

CLOSING EVENT PROCEEDINGS

An innovative approach
to the usage of the
Internet for
interdisciplinary
learning



School Networks and
local products around Europe



ELLINOGERMANIKI AGOGI
PALLINI, ATTICA
APRIL 20, 2002



Closing Event Proceedings

Editors:

Sotiriou Sofoklis, Ellinogermaniki Agogi

Malliou Eleni, Ellinogermaniki Agogi

Artwork:

Tzanoglos Vassilios, Ellinogermaniki Agogi

Anastasiou Evaggelos, Ellinogermaniki Agogi

The AgroWEB project is carried out within the framework of the SOCRATES PROGRAMME/ MINERVA Action and is co-financed by the European Commission

Contract Number: 88172-CP-1-2000-1-GR-MINERVA-ODL

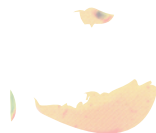
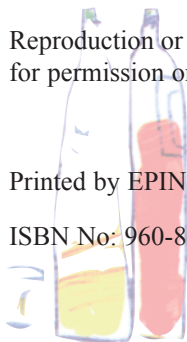
Copyright © 2002 by Ellinogermaniki Agogi

All rights reserved.

Reproduction or translation of any part of this work without the written permission of the copyright owner is unlawful. Request for permission or further information should be addressed to Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece.

Printed by EPINOIA S.A.

ISBN No: 960-8298-99-7





AgroWEB project

Closing Event Proceedings

Ellinogermaniki Agogi

Pallini, Attica

April 20, 2002



AgroWEB Collaborators

ELLINOGERMANIKI AGOGI, GR

UNIVERSITY OF FRANKFURT AM MAIN, DE

LAMBRAKIS RESEARCH FOUNDATION, GR

UNIVERSITY OF AMIENS, FR

BERUFLICHE SCHULEN DES ODENWALDKREISES, DE

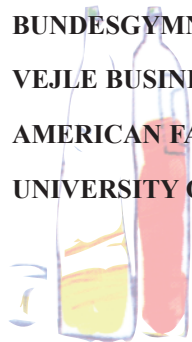
FREIHERR VOM STEIN SCHULE, DE

BUNDESGYMNASIUM AND BUNDESREALGYMNASIUM SCHWECHAT, AT

VEJLE BUSINESS COLLEGE, DK

AMERICAN FARM SCHOOL OF THESSALONIKI, GR

UNIVERSITY OF EVORA, PT



Contents

Preface	7
Closing Event Agenda	9
Dr. Stavros Savvas, President and CEO of Ellinogermaniki Agogi.	
"Welcoming to Ellinogermaniki and AgroWEB event"	13
Mr. Giorgos Tsakarisianos, Lambrakis Research Foundation.	
"School Networks and Agricultural Production"	15
Professor Alexander Siderides, Agricultural University of Athens.	
"Information Society and Agriculture"	19
Professor Charles Burriel, Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancee.	
"Information delivering using multimedia tools in French Agriculture."	25
Professor Yannis Manoussakis, Universite Paris XI-Orsay.	
"New Technologies in Education. The AgroWeb example."	37
Dr. Athena Bazou, Responsible of the AgroWeb project, Ellinogermaniki Agogi R&D Department.	
Presentation of the AgroWeb project.	45
AgroWEB event	55
Moments of the event	57





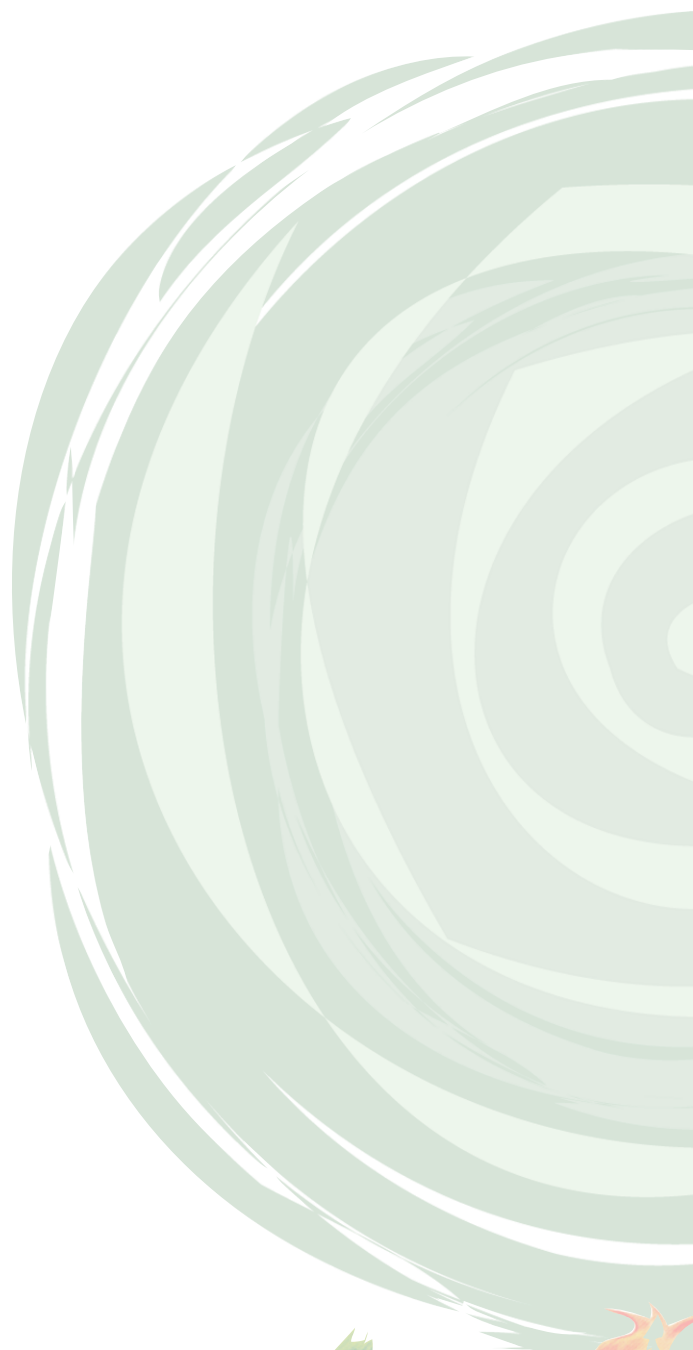
Preface

Agroweb project is a pilot educational project co-financed by the European Commission under the framework of SOCRATES Programme /MINERVA Action (2000-2002). The aim of the project is the development a web-enabled application platform, the e-shop, through which students promote agricultural products of their areas. In the framework of the project students from Greece, Germany, Austria, France, Denmark and Portugal are asked to collect appropriate and "marketable" content on the products they are selling electronically, in order to present them on the web. Students develop a business plan for the product's commercialization and allocate the workload with their virtual classmates. Finally, they determine "bundling" policies together with their virtual classmates in the other European countries in order to attract the consumer who wants to taste a basket of various European goods. At the same time students are studying, analyzing and finally comparing the performance of the products with the targeted performance according to the original business plan. This comparison forms the stimuli for a dialogue with virtual classmates through various communication channels the e-shop platform offers (bulletin board, videoconference, electronic publication of project's magazine). During all stages of this procedure the students acquire knowledge and skills on subjects such as language and culture, history, geography, mathematics and economics.

The project's application in the participating schools was finalized by the end of April 2002. Ellinogermaniki Agogi and the Lambrakis Research Foundation organized a major closing event, **The AGROWEB Bazaar**, on Saturday, 20th of April with the participation of all collaborating schools. Students from the participating schools presented their work and the agricultural products of their countries. Visitors had the chance to see the work of the students in the framework of the project, taste and buy traditional agricultural products from many European countries.

Invited speakers, experts in the field of agriculture, e-commerce and education participated in an open discussion on the openness of the school to the society and the use of ICT (Information and Communication Technologies).







12.00-12.05 Προσφώνηση:

Δρ. Σταύρος Σάββας, Γενικός Διευθυντής Ελληνογερμανικής Αγωγής.

12.05-12.30 Χαιρετισμοί:

κ. Γεώργιος Δρυς, Υπουργός Γεωργίας.

Dr. Rene Pollitzer, Πρέσβης της Αυστρίας στην Ελλάδα.

κ. Karl Georg Schon, Σύμβουλος επί των Οικονομικών της Πρεσβείας της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας στην Ελλάδα.

κ. Jorgen Mejer, Εκπρόσωπος της Πρεσβείας του Βασιλείου της Δανίας στην Ελλάδα, Διευθυντής του Ινστιτούτου της Δανίας στην Αθήνα.

κ. Laurent Armaos, Εμπορικός Ακόλουθος της Πρεσβείας της Πορτογαλίας στην Ελλάδα.

12.30-12.40 Ομιλία με θέμα: "Σχολικά δίκτυα και Αγροτική Παραγωγή"

κ. Γεώργιος Τσακαρισιάνος, Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη.

12.40-12.55 Ομιλία με θέμα: "Κοινωνία της Πληροφορίας και Γεωργία"

κ. Αλέξανδρος Σιδερίδης, Καθηγητής Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

12.55-13.10 Ομιλία με θέμα: "Agriculture. Rural Areas. Education and ICT/ODL. The French vision of ENESAD-CNERTA."

κ. Charles Burriel, Καθηγητής Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancee.

13.10-13.25 Ομιλία με θέμα: "Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση. Το παράδειγμα του AgroWeb."

κ. Ιωάννης Μανουσάκης, Καθηγητής Πανεπιστημίου Paris XI-Orsay.

13.25-13.40 Παρουσίαση του προγράμματος AgroWeb.

Δρ. Αθηνά Δ. Μάζου, Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης Ελληνογερμανικής Αγωγής, Υπεύθυνη προγράμματος AgroWeb.

Θα λειτουργήσει έκθεση αγροτικών προϊόντων και παραδοσιακών αγροτικών εργαλείων από τις 10.00 έως τις 17.00.



- 12.00-12.05** Welcoming to Ellinogermaniki Agogi and AgroWeb event.
Dr. Stavros Savas, General Director of Ellinogermaniki Agogi.
- 12.05-12.30** Greetings addressed by:
Mr. Georgios Drys, Minister of Agriculture.
Dr. Rene Pollitzer, Ambassador of the Austrian Republic in Greece
Mr. Karl Georg Schon, Financial Consultant of the German Federal Republic in Greece
Mr. Jorgen Mejer, Representative of the Embassy of the Danish Royal Embassy in Greece, Director of the Danish Institute at Athens.
Mr. Laurent Armaos, Commercial Attache of the Embassy of Portugal in Greece.
- 12.30-12.40** **Mr. Giorgos Tsakarisianos**, Lambrakis Research Foundation.
 "School Networks and Agricultural Production"
- 12.40-12.55** **Professor Alexander Siderides**, Agricultural University of Athens.
 "Information Society and Agriculture"
- 12.55-13.10** **Professor Charles Burriel**, Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancee.
 "Agriculture. Rural Areas. Education and ICT/ODL. The French vision of ENESAD-CNERTA."
- 13.10-13.25** **Professor Yannis Manoussakis**, Universite Paris XI-Orsay.
 "New Technologies in Education. The AgroWeb example."
- 13.25-13.40** **Dr. Athena Bazou**, Responsible of the AgroWeb project, Ellinogermaniki Agogi R&D Department.
 Presentation of the AgroWeb project.

Exposition of Agricultural products and traditional agricultural tools: 10.00-17.00





Δρ. Σταύρος Σάββας

Γενικός Διευθυντής Ελληνογερμανικής Αγωγής.



Αξιότιμε κύριε γενικό γραμματέα του Υπουργείου Γεωργίας

Αξιότιμοι κύριοι εκπρόσωποι των πρεσβειών της Γερμανίας, της Δανίας και της Πορτογαλίας.

Αξιότιμε κύριε εκπρόσωπε του ΙΜΛ

Κυρίες και κύριοι,

Σας καλωσορίζω στο πιο σύγχρονα παραδοσιακό παντοπωλείο που επισκεφτήκατε ποτέ, στο AGROweb.

Οι τεχνολογικές καινοτομίες αναμφισβήτητα έχουν αλλάξει τη ζωή μας, διευκολύνουν τις δραστηριότητες μας, προσφέρουν δυνατότητες που πριν μερικά χρόνια φάνταζαν ουτοπικές. Είναι αλήθεια όμως ότι η εισβολή της τεχνολογίας στην καθημερινότητά μας έχει παραμερίσει παραδοσιακά στοιχεία που πολλοί θεωρούμε σημαντικά.

Το παντοπωλείο αντικαταστάθηκε από το σούπερ μάρκετ, το καίκι του ψαρά από τα σύγχρονα αλιευτικά, οι λαχανόκηποι που πολλοί μεγαλύτεροι θυμούνται στα σπίτια μας έχουν καλυφθεί με τσιμέντο.

Το AGROweb έρχεται να αποδείξει ότι η πορεία μπορεί να είναι και αντίστροφη, ότι η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση των παραδοσιακών στοιχείων, στην ανάδειξη των παραδοσιακών προϊόντων και στην προβολή των μικρών τοπικών παραγωγών κάθε περιοχής.

Πόσοι Αυστριακοί φαντάζεστε ότι μπορεί να γνωρίζουν τη μαστίχα Χίου, πόσοι Γάλλοι το λουκούμι, πόσοι Γερμανοί άραγε έχουν γευτεί τις ελληνικές σαρδέλες; Και πόσοι από μας γνωρίζουν τη διαφορά του Bratwurst από το Blutwurst, πόσοι ξέρουν το αυστριακό Kuerbis;

Οι νέες τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφόρησης δίνουν σε μικρούς παραγωγούς τη δυνατότητα να προβάλλουν τα προϊόντα τους σε ένα ευρύτατο κοινό. Το διαδίκτυο αναπτύσσεται με θεαματικό ρυθμό και μας φέρνει όλους πιο κοντά, οι



δυνατότητες που προσφέρει κάνουν τον κόσμο να φαίνεται όλο και πιο μικρός. Το ηλεκτρονικό εμπόριο, οι αγορές μέσα από το διαδίκτυο είναι βέβαιο ότι θα αλλάξουν θεαματικά τον τρόπο με τον οποίο αγοράζουμε τα διάφορα προϊόντα που χρησιμοποιούμε. Πριν μερικά χρόνια η ονομασία "ηλεκτρονικό εμπόριο" ήταν σε όλους μας άγνωστη, είναι βέβαιο ότι σύντομα θα αποτελεί στοιχείο της καθημερινότητας όλων μας.

Κυρίες και κύριοι,

Στην Ελληνογερμανική Αγωγή επιδιώκουμε η εκπαίδευση που δίνουμε στους μαθητές μας να έχει τη μέγιστη δυνατή ευρύτητα και πολυπλευρότητα.

Διδάσκουμε το χθες για να δώσουμε στους μαθητές τα σταθερά θεμέλια αναφοράς που θα τους βοηθήσουν να περιπλανηθούν με ασφάλεια σε ένα κόσμο που διαρκώς μεταβάλλεται.

Διδάσκουμε το σήμερα για να ετοιμάσουμε σύγχρονους πολίτες εφοδιασμένους με δεξιότητες και ικανότητες που θα τους επιτρέψουν να ανταποκριθούν σε ένα απαιτητικό και ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Θέλουμε όμως να δώσουμε στους μαθητές και μια γεύση του αύριο, του κόσμου που έρχεται, του κόσμου στον οποίο εκείνοι θα έχουν τον κύριο ρόλο. Η χρήση και αξιοποίηση του διαδικτύου στην εκπαίδευση είναι για το σχολειό μας πλέον δεδομένη. Η εξοικείωση των μαθητών μας με το νέο, με το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις αλλαγές που αυτό επιφέρει ήταν για μας μια πρόκληση στην οποία δεν ήταν δυνατό να αντισταθούμε.

Γι αυτό και μας γεμίζει χαρά η σημερινή παρουσίαση, διότι με τη συνεργασία του Ιδρύματος Μελετών Λαμπράκη και σχολείων από όλη τη χώρα και το εξωτερικό κάναμε στα πλαίσια του AGROweb ένα σημαντικό βήμα σε αυτή την κατεύθυνση.

Κυρίες και κύριοι σας καλωσορίζω στην παρουσίαση του προγράμματος AGROweb ευχόμενος:

Καλή σας όρεξη!



Agroweb

Ευρωπαϊκό Δίκτυο σχολείων για την προβολή της αγροτικής παραγωγής και των τοπικών αγροτικών προϊόντων

Γιώργος Τσακαρισιάνος

Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη

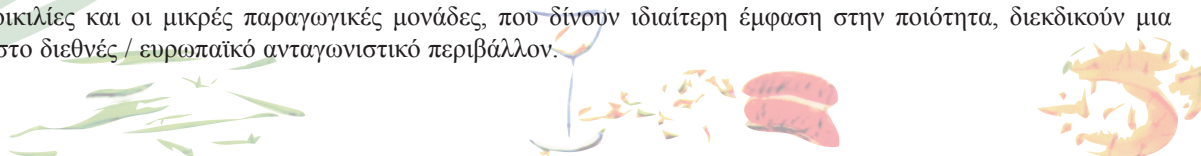


Πολύ σύντομα, θα ήθελα να ανατρέξω στην αφετηρία του Ευρωπαϊκού έργου **Agroweb** και να σχολιάσω τους λόγους που μας ώθησαν, την Ελληνογερμανική Αγωγή, που σήμερα μας φιλοξενεί στις εγκαταστάσεις της, το Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη και όλους τους φορείς που συμπράττουν σ' αυτήν την πρωτοβουλία, στον σχεδιασμό και την υλοποίηση αυτού του εκπαιδευτικού προγράμματος. Στόχος μας λοιπόν ήταν να τοποθετηθούμε έμπρακτα σε ορισμένα σημαντικά θέματα και τομείς προτεραιότητας για την Ευρώπη και να διερευνήσουμε λύσεις και προτάσεις.

Τρία είναι τα θέματα που κατά κύριο λόγο μας απασχόλησαν και προσδίδουν ξεχωριστό περιεχόμενο και ενδιαφέρον στις δραστηριότητες του **Agroweb** για την δημιουργία ενός ευρωπαϊκού σχολικού δικτύου:

- Η σχολική εκπαίδευση και η ανάγκη για εκσυγχρονισμό του σχολείου και αναβάθμιση της παρεχόμενης γνώσης.
- Οι σύγχρονες τεχνολογίες και οι εφαρμογές τους στην καθημερινή μας ζωή.
- Η αγροτική παραγωγή και η μεγάλη ποικιλία τοπικών αγροτικών προϊόντων που παράγονται στην Ευρώπη.

Το Agroweb έγινε η αφορμή να στραφούμε για λίγο προς τις πλουτοπαραγωγικές πηγές της υπαίθρου και να προσεγγίσουμε την αγροτική παραγωγή με μια νέα ματιά. Και αυτό γιατί τα τελευταία χρόνια φαίνεται πως τα τοπικά προϊόντα, οι διακεκριμένες ποικιλίες και οι μικρές παραγωγικές μονάδες, που δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα, διεκδικούν μια ξεχωριστή θέση στο διεθνές / ευρωπαϊκό ανταγωνιστικό περιβάλλον.



Οικογενειακές καλλιέργειες, αγροκτήματα και αμπελώνες, μικρές βιοτεχνίες τυποποιημένων προϊόντων αγροτικής προέλευσης, που είχαν παραμεριστεί από τον ισχυρό ανταγωνισμό της μαζικής παραγωγής, σήμερα αναβιώνουν, ανανεώνονται και προβάλλουν δυναμικά στην αγορά. Ο ευρωπαίος καταναλωτής κορεσμένος από προϊόντα μαζικής κατανάλωσης και δύσπιστος πολλές φορές για την ποιότητά τους, αναζητά την υγιεινή διατροφή, την ιδιαίτερη γεύση και την ποιότητα στις βιολογικές καλλιέργειες και στα τοπικά προϊόντα με ονομασία προέλευσης.

Ο πλούτος της ελληνικής υπαίθρου σε ποικιλίες και προϊόντα εξαιρετικής ποιότητας, πολλά από τα οποία σήμερα τείνουν να εκλείψουν, αποτελεί ένα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που σε συνδυασμό με άλλες οικονομικές δραστηριότητες (όπως ο αγροτουρισμός, οι ψυχαγωγικές και αθλητικές δραστηριότητες, ο πολιτισμός και η εκπαίδευση) μπορεί να συμβάλει στην αναγέννηση της τοπικής αγροτικής κοινωνίας.

Οι σύγχρονες τεχνολογίες των πληροφοριών έχουν δημιουργήσει σήμερα τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη υπηρεσιών σε τομείς της καθημερινής μας δραστηριότητας. Οι νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες όλο και περισσότερο αποτελούν εργαλεία καθημερινής συναλλαγής, επικοινωνίας, εργασίας και ψυχαγωγίας. Το ηλεκτρονικό εμπόριο -η επιλογή των προϊόντων, η παραγγελία και η πληρωμή για την αγορά τους μέσω δικτύου- προβλέπεται ότι θα καταλάβει σημαντικό μέρος από τις καθημερινές μας συναλλαγές, που σήμερα εξυπηρετούνται από τα καταστήματα λιανικού εμπορίου και οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Πρόσφατες έρευνες προβλέπουν, ότι μέχρι το 2005 το μερίδιο των εμπορικών συναλλαγών μέσω Διαδικτύου θα προσεγγίσει τα 3 δις. δολάρια στην Ευρώπη.

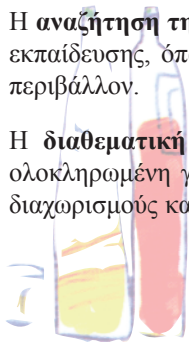
Ωστόσο, δεν είναι μόνο ο καταναλωτής που διευκολύνεται στις συναλλαγές του, αλλά και ο παραγωγός που αναζητά έναν αποτελεσματικό και φθινό τρόπο για την προώθηση των προϊόντων του στην αγορά. Μικρές παραγωγικές μονάδες, όπως οι παραγωγοί / βιοτέχνες τοπικών αγροτικών προϊόντων, που συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα παρουσίας και προώθησης στην αγορά, μπορούν να επωφεληθούν από τις νέες μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου. Ήδη, σήμερα, από τις 25.000 ιστοσελίδες ηλεκτρονικού εμπορίου, οι 1.500 σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την γεωργική βιομηχανία και εξυπηρετούν την λειτουργία ηλεκτρονικών καταστημάτων, εμπορικών κέντρων και υποστηρικτικών υπηρεσιών.

Το **Agroweb**, αποτελεί ένα πολύ ενδιαφέρον πείραμα, που σε πρωταρχικό επίπεδο προσπαθεί να διερευνήσει την εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου, μέσα από τη συνεργασία των τοπικών παραγωγών και των μαθητών των σχολείων.

Πρωτοβουλίες όπως το **Agroweb**, που τοποθετούν τα σχολεία, τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, στο επίκεντρο των δραστηριοτήτων τους, περιγράφουν με σαφήνεια ένα διαφορετικό μοντέλο εκπαίδευσης, που ανταποκρίνεται στις σημερινές απαιτήσεις και στους ρυθμούς εξέλιξης της ελληνικής και της ευρωπαϊκής κοινωνίας.

Η **αναζήτηση της πληροφορίας** και η **άντληση της γνώσης** από πολλαπλές πηγές αλλάζει τη μορφή και το περιεχόμενο της εκπαίδευσης, όπως την έχουμε γνωρίσει τα προηγούμενα χρόνια και προτρέπει το σχολείο να ανοιχτεί στο κοινωνικό του περιβάλλον.

Η **διαθεματική προσέγγιση στη γνώση**, που ξεπερνάει την ύλη του ενός μαθήματος και αντ' αυτού προτείνει την ολοκληρωμένη γνώση, που αντλεί περιεχόμενο από περισσότερα του ενός γνωστικά αντικείμενα, καταργεί παραδοσιακούς διαχωρισμούς και εισάγει νέες μορφές συνεργασίας, τόσο μεταξύ των μαθητών, όσο και των εκπαιδευτικών.

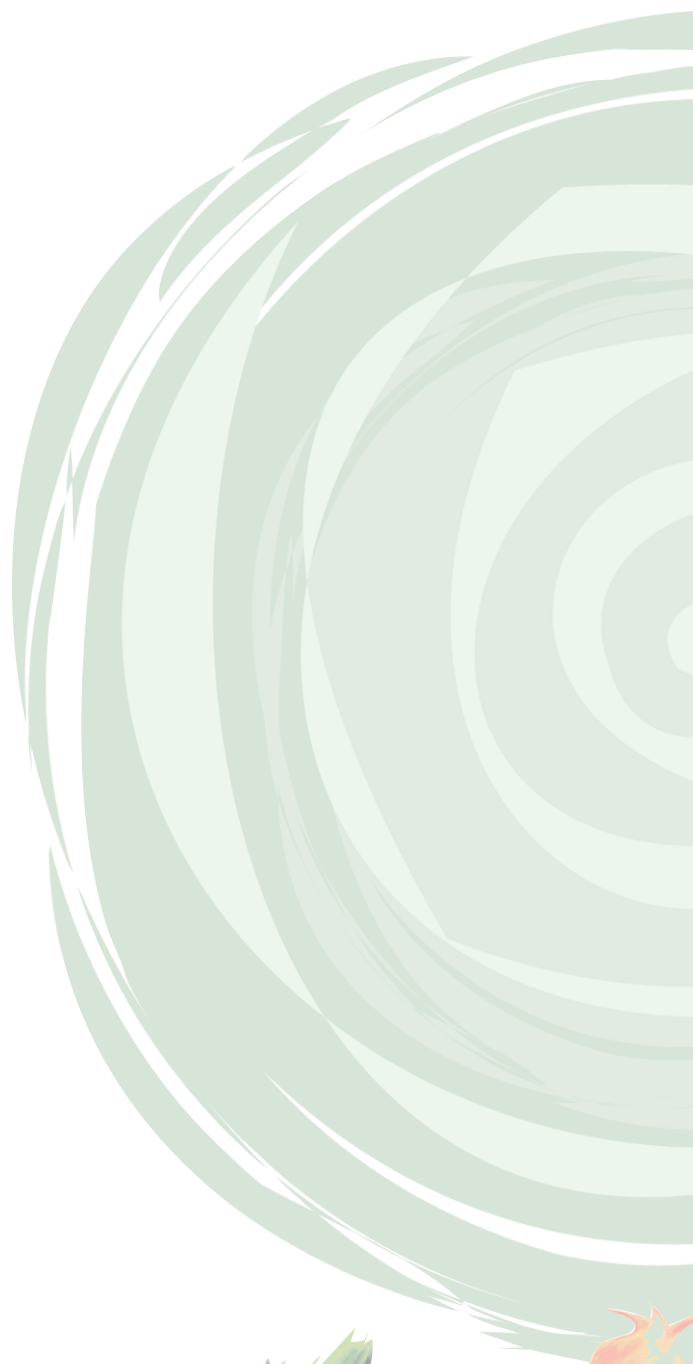


Σήμερα που διαφαίνονται οι κατευθύνσεις για την εκπαίδευση του μέλλοντος, οι νέες τεχνολογίες έρχονται να επιταχύνουν τις εξελίξεις. Η χρήση των υπολογιστών και των δικτύων στη σχολική εκπαίδευση δημιουργεί νέες δυνατότητες, πραγματικά εντυπωσιακές, για επικοινωνία, συνεργασία και πρόσβαση σε πολλαπλές πηγές γνώσης.

Στόχος του **Agroweb** είναι να αξιοποιήσει τις νέες τεχνολογίες και να πειραματιστεί με πρωτοποριακές εφαρμογές, στο χώρο της εκπαίδευσης και του ηλεκτρονικού εμπορίου. Θεωρούμε ιδιαίτερα σημαντικό το ότι οι μαθητές, με τη σωστή καθοδήγηση των καθηγητών τους, έχουν την ευκαιρία να συνεργαστούν σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την προβολή παραδοσιακών αγροτικών προϊόντων της περιοχής τους με τρόπο πραγματικά δημιουργικό και αξιόπαινο.

Για την ποιότητα της δουλειάς και τον πλούτο του υλικού που έχει συγκεντρωθεί από τα σχολεία του **Agroweb**, δεν θα χρειαζόταν κάποιος να επιχειρηματολογήσει. Η έκθεση των αγροτικών προϊόντων και η καλαίσθητη παρουσίασή τους στο INTERNET, αποτελούν από μόνα τους δείγματα δημιουργικής σκέψης, πρωτοτυπίας και επιμελημένης εργασίας.





ICT trends and prospects for the Agriculture in Greece

19

Alexander B. Sideridis

Agricultural University of Athens



Abstract

In an effort to organise fruitful projects and activities, which could contribute to the worldwide problem of ICT adoption in Agriculture and the improvement of the quality of Food and the Environment through technology, we examine related problems by questioning and evaluating the contribution of recent advances to agricultural information and production systems. Greece presents an indicative country, which is trying to catch up with the rest of the European Union countries by hard work and investment in new technologies. It is just the time for designing and implementing a significant number of ICT projects throughout the country aiming at ensuring a speedy, efficient and successful transition of the Hellenic community into the information age. Since Agriculture is an important contributor to the National Economy we all hold a major share of the responsibility in trying to enable Greek farmers agricultural society, in general, to meet the new challenges.

Introduction

Our activities will serve their purpose if, at the end, they provide answers to some of key-questions raised over the last few years with regard to problems associated with the Agriculture, Environment and Farm-Food industries as societies steadily move towards globalization and the information age. To those who may question as how technology-farming-environment might be so closely related, the answer is given by well documented studies of FAO (see for example Alexandratos, 1995a and 1995b).

One significant problem of Agriculture in Europe is that any improvement in production level and, consequently of the agricultural income, is limited by the very low rate of growth in the local consumption of agricultural products. This is due to the low birth rate in Europe and the already high consumption rate of agricultural products per head. Therefore, the role of international markets, and specifically of networking infrastructures and Electronic Commerce, will very soon become decisive and will provide the necessary means for the absorption of the increased agricultural production.

It is well known that Europe has tried in the past to solve this problem by the introduction of the Common Agricultural Policy Agreement. International markets absorb the biggest part of the production growth in Agriculture initially by restricting imports



and later by subsidising exports (86% and 61% of the production growth in cereals and milk respectively have been absorbed by the international markets over the last 20 years. Recent developments show that these policies will progressively change and Europe will not carry on -exporting its overgrowth in the agricultural production. It is evident, especially after the last GATT Agreement in Uruguay, that new policies in Europe will prevail and, again, the European farmer will become a key-figure and factor of stability with a very important role in society.

One important goal is to identify ways in which ICT will contribute to this new farmer profile. More generally speaking, every well-studied problem in Agriculture has to be re-examined in the ICT perspective. This integrated approach involves science and application, theory and practice.

Teaching and training are areas of importance since ICTs play a vital role in the transfer of knowledge and dissemination of the scientific results to daily practices. In the '80s, the introduction of technology to the curricula of agricultural and environmental sciences, it was a la mode or based on nothing but technolove. This way of incorporating ICT in Universities curricula has since then failed. Equally, rejection of new technologies because of technophobia is unacceptable for people of the Information Society (Anastasiadis P. et al, 2001). Therefore, policy makers in education, taking into account the added value of ICT, and being helped by the concluding remarks of this Conference, should draw the appropriate action lines in this important issue.

ICT, extension officer and the Greek farmer

A big proportion of farmers in Greece live in rural and, quite often, isolated areas. It might seem strange to many of our audience that these could encourage to integrate into our online communities today. Social organisation of the virtual commons and social interaction by access to ICTs look quite distant practices to the Greek farmers. Nevertheless, the reality is different. In the present computer-mediated environments the availability of collective goods, distributed intelligence providing just-in-time answers to problems in the field or the greenhouse, safe weather prediction, secure online help and advice, bind communities together and strengthen ICT added value (Smith M., 1992). Could one believe that those advanced services will be overlooked and that the Greek farmer will not demand their beneficial role?

During the good old days of the Green Revolution extension officers used to play a very crucial role. My colleagues in agricultural science undoubtedly claim that due to the presence of the local advisor, the agriculturist of the area, Greece succeeded in solving the problem of self-sufficiency. As a matter of fact, the role of the extension officer was of equal importance to that of the local priest and the local teacher. To those who are familiar with the Greek local traditions and history of the last fifty years this was an obvious observation. In our days, this role does not exist anymore. Extension officers have been converted to the local EU bureaucrats, filling in forms and providing the Greek farmers with European Community interface services.

Today, more than ever, the extension officer must act decisively in facing with the problem of ICT adoption by farmers. I may be wrong, but I strongly believe that without proper advice and continuous help, the Greek farming industry will continue to suffer from the well known diseases, namely small ownership, insecurity, urbanism, lack of investment, lowering of agricultural income (mainly due to the reduction of subsidies) and low competitiveness of the agricultural products. These problems will be magnified in an Information Society and, therefore immediate measures are needed to be taken.



Nowadays agricultural systems fully exploit Information and Communication Technologies. Do farmers and especially the Greek farmers benefit and, if so, to what extent from the availability of these systems?

ICT in farming policies and practices. To what extent does the Greek farmer act as a businessman and what are the prerequisites for a successful role of this kind?

Do ICT industry, research community, policy makers and associations provide the appropriate well-documented, reliable, simple and firm countenance to all involved in farming practices?

Could we define the most suitable ways for using ICT advanced tools and methodologies for the benefit of the farmer and, if so, could we apply systems to evaluate the effectiveness of their use so that these methodologies would be steadily improved?

The value of interactivity (dialogical interaction) in teaching, learning, training. To what extent could asynchronous web-based conferencing tools like COW (Conferencing on the Web) (C.Angeli and C.J.Bonk, 2001) help, instruct and train particularly those working in rural areas with immense problems?

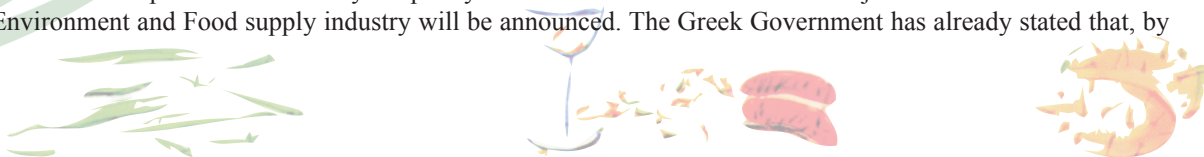
By this introductory note we try to explain why the farmers profile has to be changed so that he will not only contribute positively, as our societies are steadily moving into globalization and the information age but, also, how he will benefit and become a protagonist, as he used to be during the Green Revolution. And these important developments can be safely met with the adoption of Information and Communication technologies in the day-to-day practices in Agriculture and the availability of the appropriate friendly, advanced ICT services.

Technological innovations and major ICT Projects in Greece

Advanced technological infrastructure constitutes one of the most important factors for the achievement of strategic goals in Management. As it has been evident to the policy makers for the last twenty years, continuous investment in new technologies has become a common practice in various areas of common interest and activity. Agriculture is an area of vital importance, particularly for countries like Greece with a long history and traditions in agricultural practices. Therefore, the Greek Ministry of Agriculture has tried to follow the developments in technology by retaining a leading role in technological innovations in comparison with other ministries of the State. But, how efficient have these policies been and to what extent have they achieved their purpose?

At the same time, a considerable effort has been made to improve and update communication infrastructure and develop important major distributed Information and Decision Support Systems throughout the country. Networking facilities have developed, Geographical Information Systems were widely and autonomously applied, a large number of Databases were implemented. Training and educational software tools, intelligent learning systems, expert systems and software agent techniques were employed. Nevertheless, the outcome of this large investment of around 90 million Euros is questionable.

Now it is just the time when important decisions by the policy makers towards the initiation of major advanced ICT services in Agriculture, the Environment and Food supply industry will be announced. The Greek Government has already stated that, by



the end of this month, the first package of projects for the whole public sector will be put on public tender, followed by the second package in September this year. The total budget of ICT projects amounts to 380 million Euros highly subsidised by the European Union. Among these projects there are a number of agricultural services supporting the Greek farmer. All of them will be based on the telecommunication infrastructures built during the last few years.

The services selected are giving priority to bureaucracy eliminating procedures (e-Government) through the introduction of farmers identity card, the establishment of information kiosks at local level and the creation of portals of agricultural information services. Other, important aspects of ICT projects of the Ministry of Agriculture include information and knowledge dissemination activities, agricultural products certification and standardisation, development of e-Commerce B2B and B2C systems, updating and integration of existing geographical information systems, new farmers subsidies for ICT adoption and full exploitation and education - training activities (e-learning). The total budget for the above mentioned projects reaches 95 million Euros (Greek Ministry of Agriculture Business Plan 2001-2005, Athens, January 2002),

Concluding remarks

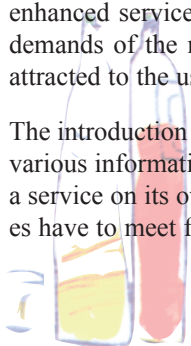
Acting as Information Society's S.A. technical advisors, we have made certain observations (Sideridis A.B. and Yialouris C.P., 2002) with regard the Greek Ministry of Agriculture's initiatives, in fulfilling its five year plan. These remarks should be taken into account before any attempt for full implementation of the projects. They include:

Technological innovations and their application to various activities in farming all over Europe are bound to affect the agricultural income and gradually have to be incorporated into the Greek farming industry. E-paradigms such as e-administration, e-business" e-commerce are areas of immediate consideration and application. Nevertheless, Greek farmers require getting through a preparation stage for the development of the appropriate skills in adopting technology.

The role of extension officer is decisive for the transition period until Greek farmers will make full use of services provided. Extension officers act as human interface between farmers and services. Obviously, this new role of an extension officer dictates his adequate train on ICT. In turn, this means that all the agricultural and related courses have to be re-designed.

Recent advances in wireless technologies allow mobile access to data and create platforms, which enable the application of virtual extension services and unlimited instructional technology options. Wireless Local Area Networks (WLAN) also provide enhanced services to farmers and, furthermore, encourage the co-operation of landowners to better cope with the increasing demands of the markets and economies. It seems that wireless technologies provide portable, simple and friendly solutions attracted to the user. The results of the over-welcomed mobile telephony are presenting a clear indication.

The introduction of farmer's identity card aiming to full automate all the administration activities and facilitate farmers entry to various information systems and services is an innovative approach. Still, it is just a part of the automation mechanism and not a service on its own. Therefore, its use and its attraction to mainly depend upon the range of services it provides. These services have to meet farmer's requirements for genuine simplification of the operations rather than supporting existing bureaucratic



procedures.

Usability and quality in use continuous tests should be applied to estimate new agricultural systems and services overall perceived quality. These tests evaluate internal (set of internal properties of software used) and external (meeting stated and implied usability requirements) technical and operational requirements. Also, quality in use tests should incorporate quality characteristic tests as efficiency, functionality and operability (Xenos M. and Christodoulakis D., 1997).

Farmer participation to project design and implementation stages is prerequisite of success. Active participation of extension officers -being the mediators between ICT skill demands and agricultural practices- is equally important, at least during the transitional period.

Major ICT projects for Agriculture in Greece belong to e-governance systems aiming to improve communication between administration and farmers. These are systems of rising expectations. Farmers expect a better service in terms of 24 hours accessibility and greater legal security. The proposed e-administration projects should not be equated to the rest of e-activities, namely e-commerce, e-business etc. Their major difference is “trust in the service provided” (Macintosh A. 2001). Farmers should not simply be customers of a governmental service or agency.

In conclusion this presentation, drawing upon experience gained over the last 25 years and academic as well as professional studies, provide to the audience with recent data and knowledge regarding ICT initiatives for Agriculture in Greece. Yet, it provides information and advice to the policy makers for secure ICT adoption by farmers in ensuring successful transition of their community into the information age.

References

Alexandratos, N., 1995a. World Agriculture Towards 2010, an FAO Study, John Wiley and Sons, Chichester and FAO, Rome, 1995.

Alexandratos, N. 1995b. World Agriculture Towards 2010, an FAO Study, John Wiley and Sons, Chichester and FAO, Rome, 1995.

Angeli, C. and Bonk, C.J., 2001. Learning on the Web: the Issue of Interactivity and its Effects on Learners Thinking. In Y. Manolopoulos and S. Evripidou (Eds.) Proc. Conf. In Informatics, Nikosia, November 2001, Vol. 1, 451-455,

Anastasiadis P., Konstantinou K, and Retails S., 2001. An Outline of the Workshop on Educational Technologies: Challenges and Political Strategies. In Y. Manolopoulos and S. Evripidou (Eds.) Proc. Conf. In Informatics, Nikosia, November 2001, Vol. 2, 601-602.

Macintosh A., 2001. Technology to improve Communication between Governments and Citizens. In Y. Manolopoulos and S. Evripidou (Eds.) Proc. Conf. In Informatics, Nikosia, November 2001, Vol. 2, 455.

Smith M.s 1992. Voices from the WELL: the Logic of the Virtual Cdmmons, Department of Sociology, University of



California, Los Angeles.

Xenos M. and Christodoulakis D. 1997. Measuring Perceived Software Quality. Information and Software Technology, Vol. 39, 417-424.



Information delivering using multimedia tools in French agriculture

25

Guy Waksman (1) and Charles Burriel (2)



(1) ACTA Informatique

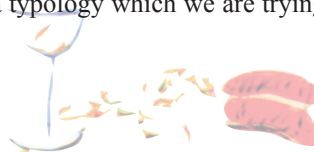
(2) Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique en Dijon (ENESAD)
- Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancée (CNERTA).

Abstract

Within the framework of the European project named AgriMMedia (ESPRIT programme), our organisations are developing catalogues of multimedia tools for agriculture with two aspects: INTERNET services and CD-ROM.

In this paper the AgriMMedia project which aims at developing a multimedia support network is described with its main objectives, the methodology adopted to reach these objectives and the actual activities performed in France within the project for its first year.

The situation of the INTERNET in French Agriculture and the catalogues of multimedia tools are presented. A selection of the most significant multimedia projects is proposed on the basis of a typology which we are trying to define.



An attempt is made to compare the development levels of multimedia tools for Agriculture in different countries of the European Union and in the United States.

Introduction

ACTA and CNERTA are associated within the AgriMMedia project (ESPRIT programme), ACTA being the association of French agricultural technical institutes and CNERTA being an agency of the French ministry of agriculture which is in charge of developing IT in the French agricultural education system. The AgriMMedia project aims at the promotion of multimedia tools and services and at the development of a network of organisations able to offer / to promote / to market high quality multimedia services and products.

The main user groups targeted by ACTA and CNERTA are: teachers and trainers, journalists / newspapers, searchers and advisors / their organisations, rural tourism organisations, local authorities and administrations, farmers' suppliers, accounting centres, agricultural chambers, and eventually farmers.

To reach the objectives of the AgriMMedia project, ACTA and CNERTA are developing: seminars for farmers and advisors in all French regions with presentations of French, European, Canadian and American sites, local and national training sessions for users and developers, national information meetings for responsible people and journalists, catalogues of agricultural web sites and CD-ROMs, directory of multimedia companies which have experience in Agriculture, distribution of a weekly electronic newsletter to around 1000 people interested in IT for Agriculture, marketing of ISDN equipment and lines, Internet access, new services (web sites) and products (CD-ROMs).

Methodology

Information exchange and promotion of multimedia tools

National information meetings for responsible people and journalists are organised by ACTA and CNERTA twice a year. For the first period of the project, this kind of initiative proved to be very efficient. The AgriMMedia brand name now is well known in France because of the large number of press releases and papers published describing AgriMMedia presentations and demonstrations.

A mailing list is developed by ACTA: its weekly electronic newsletter is distributed to around 1000 people interested in IT (Information Technology) and MM (Multimedia tools and techniques) for Agriculture and rural areas. Telecom operators, civil servants of French ministries of Environment, Agriculture, Telecommunications, journalists, responsible people of Agricultural Chambers receive our weekly newsletter. This newsletter helps us to promote products and services developed within (and outside) the project. A significant number of non-French subscribers receive our messages too (Canada, India, Belgium, Italy, etc.).

A postal mailing list has been created by ACTA to send information to main co-operatives and other commercial partners of farmers.



Seminars for farmers and advisors in all French regions with presentations of agricultural and rural sites and CD-ROM are held with the support of local and regional authorities.

Organisation

A strategic plan has been set up during the first phase with the establishment of the AgriMMedia association which will be very soon registered. The board and the chairman of the AgriMMedia association will be elected to develop international activities. The partners which already have a commercial activity set up their business plan at the level of their organisations, the goal of the AgriMMedia association being to help them to develop international commercial activities and co-operative projects.

Monitoring of the project

The monitoring of the activity will be ensured thanks to easy-to-use indicators which have been established for the first phase: number of training sessions, number of e-mail addresses managed by our organisations, number of subscribers to our mailing lists and activity of these mailing lists, number of web sites hosted by our organisations, number of regional seminars, etc.

Development of tools

A directory of MM companies is maintained to promote their activities which are described in a number of messages distributed through our mailing list.

Catalogues of CD-ROMs and web sites available in French are present on the ACTA web site and updated every month.

Training courses have been developed and tested during the first phase. The list of training courses which are proposed to potential clients includes the following sessions: use of the Internet, creation of a web site, development of interactive applications on the web, development of CD-ROM, etc.

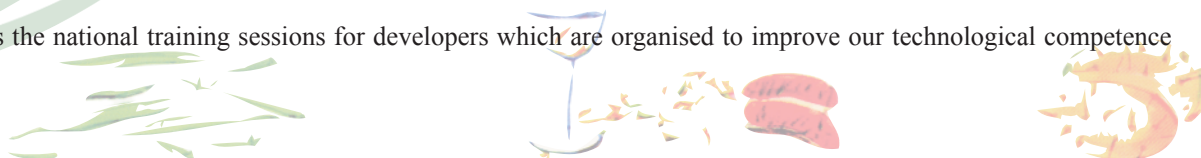
A "mobile training room" (10 MM PCs and connection means, videoconferencing system) enables us to propose demonstration sessions to encourage e.g. agricultural organisations to develop Internet services and to use of videoconferences.

For the first phase ACTA and CNERTA did not investigate the electronic archive problems. They now intend to benefit from experiences of their partners to establish their own systems especially to provide their users with an easy access to messages disseminated through their mailing lists.

Development of knowledge

It was found commercially interesting to sell ISDN lines and routers, Internet accesses, etc. It has also been observed that the development and the security of WAN and LAN is an important market segment. The expertise in these areas was developed and is continuously reinforced to meet these market requirements.

Another aspect is the national training sessions for developers which are organised to improve our technological competence



as well as those of other MM actors who share with us the costs of these sessions.

Furthermore, the AgriMMedia project gave to the partners the opportunity to investigate the situation of the Internet and MM in French Agriculture.

Internet and MM in French Agriculture : Users' equipment

Internet in France

The number of Internet users doubled within one year in France and is estimated to be around 3 millions at mid 1998. This figure should be multiplied by three over the next 18 months. The Internet providers hope that there will be 10 millions of users by year 2000, i.e. nearly as many as Minitel users today. A survey recently performed concluded that the number of users is increasing by 220 000 per month, and that the users are accessing the Internet from home (40 %), from office (40 %) and from schools (20 %).

Internet and MM in French Agriculture

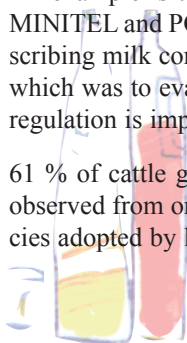
In this context Agriculture is no exception. The large success of telematics in French Agriculture was linked already to the overall success of Minitel in France and the same phenomenon is observed today with the slow but regular development of agricultural multimedia applications and services. French agriculture already is fairly well equipped with computers. A large proportion of SMEs of agricultural sector and the research / development / advisory services are computerised and even farmers are "computer literate": in France e.g. around 80 000 farmers (12 %) are using a computer for bookkeeping, managing cattle and large crops productions, etc. It is estimated that 5 000 to 6 000 recently bought an Internet access in France according a survey performed recently.

People having an Internet access are generally equipped with a CD-ROM drive: the dissemination of multimedia services either on the net or on CD-ROM has to cope with limited equipment. This is the reason why different local organisations are trying to investigate the situation of farmers' equipment.

Results of a survey in Normandy

An example is the organisation dedicated to milk control which recently performed a survey about farmers' IT equipment : MINITEL and PC (Michel SADY, Union Normandie Maine Controle Laitier, private communication). 2000 cattle growers subscribing milk controls (i.e. 23 % of the total number of subscribers of Normandy region) answered a questionnaire the goal of which was to evaluate the potential of telematics in the context of the new EU regulation about cattle identification. This new regulation is imposing new requirements on farmers who will have to declare any animal movement within 7 days.

61 % of cattle growers surveyed have a MINITEL and 43 % declare to use it on a regular basis. Important differences are observed from one area to another, differences which seem to result from the availability of specialised services and from policies adopted by local professional organisations.



The survey shows that 28 % of cattle growers have PCs, 56 % of them being a Pentium. 7 % of non equipped farmers are thinking of buying a PC very soon. From these figures it can be estimated that within the next months around 15 % of the control milk subscribers will have rather recent PCs. The survey also shows that 5 % of the farmers are connected to the Internet or intend to be connected very soon. It is most important to observe a very strong correlation between the use of a Minitel and the use of a PC: 37 % of the milk control subscribers owning a Minitel also own a PC too whereas only 13 % of farmers not using a Minitel have a PC. It clearly appears that the Minitel is not an obstacle to farmers computerisation and to Internet development.

In Normandy, most local organisations are choosing to recommend the usage of telematics (either Minitel or the Internet) to enable cattle growers to input by themselves their cattle inventories and movements. This possibility is already offered through Minitel in a few areas and will be implemented through the Internet very soon on the regional site in Caen. The first tests show that the ergonomics of the Internet service will surely please the farmers.

The equipment of farmers being described, and the users' lack of information about services available being very clear, it was considered important to develop catalogues of available multimedia tools. A selection of the most significant sites and CD-ROMs is presented hereafter on the basis of an evaluation methodology which we are trying to define.

Internet and MM in French Agriculture: services' Typology

Targeted public

A first remark is that we observe a constant increase in the number of web sites especially since the important arrival of private companies and agricultural organisations who wish to offer a commercial or institutional window on the web. Which public do they address?

- First are the potential users of foreign countries, the number of French users being rather limited as shown previously. This is the reason why all the best services are available in English and quite often in German too.
- Second are the organisations with which developers of web sites have client / supplier relationship or who have comparable activities or who are quite often potential competitors. Here the idea is that the web site is a necessary brand image component. This situation explains why the home pages are so beautiful and so heavy to load even when a good IP connectivity is available.

At this stage of the development of the Internet in French agriculture, it seems that the public of farmers is not yet addressed.

The catalogue of French agricultural web sites

A catalogue of agricultural web sites was initiated by ACTA within the EUNITA European project and is continued within the AgriMMedia project. This catalogue (<http://www.acta.asso.fr/acta/eunita.htm>) is updated every month. It includes Canadian, Belgian, etc. sites when they can be visited in French. Around 400 "French speaking" web services are classified according ten



simple categories: governmental organisations, farmers' organisations, research organisations, other general interest organisations, veterinarian sites, newspapers and documentation sites, commercial and industrial enterprises, computer companies, education and farmers.

This survey shows a wide range of services and makes it necessary to adopt another qualitative approach. Our proposal is to distinguish five types of services.

"Simple" window sites

They are quite often the electronic version of a booklet. We read the web pages in the same way that we leaf through a book. These services may be nice to look at but are rather "static". There is an obvious lack on interactivity. However we observe that these services are more and more presenting interesting original documents (sometimes compressed or in PDF format).

Examples are:

ACTA Informatique <http://www.acta.asso.fr/actainfo/actainfo.htm>

ENESAD - CNERTA <http://www.educagri.fr>

Groupe Lata (Milk) <http://www.laita.com/>

Even co-operative <http://www.even.fr/>

"Data base" sites

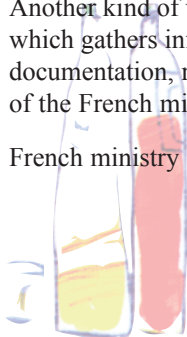
Their objective is to gather a large amount of information. The most typical cases may be found in the United States (see AGRI-COLA at: <http://www.nal.usda.gov/ag98/ag98.html>) or on the FAO web site . To date, large data bases of this nature are not available on the French web. Some limited data bases have a real interest in specific domains (GNIS about the European catalogue of seeds, ARSOE de Bretagne on cattle information in Brittany):

GNIS (seeds) <http://www.gnis.fr>

ARSOE de Bretagne <http://www.arsoe-bretagne.com>

Another kind of very interesting data base site may be found in Canada: Agriculture and Agri-Food Canada (<http://www.agr.ca>) which gathers information on a wide variety of subjects: education, environment, laws and regulations, market and export data, documentation, research and technology. Links with other agricultural sites are established by information specialists. The site of the French ministry of Agriculture adopts the same kind of approach but has not the same dimension as the Canadian one:

French ministry of agriculture <http://www.agriculture.gouv.fr>



"Service" sites

These services are dedicated a specific production sector or a group of people who have the same areas of interest. We find here most of the sites developed by farmers' organisations and the sites dedicated to specific productions :

MHR Viandes (Meat) <http://www.mhr-viandes.com>

Centre international caprin (Goat) <http://www.world-goat-centre.com>

L'Union française des oenologues (Vine) <http://w3.pharma.univ-montp1.fr/ufoe/>

Le groupement de producteurs Viaporc (Pig) <http://www.viaporc.com/>

Commercial sites

Here the objective is clear: the will is to promote and to market products through the web. A number of attempts are made, including by farmers who wish to market high-quality products (e.g. organic farming products), self-catering accommodations, and animals.

French people are very reluctant to perform electronic purchases on the Internet even if they are currently using the Minitel to buy every conceivable good or service which we could imagine. Secured electronic commerce solutions are only available on the Internet in France since the mid 1997.

Examples of commercial sites are :

Sales of cheese <http://www.fromages.com>

Promotion of tourism by farmers <http://perso.infonie.fr/azur03/>

Information sites

The objective of these information sites is to provide clients with information which will help them when e.g. visiting a show. They may also try to draw attention on proposed services or information. Limited information is free but to get more information clients will have to subscribe :

Agra-presse (News agency) <http://www.agra-online.com>

SPACE (Agricultural show) <http://www.space.fr>

It is worthwhile to note that two companies are acting as editors of Internet services: TERRE-NET and AGRONET are offering services to information providers and final clients altogether. Final clients have to subscribe since contributions by information providers do not cover the costs :



Terre-Net <http://www.terre-net.fr>

AGRONET <http://www.agronet.tm.fr>

Internet and MM in French Agriculture: CD-ROMs

The CD-ROMs are the ideal support for multimedia applications. The difficulty is that the development of a CD-ROM may be far more expensive and time-consuming than this one of a web site. Interesting CD-ROMs have been created for the last years. We propose to distinguish the following domains addresses by authors of CD-ROMs: Encyclopaedia, Promotion / Advertising, Information / Training, Archives, and Multimedia Decision Support Systems. A list of examples is proposed hereafter with titles and editors.

Encyclopaedia

HYPP, crop protection encyclopaedia ACTA-INRA

MESSIDOR, harvesting implements CEMAGREF-CNERTA

ADVENTROP, weeds of Sahelian crops CIRAD

Techniques Agricoles, encyclopaedia of agricultural techniques IBIS

Promotion / Advertising

MESUROL RF and slugs BAYER

GRAMAXONE PLUS : an agrochemical product SOPRA

Hybrid wheat HYBRINOVA

Sugar beet seeds SES

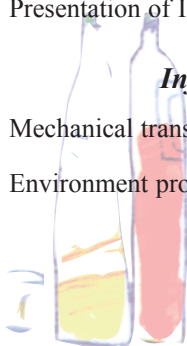
The harvesting machine LEXION CLAAS

Presentation of INRA "Science au quotidien" INRA

Information / Training

Mechanical transmission technologies Andre Abadia

Environment protection and sugar beet husbandry SEDA-ITB



Archives

Perspectives Agricoles 96 et 97 archives ITCF

THEMAGRI, agricultural tax regulations FNSEA

Archiv' Doc: Rice in Cambodia, Laos, Vietnam CIRAD

CD-CIRVAL, goat and ewe milk industry CIRVAL

Multimedia Decision support systems

MALHERB, recognition of weeds CNERTA-INRA

BOUTO, diseases and pests of wheat, oak, maize, etc. INRA-AUPELF - CNERTA

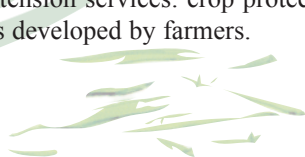
Comparison with North America and SWEDEN

In the Netherlands, there are around 100.000 farmers and the Internet is not very much developed. The old AGROTEL which is used to e.g. exchange data from slaughterhouses, has 10.000 farmers connected via modem and EDI, X400 under MS-DOS, and migration to the Internet is under way. 10 % of the horticulture farms are computerised. Only 2 % of the farms have an Internet access. The Dutch situation seems to be very similar to the French one.

In Sweden there are around 90.000 farmers: it is estimated that within the next two years around 60% of farmers will have a PC. 22% of the Swedish farmers already have an Internet connection and within two years 20% more will get an Internet connection. So in total more than 40% of the farmers will have Internet connection within the next two years. While many small farms will not buy an Internet connection, nor a computer, 70% of the big farms will have a PC and 55% an Internet connection.

In the United States, the situation of the agricultural Internet is closer to the Swedish one than to the French or Dutch ones. A private search engine such as AGRISURF is dedicated to Agriculture, evidence that the agricultural Internet is a real economic market. The AGRISURF newsletter is distributed free of charge and asks Internet users to evaluate the Internet services on a regular basis. The main areas of interest of American farmers are:

- financial information: sales price of agricultural products as well as stock exchange with information only distributed to subscribers.
- weather information which is very important because of frequent tornadoes: radar images of rainfalls are available everywhere, detailed images being available to subscribers at the levels of counties.
- technical / extension services: crop protection messages are distributed by e-mail: it is interesting to observe that a lot of information is developed by farmers.



American farmers are quite often using the Internet to present their farms and related activities. They try to develop farm markets. They use e-mail and subscribe a number of forums and conferences which are not yet successful in France. They most often access services paid by advertisements, and are used to buy farm implements (new and second hand) through the net, the electronic commerce being well developed.

DISCUSSION

Two observations may be drawn at this stage. The first one is that French potential users of MM have a limited perception of what is happening on the web because of the limited number of services offered in French on the web (except in French speaking Canada). The second one is that receiving information by fax or through mailing lists may be much easier than connecting the web to get access to the service wished.

Need for translation tool (MT)

Given the fact that more than 85 % of the information available on the web is in English, it seems obvious that MT may become a popular tool e.g. in France within the next years if we are able to provide users with an efficient customised MT. This means that the thesaurus used have to include agricultural technical words.

Need for mailing lists

Our experience of the use of mailing lists leads us to think that this Internet service is the base of all other services which may be proposed: web sites, forums, interactive application. The use of mailing lists is often the necessary first step towards more complex and generalised utilisation of MM tools and techniques.

CONCLUSIONS

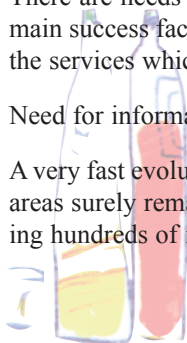
The uptake of information delivering using MM in French agriculture and rural areas still has to cope with two obstacles which, namely, are the lack of both information and training.

Need for training

There are needs for training of potential end users. There are needs for training of potential authors and editors too since the main success factor of agricultural IT and MM products is not the software programme or the MM tool by itself but most often the services which are based on the use of this programme or MM tool.

Need for information

A very fast evolution is observed, but the lack of information about potential impacts of developing MM in agriculture and rural areas surely remains the main obstacle to the adoption of these tools. This is the reason why ACTA and CNERTA are organising hundreds of information and demonstration sessions with AgriMMedia.



ACKNOWLEDGMENTS

Michel SADY for the results of the survey of farmers' computer equipment in Normandy (F), and Jean-Claude BALLANDONNE who developed the first catalogue of French agricultural web sites hosted by ACTA.

Kees SCHUUR and Thomas NORRBY for information about the use of the Internet in the Netherlands and in Sweden.

The European Commission for its support of the European projects EUNITA (DG VI - AIR programme) and AgriMMedia (DG III - ESPRIT programme).

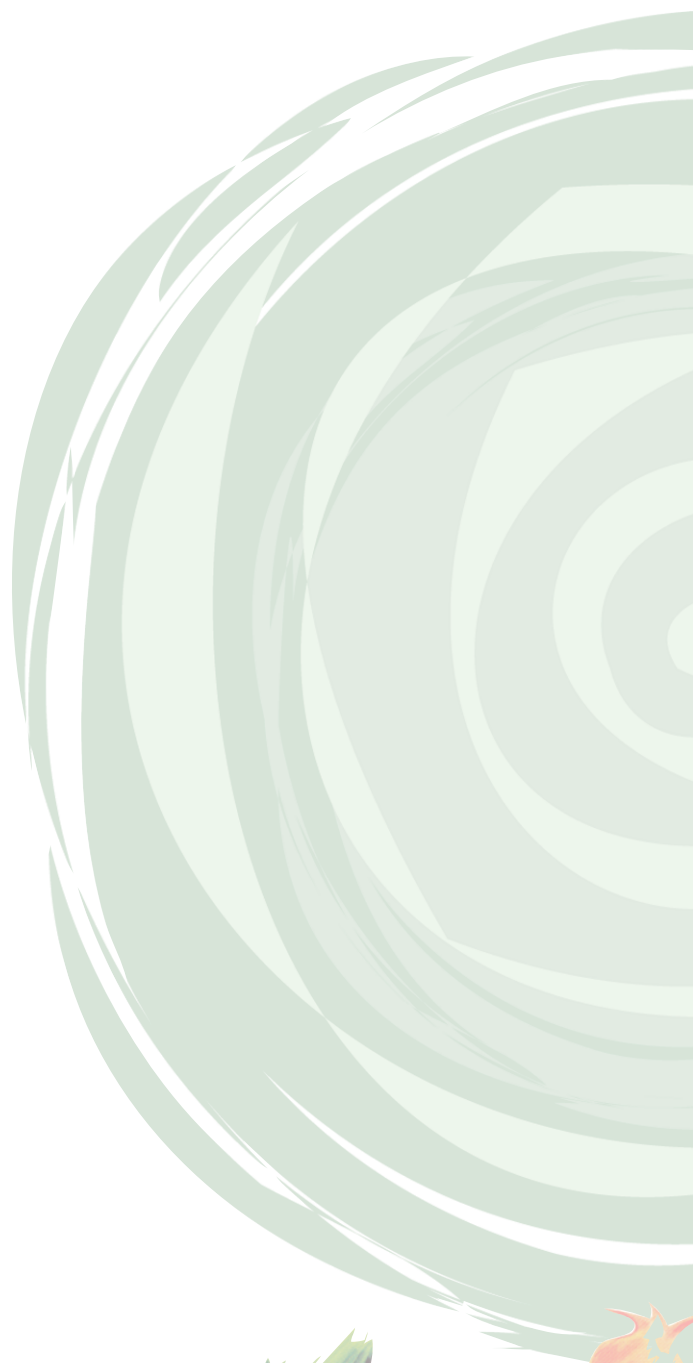
REFERENCES

Waksman G. (1994), Information and Communication Technology in French Agriculture, Information and Communication Technology in Agriculture, Wageningen (NL), CEC DG VI - DLO - WAU - 22-23 March 1994.

Waksman G. and Harkin M. (1996), Green telematics: the transition from videotex to Internet based applications, In: Information and Communication Technology applications in Agriculture: state of the art and future perspectives, Ed.: Lokhorst, C., A.J. Udink ten Cate, & A.A. Dijkhuizen, Agroinformaticareeks Nr. 10 Wageningen. To be published in Computers and Electronics in Agriculture (Elsevier).

Waksman G. and Ballandonne J.-Cl. (1996). Electronic information services in French agriculture: from MINITEL to the INTERNET, INEA Alabarese seminar (IT).





Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, ΥΠΟΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

37

Yannis Manoussakis

Universite Paris XI



" Η εικονική πραγματικότητα διαφθείρει, η απόλυτη πραγματικότητα διαφθείρει απόλυτα "
Roy Ascott, βραβείο Ars Electronica 1995.

Με την άφιξη αυτών που αποκαλούμε νέες τεχνολογίες, έχουμε την αίσθηση ότι δεν ζούμε πια σε συνέχεια με το παρελθόν αλλά με διακοπή, με διάσταση με το παρελθόν. Ο κυβερνοχώρος μας δίνει τη ψευδαίσθηση ότι περιφερόμαστε σε ένα παγκόσμιο ηλεκτρονικό χωριό όπου ανά πάσα στιγμή είμαστε εδώ κι' εκεί, παντού και πουθενά. Οι εικόνες του χθες που προσέφεραν την αίσθηση του πραγματικού κόσμου αντικαθίστανται από εκείνες τις ψηφιακές εικόνες του σήμερα που αναπαραγάγουν ένα εικονικό κόσμο μέσα από προσομοιώσεις. Αυτό που ήταν πραγματικό μέχρι χθες άφησε τη θέση του σήμερα σ' αυτό που μοιάζει πραγματικό δημιουργώντας έτσι μια νέα κουλτούρα και τάξη πραγμάτων όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι η εμφάνιση.

Οι τεχνολογικές δυνάμεις αλλαγής έχουν αναπτύξει τέτοιες ταχύτητες και έχουν πάρει τέτοιες πλανητικές διαστάσεις, ώστε ξεφεύγοντας από τα στενά γεωγραφικά και πολιτιστικά όρια μιας χώρας, δεν ελέγχονται πια. Σε μερικά χρόνια οι κοινωνίες μας δεν θα είναι πια οι ίδιες, είμαστε θεατές μιας γενικής επίθεσης εκ μέρους της εικονικότητας που αγγίζει όχι μόνο τη πληροφορία και την επικοινωνία, αλλά επίσης το κράτος, τη πολιτική, την οικονομία και την εκπαίδευση.

Πρέπει όμως να φοβόμαστε μια γενική αποπραγματοποίηση; Ενός είδους συνολικής υπαρξιακής εξαφάνισης; Ζούμε κάτω από την απειλή μιας πολιτιστικής αποκάλυψης; Μιας φοβερής διάσπασης του χωροχρόνου όπως υποστηρίζουν τώρα και χρόνια οι



πολέμιοι των νέων τεχνολογιών; Νομίζω πως όχι. Αν κοιτάξουμε και αναλύσουμε το πρόσφατο παρελθόν, θα διαπιστώσουμε ότι οι αλλαγές που ζούμε σήμερα στηρίζονται και αναπτύσσονται γύρω από ένα σύνολο προωθητικών δυνάμεων αναλόγων εκείνων που δημιούργησε η ανακάλυψη του ηλεκτρισμού στις αρχές του 20ου αιώνα, η ηλεκτρονική και οι υπολογιστές στη συνέχεια. Κατά κάποιο τρόπο δηλαδή η ιστορία επαναλαμβάνεται, όμως με διαφορετικούς πρωταγωνιστές αυτή τη φορά. Σήμερα έχουμε πλέον πεισθεί ότι η πληροφορία και οι ηλεκτρονικοί λεωφόροι που στήθηκαν για τη ροή της αποτελούν τη βάση εκείνη πάνω στην οποία θα αναπτυχθεί η παγκόσμια οικονομία τα επόμενα χρόνια. Στην συνδιάσκεψη της G7 το 1995 στις Βρυξέλες, οι νέες τεχνολογίες προσδιορίστηκαν σαν το κοινωνικό-οικονομικό θερμόμετρο που θα δείχνει το βαθμό ανταγωνιστικότητας και εκσυγχρονισμού της κοινωνίας του 21ου αιώνα.

Όμως δεν πρέπει να έχουμε αυταπάτες. Το πέρασμα από τη κοινωνία της βιομηχανίας στη κοινωνία της πληροφορίας δεν θα στηριχθεί στα εργαλεία αλλά στο περιεχόμενο, αυτό που οι αμερικάνοι αποκαλούν *consumer's electronic*. Αυτό το πέρασμα για να ολοκληρωθεί, απαιτείται η δημιουργία ενός νέου κοινωνικο-οικονομικού μοντέλου που θα επιτρέψει τη παραγωγή γνώσεων μέσα από ένα στρόβιλο νέων φαινομένων πολλά από τα οποία φαινόμενα έχουμε ήδη αρχίσει ήδη να ζούμε όπως η παγκοσμιοποίηση, οι οικονομικές ανακατατάξεις κλπ. Η Global Information Infrastructure, κατ' ουσία δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια νέα στρατηγική που στόχο της έχει τον απόλυτο έλεγχο της βιομηχανίας περιεχομένου των λεωφόρων πληροφορίας. Το διαδίκτυο και το Web δεν είναι επιθετικά, -με τη πολιτιστική έννοια του όρου. Αυτό που είναι επιθετικό είναι το περιεχόμενο και σίγουρα αποτελεί ένα πολύ σοβαρό πολιτισμικό όπλο. Το διαδίκτυο, εάν δεν γεμίσει με περιεχόμενο υψηλής ποιότητας μπορεί να καταντήσει το άλογο της Τροίας για τις επόμενες γενιές.

Ιστορική αναδρομή

Τη παγκόσμια ανάπτυξη της τεχνολογίας της πληροφορίας θα μπορούσαμε να την διαιρέσουμε στα επόμενα 4 στάδια.

1ο στάδιο. Πριν από 50000 χρόνια. Είναι η εποχή όπου ο άνθρωπος προσπαθεί να ελέγξει ο περιβάλλον με βάση αυτό που αντιλαμβάνεται κατευθείαν από τη φύση.

2ο στάδιο. Πριν από 5000 πΧ έως τον μεσαίωνα. Σημαντική περίοδος που σημαδεύεται αρχικά από την ανακάλυψη της γραφής και αργότερα από την ανακάλυψη της τυπογραφίας. Αυτά τα δυο θεμελιώδη εργαλεία αποτέλεσαν τον μοχλό μετάδοσης της πληροφορίας και βοήθησαν στην μεθόδευση και οργάνωση της γνώσης που μεταφράστηκε πρακτικά με την δημιουργία των εθνοτήτων, των πόλεων, των επιστημών κλπ.

3ο στάδιο. Πριν από 50 χρόνια. Η ανακάλυψη του ηλεκτρισμού την αρχή και της ηλεκτρονικής στη συνέχεια επέφεραν τόσες κοινωνικές, πολιτισμικές και οικονομικές ποιοτικές και ποσοτικές αλλαγές, όσες δεν είχαν επέλθει τα τελευταία 5000 χρόνια. κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο άνθρωπος προσπαθεί να κυριαρχήσει πολιτιστικά τον πλανήτη στηριζόμενος στην εικόνα/ ήχο, αναπτύσσοντας μαζί τις ανάλογες τεχνολογίες οπτικοακουστικών (τηλεόραση, ραδιόφωνο κλπ).

4ο στάδιο. Πρόκειται για το στάδιο που ζούμε σήμερα όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι η ψηφιακή πληροφορία. Η μετάσταση από την βιομηχανική κοινωνία στη κοινωνία της πληροφορίας επέρχεται όταν δημιουργείται μια κρίσιμη μάζα που απαιτεί ένα νέο μοντέλο σκέψης για να μπορέσει να ερμηνεύσει μια νέα πραγματικότητα. Επιβεβαιώνεται από πολλά επί μέρους τεχνολογικά περάσματα και παραδείγματα όπως :



Αναλογικό	προς	ψηφιακό
χειρισμός δεδομένων	προς	χειρισμός πληροφορίας
υπολογιστικές μηχανές	προς	μηχανές επικοινωνίας
φυσική γραφική ύλη	προς	ψηφιακή γραφική ύλη
γεωγραφικές ομάδες	προς	εικονικές ομάδες
εθνικές κουλτούρες	προς	μυγαδικές κουλτούρες
έλλειψη πληροφορίας	προς	πληθώρα πληροφορίας κλπ.

Η εικονική πραγματικότητα

Με την κοινή έννοια των όρων, το εικονικό είναι άπιαστο, το πραγματικό απτό. Ο γάλλος φιλόσοφος Michel Serres ορίζει το εικονικό σαν το "μη εδώ". Η φαντασία, η μνήμη, η θρησκεία, τα ταξίδια, ο τουρισμός είναι παράγοντες που μας οδήγησαν - και συνεχίζουν να μας οδηγούν, μακριά απ'ο το "εδώ" πολύ πριν από την εμφάνιση των νέων τεχνολογιών. Όταν ένα άτομο, μια εταιρεία, μια πράξη, μια πληροφορία γίνονται εικονικά, μεταφέρονται στο "μη εδώ", βγαίνουν δηλαδή έξω από το φυσικό χώρο τους. Η εικονικότητα συχνά μας οδηγεί από μια ήδη υπάρχουσα λύση σε ένα άλλο πρόβλημα, είναι η δυναμική αυτή καθαυτή που μας επιτρέπει να συμμετάσχουμε ενεργά στην πραγματικότητα. Μετασχηματίζει το υπάρχον σε μία ειδική περίπτωση ενός άλλου πιο γενικού προβλήματος όπου το υπαρξιακό γίνεται κυρίαρχο στοιχείο. Αμφισβητεί και ρευστοποιεί το κατεστημένο, αυξάνει τους βαθμούς ελευθερίας, ανασκάπτει το κενό. Εάν η εικονικότητα δεν ήταν αυτό καθαυτό το πέρασμα από μια πραγματικότητα σε ένα σύνολο νέων δυνατοτήτων θα ήταν η ίδια μη υπαρκτή. Η εικονικότητα είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες και η κύρια προωστική δύναμη για τη δημιουργία μιας νέας τάξης πραγμάτων. Ας πάρουμε το παράδειγμα μιας εταιρείας που γίνεται εικονική. Πριν, υπάλληλοι και γραφεία βρισκόταν σε ένα συγκεκριμένο κτίριο ή κτίρια. Κάθε υπάλληλος έχει το δικό του φυσικό χώρο, ωράριο εργασίας κλπ. Αντίθετα, η εικονική εταιρεία δεν είναι ριζωμένη σε κάποιο χώρο αφού χρησιμοποιεί κατά μαζικό τρόπο την τηλε-εργασία. Βέβαια υπάρχουν οι διάφοροι χώροι από όπου τα μέλη της συνδέονται κάθε φορά αλλά αυτοί αλλάζουν ανάλογα τις μετακινήσεις. Η φυσική παρουσία του προσωπικού σε ένα γεωγραφικό κοινό χώρο αντικαθίσταται λοιπόν από τη συμμετοχή του καθενός σε ένα δίκτυο επικοινωνίας και από τη μαζική χρήση των κατάλληλων λογισμικών που επιτρέπουν την συνεργασία. Το κέντρο βάρους της εταιρείας μετατοπίζεται από το δίδυμο χρόνου και χώρου (κτίρια, προσωπικό, ωράρια, κλπ) προς μια διαδικασία συνεργασίας που ανακατανέμει τους ρόλους με δυναμικό τρόπο κάθε φορά ανάλογα τις ανάγκες.

Η λεγόμενη εικονική πραγματικότητα, προϊόν σύγκλισης της πληροφορικής, της οπτικής και της ρομποτικής, έχει την δυνατότητα όχι μόνο να αντιγράφει το φυσικό κόσμο αλλά να δημιουργεί μια επιπλέον προσέγγιση στηριζόμενη στην φαντασία και τη δημιουργικότητα όπου φυσικοί νόμοι και κανόνες δεν ισχύουν υποχρεωτικά. Προσθέτει δηλαδή ένα νέο περιβάλλον πάνω από τον φυσικό χωρίς να παρεμβάλλεται καθόλου με αυτό. Η εικονική πραγματικότητα δεν έχει τίποτε να κάνει από αυτά που μας λένε τα μαζικά μέσα ενημέρωσης. Δεν πρόκειται για ένα ψεύτικο ή φανταστικό κόσμο. Μια αποστολή μέσα σε ένα εικονικό χώρο είναι ένα ταξίδι σε μια περιοχή που γεννήθηκε από ψηφιακά δεδομένα που έχουν εγγραφεί σε ένα υπολογιστή. Η εικονική πραγματικότητα δεν ανακάλυψε τους εικονικούς κόσμους αλλά τους δανείστηκε από την προσομοίωση από όπου δανείστηκε επίσης πολλά τεχνολογικά επιτεύγματα κυρίως γύρω από το χειρισμό εικόνας. Υπάρχουν όμως βασικές διαφορές ανάμεσα στη προσομοίωση και την εικονικότητα.



Η προσομοίωση δημιουργεί πιστά αντίγραφα του πραγματικού κόσμου σεβόμενη κατά κανόνα όλους του φυσικούς νόμους. Οι πιλότοι των αεροπλάνων εδώ και δεκαετίες κάνουν πρακτική εξάσκηση σε προσομοιωτές πτήσεων όπου καμπίνες αεροπλάνων, αεροδρόμια, γης, ουρανό και θάλασσα είναι πιστά ψηφιακά αντίγραφα των πραγματικών.

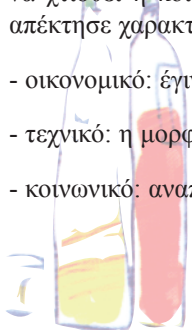
Η εικονική πραγματικότητα πρόσθεσε ένα στρώμα πάνω από τη προσομοίωση όπου φυσικοί κανόνες και φυσικοί νόμοι παύουν να ισχύουν. Πολύ συχνά οι ήρωες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών κάνουν άλματα που δεν υπακούουν στους νόμους της βαρύτητας, η όραση τους διαπερνά το σκοτάδι ή παραμένουν ώρες ολόκληρες στο βυθό της θάλασσας. Η ανάπτυξη και προσαρμογή των ανθρώπινων αισθήσεων μέσα σε ένα τέτοιο εικονικό περιβάλλον μοιάζει με την διαδικασία συνειδητοποίησης από τον άνθρωπο της ίδιας της ύπαρξης του στο φυσικό του χώρο. Εκεί λοιπόν που σταματά η προσομοίωση αρχίζει η εικονικότητα, η προσομοίωση οδηγεί τον θεατή έξω από τον υπολογιστή, η εικονικότητα τον τοποθετεί μέσα στον υπολογιστή.

Από τη γέννηση της ανθρωπότητας και μετά, χάριν στην εικονικότητα, είναι η πρώτη φορά που ο άνθρωπος, εξαπατώντας τις ίδιες τις αισθήσεις του, πήδησε από το φυσικό του περιβάλλον σε ένα άλλο περιβάλλον που είναι προϊόν της φαντασίας του. Χάριν στη ευφυΐα του, έγινε λοιπόν ο άνθρωπος δημιουργός κόσμου -ιδιότητα που μόνο στους θεούς αποδιδόταν μέχρι πρότινος, όπου όλα, περιβάλλον, φυσικοί νόμοι, ζωή και θάνατος, χρώματα, δέντρα, πράγματα, πρόσωπα και ζώα ορίζονται και αποφασίζονται από τον ίδιο. Που φτάνουν τα όρια της αλαζονείας του ανθρώπου; Δεν είναι μακριά η ώρα όπου χάριν στη πρόοδο της τεχνολογίας, τα εικονικά περιβάλλοντα θα εξαπατούν τις αισθήσεις μας με τόσο τέλειο τρόπο ώστε ο θεατής δεν θα μπορεί πλέον να ξεχωρίσει το εικονικό από το πραγματικό. Καταστάσεις ενός ανείπωτου αφανισμού κάθε ασφαλείας και σιγουριάς, μια εγκατάλειψη στη διάθεση κάποιας άγνωστης δύναμης -δημιούργημα δικό μας, που μπορεί να μας συντρίψει παρασύροντας μας σε περιβάλλοντα τελείως άψυχα, δηλαδή μακριά από την ίδια τη ζωή, -το στοιχείο που μας ταιριάζει καλύτερα από όλα.

Η πληροφορία

Ο άνθρωπος από την πρώτη βήματα της ύπαρξης του ένοιωσε την ανάγκη να επικοινωνεί ασταμάτητα, δηλαδή να ανταλλάσσει πληροφορίες μέσα σε μια κοινωνία που αποτελείται από διαφορετικά περιβάλλοντα τοποθετημένα σε ένα δεδομένο τόπο και μια δεδομένη στιγμή. Ανάλογα τη γλώσσα και τη κουλτούρα μας, κατασκευάζουμε στο εγκέφαλο μας ένα μοντέλο που αντανακλά αυτό που αντιλαμβανόμαστε από τον εξωτερικό κόσμο : το σύνολο των πληροφοριών που μας επιτρέπουν να βιώνουμε πνευματικά. Η πληροφορία δεν είναι εκείνο το στοιχείο που αντιλαμβανόμαστε μέσα από ένα ηλεκτρονικό μήνυμα ή μια ιστοσελίδα αλλά αποτελείται από και αποτελεί το σύνολο εκείνων των βασικών οικοδομικών υλικών που χρειάζονται για να χτισθεί η κοινωνία. Παράλληλα ξέφυγε από τα χέρια των ειδικών και έγινε κτήμα όλου του κόσμου ενώ ταυτόχρονα απέκτησε χαρακτήρα:

- οικονομικό: έγινε αντικείμενο εμπορικής συναλλαγής και εκμετάλλευσης,
- τεχνικό: η μορφή της αλλάζει και προσαρμόζεται ανάλογα το τεχνικό εργαλείο,
- κοινωνικό: αναπτύσσεται για συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων με κοινά ενδιαφέροντα,



- πολιτικό: δίνει πολιτική δύναμη σ' αυτόν που την κατέχει,
- πολιτισμικό: δημιουργεί και επηρεάζει τρόπους ζωής.

Κατά συνέπεια από εδώ και εμπρός θα πρέπει να αναλύουμε την πληροφορία σαν ένα πολυσύνθετο φαινόμενο οικονομικό, κοινωνικό, πολιτικό και πολιτισμικό και την κοινωνία της πληροφορίας σαν την κοινωνία της βιομηχανοποίησης της πληροφορίας. Αυτή η βιομηχανοποίηση περνάει μέσα από την ανάπτυξη της πληροφορικής και των δικτύων. Οι υπολογιστές του χθες ήξεραν να χειριστούν τα δεδομένα (data) εκείνοι του σήμερα ξέρουν να χειρίζονται την πληροφορία. Οι διαφορά ανάμεσα στις δύο αυτές έννοιες είναι σημαντική.

Ενα δεδομένο έχει δύο διαστάσεις (0 και 1) και είναι ουδέτερο στοιχείο, π.χ. ένας αριθμός.

Η πληροφορία έχει τέσσερις διαστάσεις :

- το αντικείμενο (subject),
- το στόχο (object) η ιδιότητες,
- το χώρο (εκεί όπου έγινε) και
- το χρόνο (τη χρονική στιγμή που έγινε).

Η επεξεργασία της πληροφορίας από τη φύση της σαν πολυδιάστατο στοιχείο χρειάζεται τη συμμετοχή και σύγκλιση πολλών επιστημών όπως πληροφορική, η κοινωνιολογία, η ψυχολογία, η θεωρία γλωσσών κλπ.

Η βιομηχανία της πληροφορίας

Η κοινωνία του σήμερα είναι η κοινωνία της βιομηχανίας της πληροφορίας, αυτή του χθες ήταν η κοινωνία της βιομηχανίας των υλικών (ηλεκτρισμός, μέταλλο, άνθρακας, χημικά). Οι νέες τεχνολογίες αποτελούν το όχημα που οδηγεί την ανθρωπότητα σ' αυτή τη νέα βιομηχανική περίοδο. Το πέρασμα από ένα παλιό κόσμο σε ένα καινούργιο επέρχεται όταν ο χωρόχρονος μεταλλάσσεται σε ένα τέτοιο σημείο ώστε να αλλάζουν οι πολιτισμοί και όταν τα εργαλεία που δημιουργούνται εξαιτίας αυτού ακριβώς του περάσματος επιβάλουν ένα νέο τρόπο σκέψης. Δεν είναι οι νέες τεχνολογίες η αιτία των μεν κοινωνικών δεδομένων και αλλαγών που ζούμε σήμερα όπως θα νόμιζε κανείς, αλλά τα νέα κοινωνικογεωπολιτικά δεδομένα που πίεσαν τις επιστήμες σ' αυτή τη συγκεκριμένη στιγμή να αναπτύξει τα γνωστικά εργαλεία που θα επέτρεπαν να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που γέννησε η νέα αυτή τάξη πραγμάτων. Είχε φτάσει λοιπόν η ώρα, όπως λέει ο λαός, για να γεννηθεί η κοινωνία της πληροφορίας με βασική ραχοκοκαλιά της το διαδίκτυο. Ταυτόχρονα με την εμφάνιση του διαδικτύου, γεννήθηκε η ανάγκη να αναπτυχθεί το περιεχόμενο που θα έρεε μέσα από αυτό. Η βιομηχανία του περιεχομένου με τη σειρά της έγινε παραπέρα μοχλός πίεσης για την βελτίωση της τεχνολογίας απαιτώντας γρηγορότερη πρόσβαση, φιλικότερα περιβάλλοντα κλπ.

Τι είδους όμως, ας πούμε, μόλυνση επέφερε αυτός ο νέος βιομηχανικός κλάδος; Πρόκειται για την πληθώρα των πληροφοριών που έχουμε στη διαθέσιμά μας, το τεράστιο εκείνο παλινδρομικό κύμα που κινδυνεύει να μας πνίξει. Ο άνθρωπος



για να μπορέσει να αντιμετωπίσει αυτό το νέο κίνδυνο που δημιουργήσε η θάλασσα των πληροφοριών χρειάζεται να αναπτύξει εκείνα τα τεχνολογικά και γνωστικά βράγχια που θα του επιτρέπουν να απορροφά το γνωστικό οξυγόνο που χρειάζεται και να απορρίπτει όλα τα υπόλοιπα. Το ότι έχουμε σήμερα περισσότερες πληροφορίες στη διάθεση μας δεν σημαίνει ότι είμαστε πιο ενημερωμένοι από χθες. Αντίθετα αυτή η πληθώρα δημιουργήσε το φαινόμενο του μονόδρομου τούνελ όπου μας επιβάλλεται η μια και μοναδική έξοδος του, αφού το μεγαλύτερο μέρος της πληροφορίας μένει αναξιοποίητο είτε λόγω έλλειψης χρόνου, είτε λόγω ανειδίκευσης, είτε λόγω στρεβλής πληροφόρησης. Ο επιστήμονας του αύριο δεν θα είναι εκείνος που κατέχει πολλές γνώσεις, αλλά αυτός που θα έχει αναπτύξει και ελέγχει εκείνους του γνωστικούς και τεχνολογικούς μηχανισμούς που θα του επιτρέπουν να έχει αστραπιαία πρόσβαση στη πληροφορία, να αναλύει και να επιλέγει τη πληροφορία που του χρειάζεται.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο

Το ηλεκτρονικό εμπόριο διεκδίκησε από την πρώτη στιγμή ένα από τα μεγαλύτερα κομμάτια του περιεχομένου που θα έτρεχε μέσα από τις ηλεκτρονικές λεωφόρους. Η 9η Αυγούστου του 1995 σημάδεψε πιθανόν την αρχή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Εκείνη την ημέρα, στον πίνακα του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης, οι μετοχές της Netscape Communications, ξεκινώντας από σχεδόν μηδενική βάση το πρωί, οδήγησαν την κεφαλοποίηση της εταιρείας στα δυο σχεδόν δισεκατομμύρια δολάρια όταν έπεφτε ο ήλιος. Όλοι, επιστήμονες, επενδυτές, οικονομολόγοι και απλοί πολίτες έμειναν άναυδοι, μπροστά σ' αυτό το οικονομικό θαύμα: τη γέννηση της πρώτης net εταιρείας. Από τότε πολλά άλλαξαν στο ηλεκτρονικό εμπόριο αλλά πρώτα από όλα αυτό που άλλαξε είναι ο τζίρος του. Το 1999 ο τζίρος του ηλεκτρονικού εμπορίου στις ΗΠΑ είχε ήδη φθάσει στα 500 δις δολάρια, αριθμός που προκαλεί ζάλη συγκρινόμενος π.χ. με την αγορά του αυτοκινήτου που χρειάστηκε πάνω από 100 χρόνια για να φθάσει στα 350 δις δολάρια.

Σε ένα απλοϊκό σχήμα του σύγχρονου εμπορίου παρεμβαίνουν 3 παράγοντες: η προσφορά, η ζήτηση και οι μεσάζοντες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν ήλθε να προσθέσει τίποτε το καινούργιο σ' αυτό το κλασικό σχήμα. Απλώς ταρακούνησε σοβαρά το κύκλωμα των μεσαζόντων προσφέροντας προϊόντα και υπηρεσίες με πολύ περισσότερη προστιθέμενη αξία από αυτή του κλασικού εμπορίου. Δημιούργησε επίσης μια τέτοια δυναμική και σε μια τέτοιου γεωγραφικού εύρους κλίμακα που δεν είχε ποτέ πριν δοκιμασθεί από την ανθρωπότητα. Πολλοί είναι αυτοί που πιστεύουν ότι χάριν στο ηλεκτρονικό εμπόριο η παγκόσμια οικονομία μπορεί να διπλασιάσει τον όγκο της κάθε δώδεκα χρόνια δημιουργώντας έτσι εκατομμύρια πλούσιους σε όλο τον πλανήτη. Σε ένα βιβλίο με τίτλο "The long boom. A vision for the coming age of prosperity" (by Schwartz, Leyden and Hyatt, editions Perseus Books, N.Y. 1999) οι συγγραφείς αναφέρουν χαρακτηριστικά: "Τα επόμενα χρόνια θα έχουμε ένα καλό και ένα κακό νέο να σας αναγγείλουμε. Το καλό νέο είναι ότι θα είστε πλούσιοι. Το κακό νέο είναι ότι θα είστε όλοι πλούσιοι". Όμως κατουσία καμία στατιστική ανάλυση, κανένα μαθηματικό μοντέλο, δεν μπορεί να προβλέψει το μέλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου και να απαντήσει στα ερωτήματα που αυτό γέννησε. Ίσως να χρειαστούν ακόμη πολλά χρόνια για να μπορέσουμε να βγάλουμε με επιστημονική ακρίβεια κάποια συμπεράσματα για τη πορεία του ηλεκτρονικού εμπορίου και τι συνέπειες θα δημιουργήσει στη ζωή μας. Σήμερα το ηλεκτρονικό εμπόριο μοιάζει με ένα τραίνο που τρέχει με ιλιγγιώδη ταχύτητα πάνω στις ράγες του. Έχουμε σχηματίσει κάποια εικόνα για το φορτίο του, ξέρουμε περίπου τι κατεύθυνση ακολουθεί αλλά δεν ξέρουμε τι συνέπειες μπορεί να έχει η ιλιγγιώδης ταχύτητα του.



Ας πιάσουμε τώρα ένα άλλο θέμα που μας αφορά σήμερα, αυτό των νέων τεχνολογιών και της εκπαίδευσης. Ξεκινώντας ως σας αναφέρω μια πρόσφατη διαπίστωση μιας επιτροπής παιδείας της UNESCO που μόνο πονοκέφαλο μπορεί να δημιουργήσει : " Σε μερικά χρόνια η ανθρωπότητα θα έχει να διαλέξει ανάμεσα στην καταστροφή η την εκπαίδευση ". Κατ' αυτήν τη μελέτη λοιπόν ο μοναδικός τρόπος αποφυγής της φθοράς και αφανισμού της ανθρωπότητας αποτελεί η παιδεία, όχι εκείνη που στηρίζεται στ βιομηχανικό μοντέλο αλλά αυτή που θα στηρίζεται σε ένα όραμα πλανητικό όπου ο στόχος θα είναι ο μαθητευόμενος να δει με διαφορετικό μάτι το περιβάλλον και τους συνανθρώπους του. Ο μορφωμένος του αύριο, όπως το αναφέραμε και πριν, θα είναι αυτός που θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει τη γνώση και την πληροφορία και όχι αυτός που θα την κατέχει. Η κοινωνία της πληροφορίας συνέβαλε βέβαια στο να πάμε προς αυτή τη κατεύθυνση. Όμως θα ήταν λάθος να πιστεύουμε ότι οι νέες τεχνολογίες αποτελούν την ασπρίνη για το πονοκέφαλο της παιδείας και ότι από μόνες τους θα μειώσουν τη σχολική αποτυχία. Πολύ περισσότερο που μετά από τόσα χρόνια χρήσης της πληροφορικής καμία μελέτη δεν επιβεβαιώνει, καμία συνολική απόδειξη δεν υπάρχει ότι η παιδεία βελτιώθηκε. Οι νέες τεχνολογίες πληροφορούν αλλά δεν εκπαιδεύουν. Απαντούν στο ερώτημα που θα τους τεθεί αλλά όλη η εξυπνάδα τους σταματάει εκεί. Το ίδιο όπως για να μάθει να γράφει ο μαθητής δεν χρειάζεται μονάχα την απαραίτητη γραφική ύλη, χωρίς τη παρουσία του εκπαιδευτή, είναι αδύνατο οι νέες τεχνολογίες να εμφυσήσουν το πάθος για τη μάθηση, να διδάξουν το περιεχόμενο. Το πρώτο λοιπόν συμπέρασμα είναι ότι το διαδίκτυο δεν αντικαθιστά τον καθηγητή αλλά αποτελεί απλά ένα επιπλέον εργαλείο για τον εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενο.

Ας πούμε δυο λόγια και για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Από φυσική άποψη, το διαδίκτυο είναι ο ηλεκτρονικός σωλήνας όπου ρέει και μετακινείται πληροφορία. Η πραγματική του αξία βρίσκεται στο περιεχόμενο του και όχι στο εργαλείο. Όμως η παγκοσμιοποίηση του γέννησε ένα επιπρόσθετο πρόβλημα στη παιδεία. Εφόσον το διαδίκτυο μας συνδέει εδώ κι' εκεί εφόσον δεν υπάρχει περιεχόμενο στο εδώ αναγκαστικά θα μας οδηγήσει στο περιεχόμενο του εκεί. Αυτό δημιουργεί τον κίνδυνο να δημιουργηθούν κέντρα εξουσίας και πνευματικής επιρροής σε χώρες που έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο γρηγορότερα από άλλες φτωχότερες χώρες. Το δεύτερο λοιπόν συμπέρασμα είναι ότι για να μην καταντήσει το διαδίκτυο το άλογο της Τροίας για τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει να αναπτυχθεί εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε κάθε γωνιά της γης, σε κάθε σχολείο σε κάθε χώρα προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες, τον χαρακτήρα και τα τοπικά δεδομένα.

Σαν ένα τρίτο στοιχείο ως αναφερθούμε στην αλληλοεπίδραση. Οι νέοι του σήμερα κυρίως λόγω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και των άλλων οπτικοακουστικών προϊόντων εικονικής πραγματικότητας πέφτουν όλο και περισσότερο σε τεχνητά περιβάλλοντα όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι η αλληλοεπίδραση (interactivity). Η αλληλοεπίδραση βέβαια δεν είναι μια έννοια που γεννήθηκε πρόσφατα μαζί με την εμφάνιση των νέων τεχνολογιών αλλά ακολούθησε τον άνθρωπο από τα πρώτα βήματα της ύπαρξης του. Η συνομιλία ανάμεσα σε δύο ανθρώπους αποτελεί ένα στοιχειώδες και καθημερινό παράδειγμα όπου κυριαρχεί η αλληλοεπίδραση. Όμως όσο αφορά την παιδεία το μοντέλο που χρησιμοποιείται σήμερα έχει βασικά γραμμικό και όχι διακλαδωτό χαρακτήρα. Αυτό σημαίνει ότι εάν η αλληλοεπίδραση δεν γίνει το κυρίαρχο στοιχείο και στην παιδεία, αν οι εκπαιδευτικοί μέθοδοι δεν προσαρμοσθούν γρήγορα στη νέα τάξη και φιλοσοφία πραγμάτων, υπάρχει κίνδυνος το χάσμα εκπαιδευτή-εκπαιδευμένου να αυξηθεί.

Σαν ένα τελευταίο στοιχείο ως αναφερθούμε στην εικονική πραγματικότητα όπως την ζουν οι νέοι του σήμερα κυρίως, μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Όπως αναφέραμε και παραπάνω η εικονική πραγματικότητα οδηγεί σε περιβάλλοντα όπου οι



φυσικοί νόμοι δεν ισχύουν υποχρεωτικά. Αυτό δημιουργεί επιπρόσθετα προβλήματα στην εκπαίδευση κυρίως των μαθημάτων φυσικής όπου οι μηχανισμοί ανάλυσης και μάθησης του μαθητευόμενου κατά αναλογία παύουν να ισχύουν. Θα χρειαστεί λοιπόν μια επιπλέον προσπάθεια εκ μέρους των διδασκόντων-διδασκομένων για να διαλυθεί η σύγχυση που δημιουργεί η επιμειξία εικονικού-πραγματικού κόσμου στα κεφάλια των παιδιών.

Τελειώνοντας θέλω να πω ότι το Agro web είναι ένα πρόγραμμα που υλοποιήθηκε μέσα σε μια τέτοια κοινωνική, τεχνολογική και εκπαιδευτική πραγματικότητα. Ο στόχος του είναι να μας δώσει κάποια πρώτα στοιχεία και ενδείξεις στο πώς θα πρέπει να είναι η εκπαίδευση του αύριο στηριζόμενη σε εργαλεία και έννοιες του αύριο και όχι του χθες. Σαν τέτοιο αποτελεί λοιπόν σίγουρα μια πρωτοποριακή ιδέα που χάρη στην εργατικότητα, τη συμβολή και την υψηλή επαγγελματική συνείδηση όλων των συμμετασχόντων δεν έμεινε μονάχα ιδέα αλλά υλοποιήθηκε, λειτούργησε και ολοκληρώθηκε. Θα ήθελα λοιπόν από αυτό το βήμα να συγχαρώ όλους τους συνεργάτες και ιδιαίτερα την Ελληνογερμανική Αγωγή που σήκωσε το βάρος της προετοιμασίας την αρχή, και του συντονισμού στην συνέχεια της πρότασης.



AgroWEB

An innovative approach to the usage of the Internet in an interdisciplinary framework

Athena Bazou

Ellinogermaniki Agogi R & D Department



Abstract

The AgroWeb pilot educational project aims at the exploitation of ICT for the development of an environment that promotes interdisciplinary approaches and makes full use of the capacity of informal learning. AgroWeb is an example of the application of ICT in agriculture, in sensitising young people to the agricultural and commercial sector. In the framework of the project students from six European countries collect information about the agricultural products of their regions, which they present and sell through the Internet. Students also endeavour the sale of products through an electronic shop that has the form of an interactive web page. The reality of modern economy practices is thus transferred into the classroom.

Key words

Education, agriculture, ICT, ODL, Internet, e-commerce.

Introduction

The AgroWeb project (AgroWeb, 2000) is a European educational project co-funded by the European Commission; it has two-



year duration (September 2000-August 2002) and is developed under the MINERVA Action (Open and Distance Learning-Information and Communication Technology in the field of Education) of the SOCRATES Programme for Education and Culture. AgroWeb is implemented as the collaboration of a network of fifteen (15) European secondary schools, University Departments of Pedagogical Psychology and Computer Science and experts in the fields of Educational technology and E-commerce. It aims to exploit Information and Communication Technologies (ICT) for the development of an environment that promotes interdisciplinary approaches and makes full use of the capacity of informal learning. It presents an integrated framework for activities that have the potential to provide real world results through an interdisciplinary model easily applicable in the current educational practice and adopts an interactive and collaborative form of Open and Distance Learning's (ODL) application with decentralized organizational form. In the framework of the AgroWeb project students from six European countries (Greece, France, Germany, Austria, Denmark, Portugal) collaborate between them in order to develop a web-enabled application platform, the e-shop (AGORA), through which the students design and create webpages to promote and sell agricultural products of their areas.

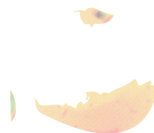
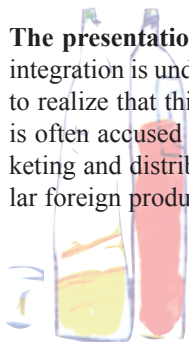
Description

Objectives

The main objectives of the AgroWeb project are:

- **The development of an interdisciplinary model in current educational practice.** The interdisciplinarity is very important, since it provides a unique way of strengthening learning processes, such as discovering analogies, similarities etc., while providing topics, which are inherently closer to real world problems. Educational context of AgroWeb is not transmitted in a theoretical way but rather in a biomatic way in the form of a real life experience. Students become entrepreneurs finding, promoting, marketing and selling agricultural products from their local areas. During all stages of this procedure the students acquire knowledge and skills on subjects such as language and culture, history, geography, mathematics and economics. This interdisciplinary "real-world" educational concept is materialized with the specially developed electronic shop (**e-shop**). The e-shop is the **electronic AGORA**, the meeting point of all transactions and exchanges of ideas, the place where the European single market and the importance of the European single currency, the EURO is realized in praxis. This is very important since the European single market is a challenge for Europe, as the European Union is an attractive market of 370 million people with one single currency. In this way students are not only educated in the economy and marketing practices but also realize the fundamental changes taking place in the European common market with the introduction of the common currency.

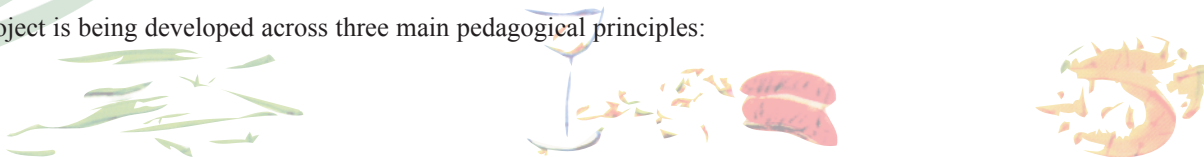
The presentation of Europe's agricultural diversity through the use of ICT. One of the essential points in the European integration is understanding and respecting diversity. Through the participation to the AgroWeb project students have the chance to realize that this important parameter in the European continent, diversity, exists even in the agricultural sector. Technology is often accused of displacing the cultural aspects of education. In the contrary the AgroWeb project exploits the unique marketing and distribution capabilities Internet offers. Students through the creation of descriptive webpages get to know particular foreign products, such as for the Austrian Topfenstangerl or the Greek pastelli.



- **The provision of a model for motivating and integrated activities in the classroom.** It is common knowledge among educators that activities with high student participation have a unique potential for providing motivating topics in the classroom and enhancing the quality and the effectiveness of education (Todt Eberhard, 1993). In the framework of the AgroWeb project students are asked to collect appropriate and "marketable" content on the products they sell electronically, in order to present them on the Web. The "marketability" of the content is especially innovative since it provides a very motivating aspect in the whole procedure. Moreover, students involved in the project acquire tele-working experiences, organizational and management skills that are key competencies for tomorrow's European workers.
- **The provision of a model for the usage of ICT in schools.** Students and teachers should be trained in discovering the "real world" implications of the Internet and planning the design of their webpages accordingly. The AgroWeb project is an example of the application of ICT in agricultural education, in sensitising young people to the agricultural and commercial sector. The more experienced students will grow to be the leaders (entrepreneurs or consumers) in the agri-food sector. During the project's implementation students of the participating schools use the capabilities that Internet offers to promote the traditional agricultural products of their areas, to commercialize them on the web following a business and media coverage plan. The developed e-shop is not only used as a distribution center of goods but also as an educational tool providing facilities of monitoring the performance of each product in the market in a graphical way. It should be stressed though that the whole setup as such provides strong incentives for actual tele-working, not merely for the provision of content over distance. The selection of roles in the whole process brings the best out of students' skills and serves as an initiation to a vocational training according to the contemporary demands of the market.
- **The familiarization of teachers with ICT and ODL.** One of the project's aims is to provide teachers with effective training that accustoms them to the use of modern ICT and allows for the incorporation of ODL elements in their teaching practice. Emphasis is given to motivation problems, ability to handle ICT and evaluation and monitoring techniques of the implemented activities. The training seminars themselves are organized according to an ODL scheme. The material of the seminars, trainees' contributions, questions and answers are constantly fed to the project web's site so that a transnational dialogue, via bulletin boards and extended use of low cost videoconference through the Internet, is stimulated. The seminars provide the teachers with the necessary theoretical background but also offer a series of examples of "good practice" applications.
- **The provision of arguments in favour of ODL's spread in secondary education.** Students participating in the project benefit from the enhanced participation and interactivity that the introduction of ODL offers to the "conventional" teaching. The evaluation of AgroWeb project is a matter of great importance since only a few ODL projects have been systematically evaluated so far. The monitoring strategy includes both quasi-experimental test and on-field observation. The research process adopted includes all the steps of the scientific inquiry. From this evaluation scheme arguments in favour of the need for wider spread of ODL practices in secondary education are expected to arise, arguments that are to be distributed through an extended dissemination plan.

Pedagogical principles

The AgroWeb project is being developed across three main pedagogical principles:



- **Learning should be a collaborative experience.** The project is based on the creation of a "virtual classroom" (Jonassen et al., 1995). All groups from each school form a single classroom whose members collaborate in every stage of the project's implementation through the e-shop (AGORA). The collaboration between students is a prerequisite for the success of the project, as they allocate the workload with their virtual classmates either horizontally, e.g. across activities such as digitization of the content, or vertically, e.g. across products, in order to implement all kinds of activities (Apostolakis et al., 1999). Moreover, students' world state friendship can be busted only if based on a person- to-person contact. This can best be achieved when people from different nations work together with common aims and objectives and collaborate, as the students participating at the AgroWeb project do in daily basis.

- **Participation enhances learning.** It is widely held that increased students' participation stimulates interest (Gangoli et al., 1995). AgroWeb provides students with experience in a collaborative, interdepartmental, and international project that emphasizes on agricultural products, marketing and ICT. Educational context of AgroWeb is not transmitted in a theoretical way but rather in a biomatic way in the form of a real life experience, as students participate in every stage of the project giving direction to it.

- **Need for cross curricula approach.** As mentioned, interdisciplinarity is crucial towards enhancing the effectiveness of education. During all stages of this procedure students acquire knowledge and skills on subjects such as language and culture, history, geography, mathematics and economics. At the same time they learn about European agricultural products and become familiar with e-commerce and the common currency. For instance students collect information on the history of the wine and the oil that are produced in their areas (in the framework of the history class). Simultaneously they investigate relevant chemical and ecological data and other special features about the products they promote (in the framework of the chemistry class). They design attractive trademarks of the products to commercialize them in the most efficient way (in the framework of their art class). Finally the performance of the products is monitored with the use of the additional features of the e-shop platform (in the framework of the civic economics class), giving students the opportunity to evaluate the planned strategy and modify the business plan accordingly.

Student Activities

In the framework of the project students are asked to collect information on traditional agricultural products that played a significant role in the history and in the socioeconomic development of the area. Then, the students create "marketable" content on the products they are going to sell electronically, in order to present them on the web (see Figure 1).



Figure 1: The map of Europe and the categories of the products promoted through the e-shop.



Following the selection of the most representative products, students negotiate with the local producers for the acquisition of a limited amount of products in exchange of promoting them in the Internet in the framework of the project. Following, in the framework of the art class, they design attractive trademarks of the products to commercialize them in the most efficient way. In parallel with the presentation and promotion of products the students try to illustrate the characteristics of their regions, like customs, traditions, geographical and climatological particularities.

Students develop a business plan for each product including all the appropriate stages: market research, price determination, distribution and promotion policies with emphasis to the use of new media and future perspectives. Students also have the possibility to comment on the project and influence the continuous development of the e-shop platform. They also determine "bundling" policies together with their virtual classmates in the other European countries in order to attract the consumer who wants to sample a basket of various European goods. At the same time students study, analyse, and finally compare the performance of the products with the targeted performance according to the original business plan. Students also endeavour to sell the products through an electronic shop that has the form of an interactive web page. During "e-shopping" the performance of the products in the virtual market is monitored on a weekly basis using the additional features of the e-shop platform. Virtual classmates have the opportunity to easily compare the different promotion strategies followed in different countries, evaluate them and through discussions (in the bulletin board or through low cost videoconferencing through the Internet) identify the factors that affect the sales of products. They can then respond immediately and modify their strategies accordingly and finally study the impact of their decisions. This comparison forms the stimuli for a dialogue with virtual classmates through various communication channels the e-shop platform offers.

Students also present their products as well as their commercialization strategies in a bulletin that is published during the project's run. The six issues of AgroWeb magazine are published both in electronic and conventional form, so that students not actively participating to the project are constantly informed as well about the project's activities. Parents and the wider public

are also informed about the results of the project through the magazine.

The implementation of the project in the classroom takes place in two phases. In the first phase seven (7) European high schools (partner schools) have participated. This was the test run and took place from January to May 2001. The students tested the "user-friendliness" of the e-shop platform and gave their input for its improvement. During the second phase, the final run, the number of schools was increased to fifteen (15), to form an expanded European school network with schools of various types (general conventional schools, farm schools, business schools); all transactions were made in Euro. The school activities of the final run had a duration from October 2001 to May 2002.

The Agricultural E-Shop

The above-mentioned procedure is facilitated through the use of the electronic shop, the Agora, which, as it has been mentioned, is not just a simple place for the transaction of goods. The Agora is the "e-store shelves" for the presentation and sales of the products and in parallel the tool providing the pedagogically-designed communication -forum enabling the intense interaction and communication of the virtual classmates. Its overall appearance was evaluated by the students themselves during the test run and accordingly necessary adjustments were made before the final run. It is of major importance to ensure that the e-shop's user interface (see Figure 2) is attractive to the ages targeted by the project. The use of cutting edge technology in the construction of electronic tool is not the first priority. The main task is to use existing technology in the best way in order to produce a pedagogically suitable and attractive user interface.

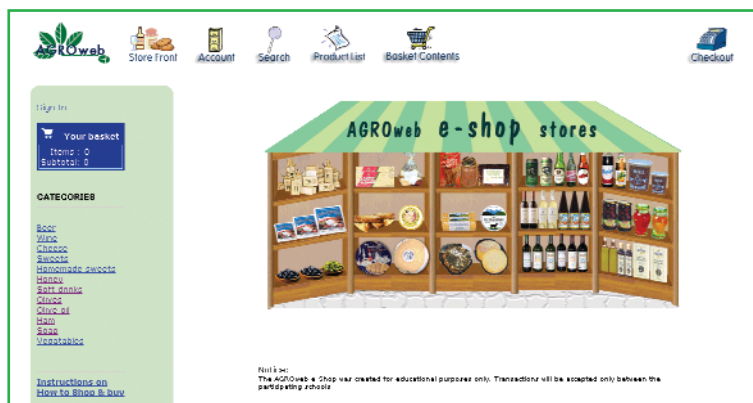
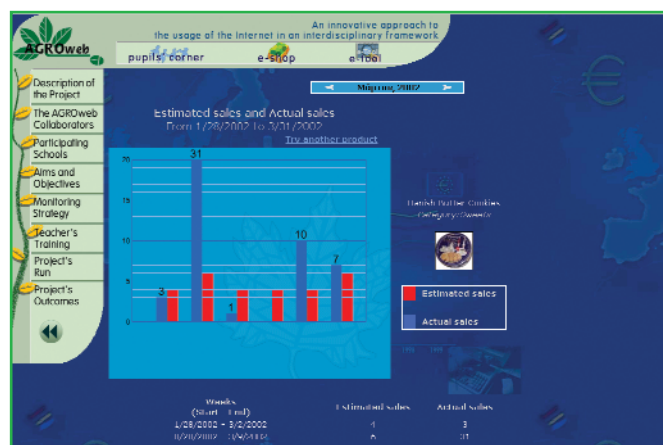


Figure 2: The interface of the AgroWeb e-shop.

Some of the facilities of the e-shop platform include tools for graph production (the sales of a product), tools to compare graphically actual and anticipated performances and in general what is necessary to monitor the financial activities of a real shop (see Figures 3a, 3b). Finally the e-shop platform is made attractive and user friendly to users and this is achieved by following four principles during its development: it should provide easy access, interactivity to stimulate the user's implication; it should pres-

ent variety in the range of activities and should create a motivating learning environment. Two main objectives were targeted for performance metrics. First, to address clear educational needs such as familiarization with graphical representations and determination of which quantities depend on each other and second, to guaranty full freedom of the students in choosing the form of graphical representation.



Figures 3a, 3b: Graphical representations. Students are able to see the distribution per country of the products sold and compare the actual sales of the products versus the estimated sales.

Agora is also a means of communication for students from different European countries. Students communicate with their virtual fellow students and get to know the products of other regions as well as the cultural and social elements related to them. Consequently, the e-shop platform, has international reach. Agora is therefore a multidynamic meeting place and a place for the exchange of ideas.

Innovation

The AgroWeb project realizes an innovation in school education, targeting the meaningful application of ICT in an interdisciplinary approach of the learning process. It also initiates necessary measures to prepare students for their future active participation in e-commerce, since it can be expected that this new form of commerce will rapidly increase and represent a common practice in Europe's near future.

An innovative moment of the AgroWeb project is the use of the Internet not only as information tool but as an instrument to help students practice transnational marketing and commerce. Through the creation of a virtual classroom the students have the

chance to actively participate in the electronic AGORA, marketing European agricultural goods through the AgroWeb's e-shop. The Internet in the AgroWeb project, through the development of the suitable platform, is used as a communication tool for collaborative learning. The exchange of content between students of different European schools like the exchange of content on the agricultural products including cultural and geographical details stimulates collaborative activities like the design over distance of a common marketing strategy for different European goods.

Finally, the interdisciplinary approach is highly innovative as well, not only by means of connecting learning processes of various disciplines as geography, mathematics, new technologies, economics etc. in the common framework of one project, but by also connecting non technical activities, as the planning and implementation of a marketing and distribution policy, safeguarding sustainability of agricultural products making use of ICT tools, thus creating bridges between tradition and new technologies in modern life.

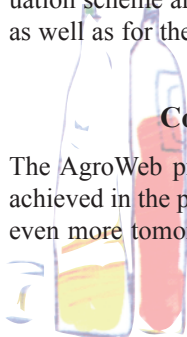
Evaluation

The evaluation of the AgroWeb project is also a matter of great importance since only a few ODL projects have been systematically evaluated so far (Savas et al., 1998). The project's run is evaluated in a concrete scheme. The evaluation of the impact of the adapted didactical approach is performed by the scientific groups of the Department of Philosophy and Human and Social Sciences of the University of Picardie in Amiens, France and of the Department of Psychology of the University of Frankfurt am Main, Germany. The research process that has been adopted includes all the steps of the scientific inquiry, namely the problem statement, the exploratory question (hypothesis), the description of the procedure, the sample, the measurements, the tests (pre- and post-) and the data analysis. The approach selected is the quasi-experimental one (Hays, 1973). It includes both measurements (pre- and post-tests) and on-field observation for educators and students. A two-group (experimental and control group) design is adopted for the measurements. The data from the control group are included in the analysis in order to minimize the effects of normal development and aging. Simultaneously the attitude of the students towards foreign students is investigated. The data are statistically analyzed with numerical methods and the results are systematically evaluated.

Special emphasis has been given to the development of the evaluation scheme in order to overcome difficulties associated with the relatively small number of students involved and the limited duration of the implementation in classroom, which is the case for such educational pilot projects. The research plan for the project's evaluation is based on the following key features: the exact determination of learning objectives, the systematic data acquisition during both phases of implementation, the introduction of a methodological reporting system and the combination of quantitative and qualitative results. From this accurate evaluation scheme arguments in favor of the need for the awareness of children to the agricultural and cultural diversity of Europe as well as for the spread of ODL practices in secondary education are expected to arise.

Conclusion

The AgroWeb project targets the long-term effect on students' behavior as active players on the European market. This is achieved in the project by the transmission of skills and critical knowledge to face the challenge of ICT practices in today's and even more tomorrow's daily life of European citizens, including the motivation to constantly up-date their knowledge and to

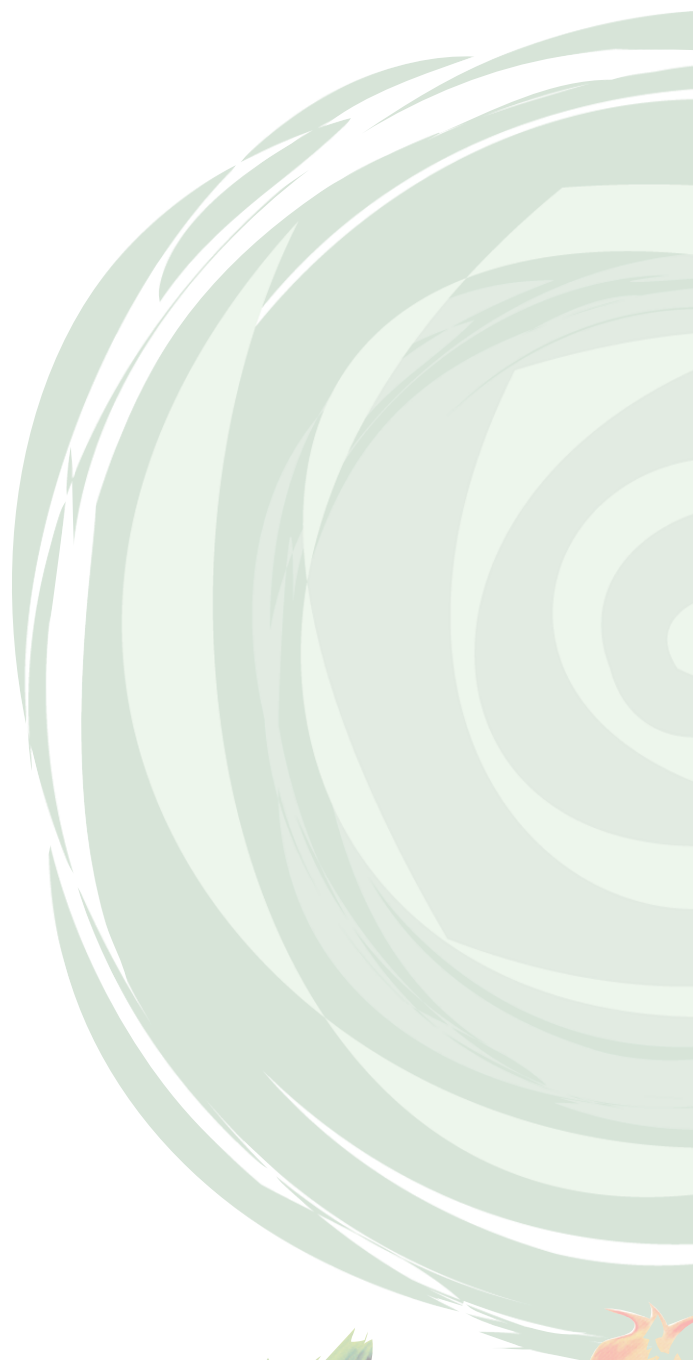


accept life-long learning. The "AgroWeb e-shop" itself as sustainable outcome of the project may be maintained as a well functioning e-commerce tool by interested parties after the project's ending. The specific approach makes AgroWeb project an example of good practice concerning the use of ICT for the promotion of agribusiness, which can be extended to adults.

References

- 1 AgroWeb project: The project is developed within the framework of the MINERVA Action of the European Commission (Cr no: 88172-CP-1-2000-1-GR-MINERVA-ODL).
- 2 Apostolakis et al., (1999) The e-Hermes project. Open Distance Learning in secondary education, ed. EPINOIA, Chalandri, Greece.
- 3 Gangoli S., Gurumurthy C., (1995) "A study of the effectiveness of a guided open-ended approach to physics experiments", International Journal of Science Education, Vol. 17, No. 2, pp. 233-241.
- 4 Hays W., (1973) Statistics for the social sciences, New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 5 Jonassen D., Davidson M., Coolins M., Cambell J., Bannan Haag B., (1995) "Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance education." The American Journal of Distance education, 9 (2), p. 7.
- 6 Savas S. et al., (1998) "The e-Hermes project: Interactive forms of distance learning in secondary education", EDEN conference, Bologna, Italy.
- 7 Todt Eberhard, (1993) "Schuelerinteressen im Physikunterricht in der Sekundarstufe I." Physik in der Schule, Vol. 30, No. 3, pp. 94-97.





AGROWEB EVENT AT ELLINOGERMANIKI AGOGI

SATURDAY APRIL 20, 2002

55

STUDENTS' IMPRESSIONS...

If you have ever been to a trade fair you would know exactly what this Agoweb event was all about. Held at the Ellinogermaniki School in Athens, there were 15 schools participating in the event, each having their own stand and promoting their products. The focus of the Agoweb project is e-commerce, which means each school chooses a company, studies its products and then promotes them through the Internet. It combines business with IT (information technology) concepts. It tries to familiarize students with real situations and to develop their abilities to communicate, for communication here is essential. You must be able to present your work in just a few words, emphasize the features that make it different from the others and persuade people to buy your products. You have to be convincing, determined and constantly moving around. You have to stand out in the crowd.

In this event I represented all the Pinewood students that worked on this project and they should all be proud of themselves for I believe we were one of the most successful schools there. We sold an unexpected number of products and managed to also distribute our business plan. It was a great opportunity to meet representatives from other schools and learn more about their work.

NOTES

During the Agoweb event, a conference was held where professors from a variety of universities discussed the issues of school networks and information society in relation to agriculture and Agoweb as an application of these new technologies in education.

The main focus of discussions was the integration of Internet in school curricula with certain aims, in this case promoting agriculture. This new interdisciplinary approach was possible with the Agoweb, where multiple subjects were combined and multiple sources were used in finding information.

As the Internet is becoming, with every day, a bigger part of lives, this new development and use of it is embraced by the young people and offers skilled labor, new products and new services. More importantly, a new way of promotion is on the rise. The IT can be used to solve problems, such as unemployment for the young, by teaching them to make use of the Internet not only for their benefit, but also for that of others.



It has proved to be successful in many fields and it is now being experimented in the agricultural industry. It could change the position of the farmer in society and take him out of his isolation. 82% of farmers are found in remote areas. IT centers can be placed where farmers actually live and consultancy services can be provided through this technology. The IT could encourage new ways of production and make farmers more competitive.

There have been certain revolutions in agriculture and one of them is in the information provided to farmers and its use. With agricultural education in rural areas, where there is difficult communication between schools, access to IT means communication and a way to provide quality contents and services. Farmers must not only be users, but they must apply what IT provides to production.

IT has allowed a promotion of industry through the network. Since the introduction of e-commerce in August 1999, there have been large turnovers in this field. As it becomes more popular its impact is greater. This new technology has eliminated intermediaries. In fact, it has created an "**information super-highway**", as there is one between the teacher and the trainee. The teacher provides the content that reaches the trainee.

Receiving the information is very important as education on a global scale saves destruction. Our survival depends on developing the skill of circulation among information. Selecting the right information is the most essential aptitude, though we must always remember that new technology informs, but it does not educate.

Therefore, the Internet could become the third "**pole**" of education and its applications, like the **Agroweb** in our case, could become the education of tomorrow.



Moments of the event

57



The stand of the 3d Mytilini High School



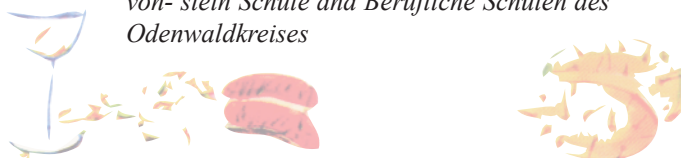
The stand of Vamos company



The audience of the conference



The stand of the German products: Freiherr-von-stein Schule and Berufliche Schulen des Odenwaldkreises





*The stand of the
Bundesgymnasium und
Bundesrealgymnasium
Schwechat*



*The stand of the Escola
Profissional di
Desenvolvimento Rural di
Serpa*



*Professor Alexander Sideridis from Agricultural
University of Athens, Dr. Stavros Savas, President and
CEO of Ellinogermaniki Agogi, Mr. Panagiotis Koliris,
General Secretary of the Ministry of Agriculture of
Greece, Dr. Sofoklis Sotiriou, Head of the
Ellinogermaniki Agogi R&D Department, Mr. Laurent
Armaos, Commercial Attache of the Embassy of Portugal
in Greece, Mr. Jorgen Mejer, Representative of the
Danish Royal Embassy in Greece, Director of the Danish
Institute at Athens*



The stand of Ellinogermaniki Agogi School



Professor Alexander Sideridis from the Agricultural University of Athens, Dr. Athena Bazou, Ellinogermaniki Agogi R&D Department, Professor Charles Burriel, Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancee, Professor Yannis Manoussakis, Universite Paris XI-Orsay, Mr. Giorgos Tsakarisianos, Lambrakis Research Foundation.

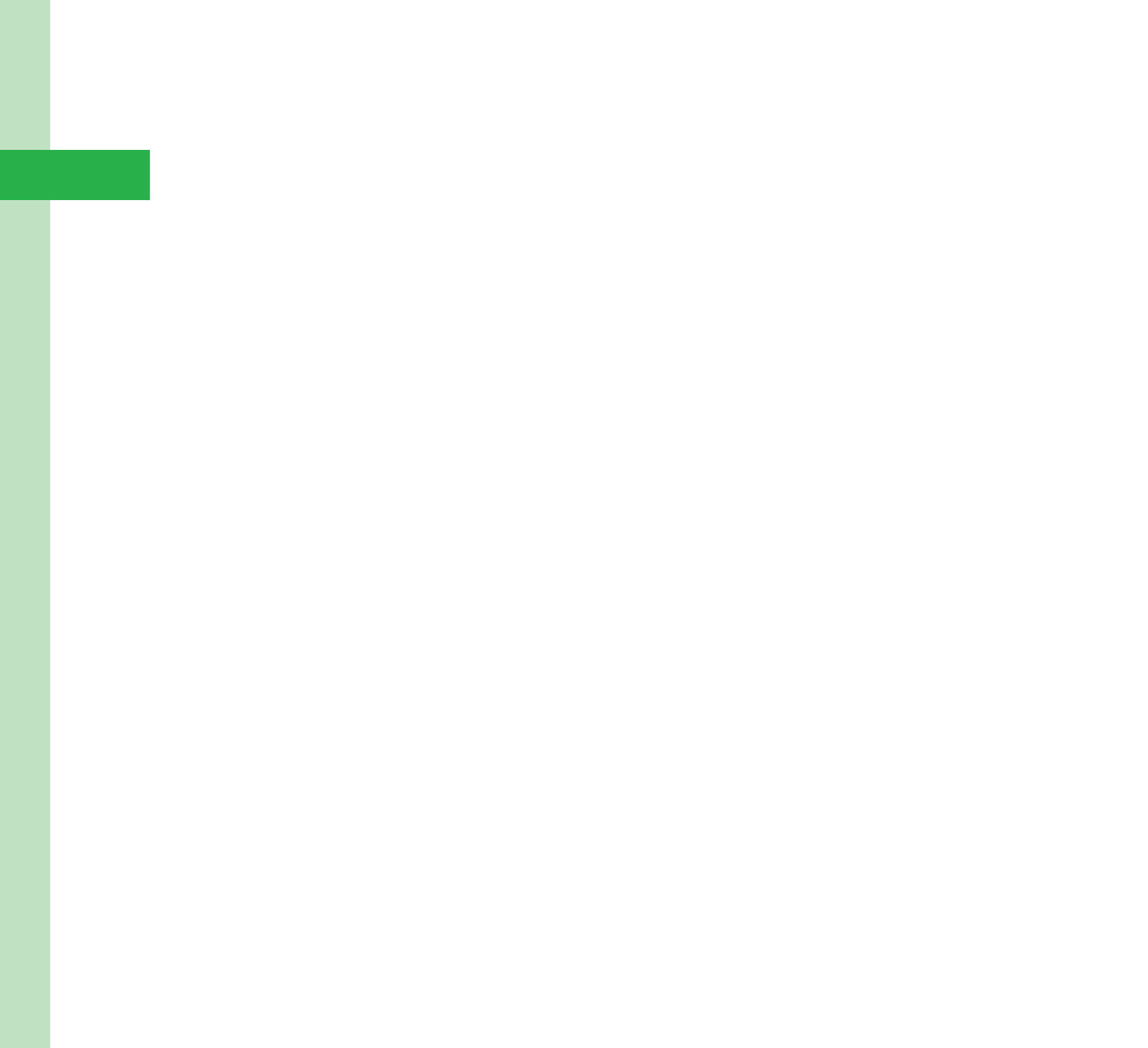


Dr. Stavros Savas, President and CEO of Ellinogermaniki Agogi, Mrs. E. Stylianea, Director of E.A. High School, Mr. Panagiotis Koliris, General Secretary of the Ministry of Agriculture of Greece.



Dr. Sofoklis Sotiriou, Head of the Ellinogermaniki Agogi R&D Department, Mr. Giorgos Tsakarisianos, Lambrakis Research Foundation, Professor Charles Burriel, Centre National d'Etudes et de Ressources en Technologie Avancee, Mr. Laurent Armaos, Commercial Attache of the Embassy of Portugal in Greece.







Supported and co-financed
by the European Commission
in the framework of
the Socrates Programme,
Minerva Action.



Education and Culture



Ellinogermaniki Agogi