

ENSEIGNEMENT À DISTANCE D'INGÉNIERIE: MYTHES OU RÉALITÉ

Datsun N., Datsun K. (UNTD, Donetsk, Ukraine)

Tel.: +38 (062) 3010856, 3357853;

E-mail: datsun@pmi.dgtu.donetsk.ua, dist@ipo.donntu.edu.ua

Abstract: *The analysis of models, policy and strategy of the European universities in engineering distance learning (EDL) is made. Potential European universities-partners DonNTU for EDL are defined. It is formulated features EDL which divide modern digital learning community by a principle of use ICT. Barriers of use and distribution of EDL in Ukraine are revealed. The variant of realization of system EDL in Ukraine in the form of a consortium of technical universities (thematic digital university) is offered.*

Key words: *e-learning, enseignement à distance, enseignement à distance d'ingénierie, la scission numérique, l'université numérique, le consortium.*

Le regard de l'Europe : la réalité

Le passage vers la société d'information a influencé fortement la pédagogie moderne. Dans le système des sciences pédagogiques « la pédagogie électronique » est mise en relief à la direction indépendante. Cette science étudie les processus pédagogiques en matière d'information-éducation environnement (IEE) [1]. « E-pédagogie » est fondée sur « l'enseignement électronique » (e-learning).

Dans les universités européennes ont effectué des recherches du e-learning (projet ELUE - «E-learning et l'enseignement universitaire»), 2006 [2]. Ils reflètent l'influence des moyens des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur le processus éducatif dans le système européen de l'enseignement universitaire. Cette enquête est réalisée en Finlande, en France et en Italie. Il existe 20 universités en Finlande, trois d'entre elles sont établissements polytechniques ; en France il y a trois Universités Nationales Techniques et 85 universités, en Italie - trois Universités techniques de 77 universités. Au projet ELUE ont pris part 11 universités finlandaises (55 %), deux d'eux technologiques; 40 universités françaises (47 %), un d'eux technique; 58 universités italiennes (75 %).

Toutes les universités finlandaises ont été impliqués dans l'e-learning. Ils sont membres de L'Université Virtuelle Finlandaise (FVU) [3]. Elle a organisé et financé avec la participation du ministère de l'Éducation. En Italie, toutes les initiatives du e-learning sont accomplies par les universités elles-mêmes (l'exception sont deux projets: CampusOn et Décret Moratti-Stanca). Quatre projets gouvernementaux du e-learning sont réalisés en France: 1. Campus Numérique [4] (80 % des universités participent), 2. UNR (Universités Numériques en Région) [5] (il ya plus de 10 universités dans 16 régions), 3. ENT (Environnement Numériques de Travail) [6] 4. UNT (Universités Numériques Thématiques) [7] (il existe 7 universités). En France, moyennes en % des ressources financières annuelles par rapport au budget de l'établissement [2] sont ses ressources propres (30 %), l'État (50 %), l'Union Européenne (5 %), la Région (30,5 %), des entreprises (2 %), les autres (5 %).

Le projet ELUE a étudié de l'enseignement à distance (ED) dans ces pays. Considérons les résultats de ELUE dans le contexte de l'enseignement à distance d'ingénierie (EDI). Pour ce faire, examiner plusieurs indicateurs présentés dans le rapport de ELUE [2]:

1. ED dans la distribution des modes de l'enseignement par l'enseignants des universités. ED utilisaient de 0 % à 20 % d'enseignants de toutes les universités finlandaises, de 5 % à 10 % à 10 universités italiennes. En France, 2 % d'enseignants ont utilisé les données et 1 % d'enseignants ont utilisé d'estimation.

2. ED dans la distribution des modes de l'enseignement par l'enseignants des universités techniques. En Finlande, ED utilisaient de 0 % à 10 % d'enseignants des

universités. En France, 3 % d'enseignants utilisent ED dans les cours de licence, 2 % dans les cours de master et 0 % dans les cours de doctorat.

3. Les disciplines du soutien de la formation d'ingénierie et leur enseignement avec les TIC. En Finlande, les sciences naturelles, les mathématiques et l'informatique enseignent avec les TIC (près de 33,3 % de toutes les disciplines). En France, les mathématiques et l'informatique (9 %) et les sciences de l'ingénierie (9 %) enseignent utilisant les TIC. En Italie, les mêmes sciences enseignent (11 % et 23 % en conséquence).

4. Les services de base du e-learning. En Finlande, le téléchargement des documents, « online exercices » et « online information » prennent premier trois places; en France, ces sont le contenu du cours, « online exercices » et les documents audiovisuels; en Italie, ces sont « online information », le téléchargement des documents et « online help » (« online exercices » prennent la sixième place).

5. Les outils du e-learning. En Finlande, les tests / l'estimation et « en ligne forums » prennent premier deux places; en France, ces sont la plate-forme et le soutien pédagogique, en Italie, ces sont « en ligne matériaux » et la plate-forme.

En Ukraine, le modèle de la politique gouvernementale du e-learning plus proche du modèle français [2]. C'est pourquoi nous analyserons l'enseignement à distance d'ingénierie (EDI) en France, où le soutien à des initiatives du développement des technologies numériques s'élève à 5% du budget des établissements d'enseignement [2]. Selon FIED (Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance) [8], 12 universités ont reçu une formation diplômée avec les technologies d'ED sous licence: L (Licence LMD) - 1 université, LP (Licence Professionnelle) - 4, I (Ingénieur) - 2, DU/DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) - 5, M1 et / ou M2 (Master 1 ou Master 2) - 5, C (CRPE) - 1.

Certains d'entre eux [8] ont des domaines de formation, des domaines pertinents de la formation dans DonNTU: Automatique (Nancy 1 (DU), Nancy INPL (I)); Electronique – électrotechnique (Nancy 1 (DU et L), Nancy INPL (I)); Géologie appliquée (Nancy INPL (I)); Gestion de production et maintenance (Nancy 1 (DU), Nancy INPL (I)); Informatique appliquée (Marne-la-Vallée (M), Nancy INPL (I), Rennes 2 (C)); Lopistique et transport (Amiènes et Nancy 1 (DU), Nancy INPL (I)); Génie des matériaux (Nancy INPL et Toulouse IPPT (I)); Mécanique appliquée (Nancy INPL et Toulouse IPPT (I)); Qualité (Amiènes, Nancy 1 et Toulouse IPPT (DU), Nancy INPL (I)); Télécommunications et réseaux (Amiènes (M), Nancy 1 et Toulouse 2 (DU), Nancy INPL et Toulouse IPPT (I), Versailles (LP)). Donc, pas tous les domaines de la formation DonNTU ont des universités-partenaires potentiels françaises de l'enseignement à distance d'ingénierie.

Les particularités d'EDI : les mythes ?

Il y a des mythes sur les particularités de l'enseignement à distance d'ingénierie.

Mythe 1. EDI il est impossible, comme dans ED n'y a pas des outils pour la réception par les étudiants des compétences pratiques dans la gestion des machines, appareils, instruments, équipements, etc.

Mythe 2. EDI il est impossible, puisque ED ne permet pas aux étudiants d'acquérir les connaissances et l'expérience de l'activité d'invention.

On peut interpréter ces mythes comme la scission numérique [9] déjà au sein de société d'information. Il s'agit de la division de la communauté éducative selon le principe de l'utilisation des TIC modernes.

Les obstacles du développement du EDI : la réalité

Les particularités d'EDI sont conditionnées par les obstacles de l'utilisation du e-learning. Le projet ELUE a identifié les barrières de l'utilisation et la diffusion du e-learning en termes d'enseignants. Nous analyserons quelques indicateurs à ELUE [2].

1. En Finlande et en Italie, deux tiers des participants de l'enquête ont indiqué « manque d'une culture idoine ». 2. 16,75 % des participants français et 47,2 % des italiens

ont souligné « manque des investissements ». 3. En Finlande, tous les répondants au questionnaire ELUE ont indiqué « manque de compétences », en France et en Italie, un sur trois. 4. En Italie, 30,6 % des interrogés ont choisi « manque de l'infrastructure ». 5. En Finlande, 33,3% des participants de l'enquête et en Italie, 22,2% ont indiqué « manque du soutien politique ou institutionnel ». 6. « Défaut de services nécessaires » : c'est le réponse de chaque répondant tiers en Finlande et d'un sur six en France. 7. En Finlande et en France, un tiers des réponses pointent « préjugés des enseignants contre e-learning » ou « manque d'adhésion des enseignants ».

Tous ces obstacles ont lieu et en Ukraine. Mais trois obstacles (« manque des investissements », « manque du soutien politique ou institutionnel » et « manque d'adhésion des enseignants ») doivent être considérés comme les plus importantes pour EDI. Dans les universités européennes le soutien institutionnel e-learning s'exprime dans la formation des enseignants au e-learning et le support technique aux enseignants et aux étudiants. Au contraire, le soutien technique des étudiants aux universités ukrainiennes ne propose pas même e-mail ... La motivation des enseignants à utiliser EDI reste extrêmement faible. Premièrement, c'est lié aux exigences du Ministère sur la priorité de l'activité de recherche des enseignants. Deuxièmement, le problème de la propriété des productions intellectuelles n'est pas résolue. Troisièmement, il n'y a pas de la décision juridique du paiement de l'activité, qui n'est pas fondée sur l'enseignement traditionnel.

Les perspectives d'EDI : la réalité?

Afin de détruire les mythes sur l'enseignement à distance d'ingénierie, il est nécessaire concentrer les efforts des universités techniques sur la réalisation de deux éléments d'EDI: 1) les documents sonores et audiovisuels avec la simulation numérique (la présentation de la partie théorique du cours à distance) et 2) les laboratoires virtuels (la présentation de la partie pratique). En France, la décision du premier problème est l'UNIT (Université Numérique Ingénierie et Technologie) [10]. Il fournit l'accès ouvert aux ressources en ligne des telles sciences comme les mathématiques, la physique et la chimie, les sciences techniques, les sciences humaines et sociales pour l'ingénierie.

La création des multimedia-ressources de haute qualité et des laboratoires virtuels est la production extrêmement coûteuse. C'est pourquoi en Ukraine dans le futur EDI peut être réalisé par voie du groupement du potentiel pédagogique, scientifique et technique des universités techniques. Les modèles européens d'ED montrent que les universités participent activement aux consortiums e-learning [2]. Toutes les universités finlandaises sont impliqués aux consortiums du e-learning au niveau national. En Italie, la partie des universités sont les participants pas moins un consortium. En France, 82 % des universités prennent part aux consortiums d'e-learning. Parmi elles, 9,8% des universités sont membres du consortium régional, 13% - national, 2% - européen, 3,9% - international.

Ainsi, la perspective du système EDI en Ukraine est la création des consortiums thématiques dans des domaines de formation des universités techniques (comme les universités numériques en France). Il est également nécessaire de développer la coopération avec des universités-partenaires européennes dans le cadre des universités virtuelles existantes, en créant les cours à distance conformément aux exigences ECTS pour l'enseignement inséré. En outre, cette approche permettra d'ouvrir l'accès aux futurs ingénieurs vers les ressources selon les directions d'innovation.

Conclusion

À la base de l'analyse des modèles, la politique et les stratégies des universités de la Finlande, la France et l'Italie à e-learning on révèle les obstacles du développement de l'enseignement à distance de l'ingénierie en Ukraine. La variante de la réalisation du système EDI est proposée en forme du consortium des universités techniques (l'université numériques thématiques).

Références bibliographiques: 1. Трайнев В. А., Теплышев В. Ю., Трайнев И. В. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. - М.: Дашков и Ко, 2009. - 320с. 2. Les universités européennes à l'heure du e-learning : regard sur la Finlande, l'Italie et la France, Conférence des présidents d'université italienne, Françoise Thibault, Brigitte Albero, Pekka Kess, Piia Tolonen, Hanna Salovaara, Cristiana Rita Alfonsi, Massimo Carfagna, Donatella Marsiglia (2006). – 319 p. 3. Le site web officiel du FVU, site web accessible à l'adresse suivante : <http://www.virtualuniversity.fi> (consulté le 27 juillet 2011). 4. Deceuninck J. Les campus numériques en France : réalisations, dynamiques et émergences// Études de communication: langues, information, médiations. - 2007, Numéro spécial « L'intégration du numérique dans les formations du supérieur », p. 173-192, document accessible à l'adresse suivante : <http://edc.revues.org/index617.html> (consulté le 27 juillet 2011). 5. Le site web officiel EducNet, site web accessible à l'adresse suivante : <http://www.educnet.education.fr/services/ent/unr/deploiement> (consulté le 27 juillet 2011). 6. Les Espaces numériques de travail (ENT), document accessible à l'adresse suivante : <http://www.educnet.education.fr/services/ent> (consulté le 27 juillet 2011). 7. Le site web officiel UNT, site web accessible à l'adresse suivante : <http://www.universites-numeriques.fr/fr/content/objectifs-et-missions> (consulté le 27 juillet 2011). 8. Le site web officiel FIED, site web accessible à l'adresse suivante : <http://www.fied-univ.fr/htm/fied.htm> (consulté le 27 juillet 2011). 9. Ольга Вершинская: Цифровой раскол - новый вид экономического неравенства? document accessible à l'adresse suivante : <http://www.viperson.ru/wind.php?ID=637647> (consulté le 27 juillet 2011). 10. Le site web officiel UNIT, site web accessible à l'adresse suivante : <http://www.unit.eu/fr> (consulté le 27 juillet 2011).



ANALYSE DE L'INFLUENCE DU VENT SUR LE GALOP DE CONDUCTEURS DES LIGNES AERIENNES DE TRANSPORT D'ENERGIE COMPTE TENU DE LA RIGIDITE DE CONDUCTEURS

Gorine V.Y., Davidson N.N.

(UNTD, Energougol., Donetsk, Ukraine)

Tel.: +38(062)3010380; E-mail : vygorin42@mail.ru

Résumé : La rigidité de conducteurs suspendus sur les supports de lignes aériennes de transport d'énergie électrique à haute tension influe essentiellement sur le phénomène du galop de conducteurs lors de verglas à vent. L'augmentation de la rigidité de conducteurs c'est facteur favorable pour réduire la probabilité de naissance du galop.

Mots-clés : Lignes aériennes de transport d'énergie, verglas, vent, galop de conducteurs, rigidité de conducteurs.

Lors de la description mathématique d'un galop de conducteurs des lignes aériennes (LA) de transport d'énergie c'est le principe d'Alembert qui peut être utilisé et suivant lequel la somme de toutes forces et moments extérieures, y compris des moments d'inertie, sont égaux à zéro. Pourtant comme on le sait un galop de conducteurs d'une LA est le phénomène physique assez complexe. C'est pourquoi il n'y pas encore à présent de la théorie complète expliquant toutes les corrélations de ce phénomène et permettant de faire les calculs précis des paramètres d'un galop (d'amplitudes, des fréquences de variations des conducteurs etc.) : on accepte analyser les cas partiels du galop compte tenu des divers facteurs et hypothèses