζομένων από κατάλληλα προετοιμασμένους συμβούλους σε συνεργασία με τα ΑΕΙ/ΤΕΙ και τα επιμελητήρια της χώρας, τη δημιουργία πληροφοριακού κόμβου (portal) για την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών υποστήριξης μέσω Διαδικτύου και την λειτουργία Helpdesk. Η δράση αυτή βασίζεται σε ομάδες συμβούλων υποστήριξης και καθοδήγησης των ΜΜΕ κατάλληλα καταρτισμένων σε εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου, με έμφαση στις σχετικές υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του Διαδικτύου από φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα της χώρας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Εκπαιδευτική Στήριξη στην Περιφέρεια Πελοποννήσου υλοποιείται από ένωση φορέων, συντονιστής των οποίων είναι το Εργαστήριο Πληροφορικής του ΓΠΑ και εταίροι τα επιμελητήρια της Περιφέρειας Πελοποννήσου (Αργολίδας, Αρκαδίας, Κορινθίας, Μεσσηνίας, Λακωνίας) (<http://peloponnisos.go-online.aau.gr>). Στα πλαίσια αυτού του προγράμματος σχεδιάζεται η ανάπτυξη υπηρεσιών ηλεκτρονικής κατάρτισης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΣΗΚΥ. Συγκεκριμένα, η ένωση θα αναπτύξει κατάλληλο λογισμικό που θα βασίζεται στην ανωτέρω αρχιτεκτονική και θα παρέχει διαδικτυακές υπηρεσίες κατάρτισης προς τις αγροτικές ΜΜΕ. Με αυτόν τον τρόπο, οι ΣΚΥΑ θα μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες καθοδήγησης χωρίς να απαιτείται η φυσική τους παρουσία. Οι εξ αποστάσεως υπηρεσίες παρέχουν πλεονεκτήματα όπως μείωση του κόστους μετακινήσεων και διευκόλυνση του χρονοπρογραμματισμού του έργου. Επίσης, σημαντικά πλεονεκτήματα του συστήματος είναι ότι θα παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες κατάρτισης προς τις ΜΜΕ καθώς και κατάλληλα εκπαιδευμένους ΣΚΥΑ σε συγκεκριμένες υπηρεσίες (π.χ. κλαδικού τύπου). Με αυτό τον τρόπο η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αναβαθμίζεται ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνονται οικονομίες κλίμακος (στο εκπαιδευτικό υλικό) και απομακρύνονται σημαντικά κόστη (π.χ. μετακινήσεις). Το προτεινόμενο σύστημα, ιδιαίτερα, μετά το πέρας του προγράμματος θα μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες δια βίου κατάρτισης των ΜΜΕ.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Advanced Communications Technologies & Services (ACTS) Information Brokerage (1998), published by the ACTS Multimedia Information Window, Deutsche Telekom Berkom GmbH.
- Anido, L., Lammas, M., Fernandez, M. J., Rodriguez, J., Santos, J. & Caeiro, M. (2001), A conceptual modelling framework for standards-driven Web-based distance learning, *Lecture Notes in Computer Science*, 2224, 585-598.
- Leung, E. W. C. & Li, Q. (2001), Agent-based approach to e-learning: An architectural framework, *Lecture Notes in Computer Science*, 2105, 341-353.
- Newman, M. E. & Wills, W. J. (1994), *Agribusiness management and entrepreneurship*, Danville, IL, Interstate Printers and Publishers Inc.
- Thysen, I., Hansen, J.G. & Jensen, A.L. (2002), eAdvice: adaptation of agricultural advisory service to e-business, In A. Sideridis, C. Yialouris (Eds), *Proceedings of the 1<sup>st</sup> Conference of Hellenic Association of ICT in Agriculture, Food and Environment*, 113-117, Agricultural University of Athens, Greece.
- Timmers, P. (1998), Business Models for Electronic Commerce, *Electronic Markets*, 8(2), 3-8.
- Κωστοπούλου, Κ. & Δαλιάνη, Κ. (2000), Διαδικτυακές εφαρμογές γεωπονικής τηλεκατάρτισης, Β. Κόμης (Επιμ.), 2<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα "Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση", 193-201, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.