

# E-learning v distančním vzdělávání

David Nocar

Centrum distančního vzdělávání Univerzity Palackého v Olomouci

## **Abstrakt:**

*V současné době se vzdělávací proces vyznačuje celou řadou nových aspektů. Hlavním fenoménem současnosti se jeví distanční forma vzdělávání, která vznikla jako reakce na měnící se potřeby a požadavky společnosti. Se vzrůstajícími možnostmi využití ICT se distanční vzdělávání dostává do zcela nového období vývoje. Vzniká nová podpora pro vzdělávání zvaná e-learning.*

## **Klíčová slova:**

*distanční vzdělávání, ICT, e-learning*

## **Abstract:**

*Present educational process is characterized by many new aspects. Distance education seems to be the main phenomenon of the present which was caused by result of changing social requirements. Increasing possibilities of usage ICT give rise to new developmental period of distance education. New support for education called e-learning come into existence.*

## **Key words:**

*distance education, ICT, e-learning*

## **1. ÚVOD**

Vzdělávací proces se v dnešní době vyznačuje celou řadou nových aspektů, které ho odlišují od tradičních metod vzdělávání, jak byly známy v minulých desetiletích. Jako hlavní fenomén současnosti a především budoucnosti se jeví distanční forma vzdělávání (dále jen DiV), která vznikla jako reakce na měnící se potřeby a požadavky studujících v návaznosti na potřeby a požadavky společnosti. Spolu se vzrůstající důležitostí a možnostmi využití informačních a komunikačních technologií (ICT) se DiV dostává do zcela nového období svého vývoje a ve spojení s ICT vytváří novou formu vzdělávání, kterou nazýváme e-learning. Tím také vznikají nová specifika na studijní opory a nové nároky na všechny účastníky vzdělávacího procesu realizovaného touto novou formou.

## **2. E-LEARNING**

Jelikož problematika elektronického vzdělávání v naší republice je docela mladá, uvedeme si nejdříve definici Elliota Masie, zakladatele amerického e-learningového průmyslu. Ten definuje e-learning jako *nástroj využívající síťové technologie k vytváření, distribuci, výběru, administraci a neustálé aktualizaci vzdělávacích materiálů*. Původní americké pojetí e-learningu bylo poněkud odlišné. E-learning byl definován jako *dodávka obsahu vzdělávání pomocí jakýchkoliv elektronických médií, tj. Internetu, intranetu, CD-ROM, satelitního vysílání atd.* Vzdělávání přes síťové technologie bylo chápáno jen jako jedna z mnoha možností e-learningu. Tento způsob byl označován jako On-line Learning. Definice Elliota Masie je již přímo spjata s využitím sítě, což vede k definici pojmu e-learning tak, jak jej dnes ve stále větší míře chápeme u nás.

U nás se definice pojmu e-learning objevila ve 3. rozšířeném vydání Pedagogického slovníku (Průcha, Walterová, Mareš; 2001), ale v této definici se ještě nevyskytovalo avizované propojení se „sítí“. Tuto definici lze považovat za definici první úrovně e-learningu, která se vyznačuje vzděláváním za pomoci počítače, který ještě není napojený na síť (off-line forma). Od této úrovně se již upouští, neboť napojení na síť (především Internet) se v současné době jeví pro vzdělávací proces jako nezbytné. E-learning si už lze bez tohoto připojení jen stěží představit.

Zohledníme-li tyto nároky kladené na elektronickou podporu vzdělávání, mohli bychom si pojem e-learning podle toho, co pro nás v oblasti vzdělávání představuje, nadefinovat např. takto: **E-learning lze chápat jako multimediální podporu vzdělávacího procesu využívající moderní informační a komunikační technologie pro zkvalitnění vzdělávání.** Z této definice je patrný jak multimediální charakter této podpory, tak její napojení na moderní informační a komunikační technologie, z nichž nejvýznamnější je především Internet.

### **2.1. Historický vývoj elektronického vzdělávání (e-learningu)**

Historie elektronického vzdělávání začala koncem 19. století, kdy bylo sestrojeno první rádio. Asi o 30 let později byla vynalezena elektronka, a to vedlo ke vzniku televizoru. Tím byl přenos informace rozšířen o vizuální složku. V 70. letech začaly být vyráběny osobní počítače a v 80. letech již existovala výuka přes počítače. Tím bylo dosaženo maxima po stránce multimediální. Maxima po stránce komunikace a přístupu k informacím mohlo být dosaženo až v letech 90., kdy začala být budována celosvětová síť Internet.

Pojem e-learning se poprvé objevil v roce 1999. Jelikož elektronické vzdělávání slouží především jako podpora distanční formy výuky, stojí za zmínku, že vznik distančního vzdělávání se datuje rokem 1837. V tomto roce Isaac Pitman zahájil ve Velké Británii výuku těsnopisu formou korespondenčních kurzů rozesílaných poštou. V roce 1895 sestrojil italský fyzik Barchese Guglielmo Marconi první bezdrátový telegraf (rádio), čímž vznikl nový prostředek pro rychlé šíření informací. V roce 1921 byly uděleny první licence vzdělávacím rádiím na Univerzitě v Salt Lake City, Univerzitě ve Wisconsinu a Univerzitě v Minnesotě. Také státní vysoká škola v Pensylvánii vysílala vzdělávací kurzy prostřednictvím rozhlasových vln. V roce 1923 Rus Vladimír Zworykin vynalezl elektronku, a proto je většinou historiků nazýván „otcem televizoru“. První vzdělávací institucí vysílající kurzy přes televizi se stala v roce 1934 státní Univerzita Iowa. Význam televize se začal zvyšovat od 80. let zaváděním kabelového televizního vysílání a posléze i zaváděním satelitního televizního vysílání. Televize se tak mohla stát hybnou silou v distančním vzdělávání pro další generace. Přestože se jednalo o obrovský pokrok v oblasti techniky i v DiV, stále ještě nebyla dostatečně navázána zpětná vazba a komunikace mezi studenty a tutorem. Ke konci 60. let již bylo možno pracovat s počítači, ale protože se jednalo o obrovské sálové počítače s velmi omezenými možnostmi, tak se jejich využití pro výuku příliš neujalo. V roce 1971 vyvinula firma Intel první mikroprocesor, což vedlo k možnosti výroby mnohem menších počítačů (PC). V téže roce byla poslána první elektronická zpráva (e-mail). Malé rozměry počítačů a nové možnosti především v oblasti elektronické komunikace vedly v 80. letech k začátkům rozvoje vzdělávání prostřednictvím počítače tzv. formou CBT (Computer-based training). Univerzita ve Phoenixu byla první, která nabízela kompletní studijní program on-line formou, a to v roce 1989. V roce 1991 Tim Berners-Lee vyvinul WWW (World Wide Web = „rozsáhlá světová pavučina“). Rozvoj této sítě (Internetu) umožnil počátky novodobé formy elektronického vzdělávání jako tzv. WBT (Web-based training). Pojem e-learning se objevuje až od roku 1999, kdy začaly na Internetu vznikat vzdělávací portály, jako je např. Click2Learn nebo eCollege.

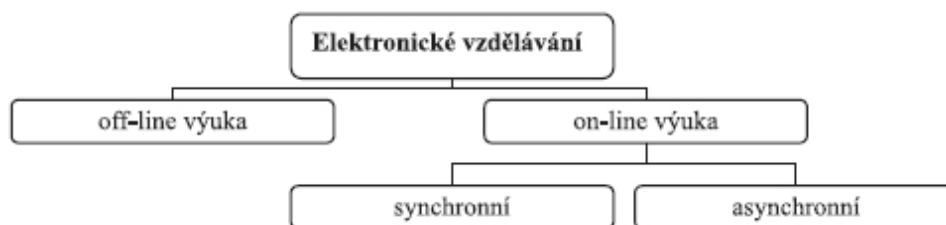
(<http://www.pbs.org/als/dlweek/history/index.html>)

### **2.2. Formy e-learningu**

Budeme-li brát i nadále v úvahu jako jednu z forem e-learningu i vzdělávání za podpory počítačů, které nejsou připojeny na síť, můžeme dle způsobu využití ICT a především dle aktuálního připojení na síť rozlišit elektronické vzdělávání na off-line a on-line vzdělávání.

**Off-line** vzdělávání nevyžaduje, aby byl počítač připojen k síti Internet. Učební materiály jsou distribuovány na paměťových nosičích (FD, CD, DVD).

**On-line** výuka jednoznačně vyžaduje zapojení počítače do sítě Internet či intranet. Distribuce učebních materiálů se děje prostřednictvím síťových prostředků. On-line výuka může probíhat synchronní nebo asynchronní formou. **Synchronní** vyžaduje neustálé připojení k síti. Komunikace studujícího s tutorem se uskutečňuje v reálném čase, ale nikoli na stejném místě (chat, netmeeting). Výuka se uskutečňuje v tzv. virtuální třídě. Tento způsob výuky a především komunikace s tutorem jsou vázány na dohodnutý termín, a tudíž je tato forma náročnější na konektivitu sítě. Na druhou stranu vykazuje vysoké přínosy při nízké časové náročnosti na celkovou dobu výuky. Při **asynchronním** způsobu komunikuje studující s tutorem např. prostřednictvím počítačového diskusního fóra, popř. e-mailem, tj. v rozdílném čase. Počítač je v těchto případech využíván jako řídicí prostředek komunikace. Studující mohou využívat fórum nejen pro komunikace s tutorem, ale i mezi sebou. Při tomto asynchronním způsobu se mohou studijní materiály přenášet do počítače a je možné pokračovat ve studiu i off-line formou. Tato forma je časově flexibilnější, nenáročná na investice, avšak vyžaduje vysokou motivaci ze strany studentů.



Obr.1. Formy e-learningu

Podle toho, jakou podporu a možnosti ICT (hardwarové i softwarové) máme k dispozici, můžeme elektronické vzdělávání rozdělit do tří základních úrovní: CBT, WBT a elektronické vzdělávání přes LMS.

### 2.3. CBT

CBT (Computer-Based Training) neboli „vzdělávání za podpory počítačů“ lze považovat za první úroveň elektronického vzdělávání (e-learningu). Na tuto první úroveň se většinou nahlíží jako na off-line formu e-learningu, kdy není k dispozici žádné připojení na síť a veškeré studijní materiály jsou distribuovány na nosičích FD, CD, DVD.

Počátky této formy vzdělávání lze umístit již do 80. let, ale k plnohodnotnému rozvoji došlo až s masovým rozšířením výpočetní techniky v 90. letech. Tištěné studijní opory využívané v DiV sloužily pouze jako jednostranný zdroj informací pro studujícího, i když na rozdíl od tradičních tištěných studijních textů, obsahovaly prvky charakteristické pro distanční opory umožňující určitou interaktivitu mezi studujícím a studijním materiálem. U CBT je možné využít celé řady výhod, které nám počítače poskytují. Především je to multimediálnost studijního materiálu (text, obrázky, animace, audio a video záznamy), dále pak interaktivita mezi počítačem a studujícím nebo strukturovanost textu s hypertextovými odkazy. Zvýšené nároky by se nejenom u této formy měly klást především na zmíněný multimediální charakter elektronických studijních materiálů. Multimedialita je nejenom obecný charakter DiV, ale především velmi silný nástroj vedoucí studenty k větší míře zaujetí, zvyšující názornost učiva, míru porozumění novému učivu a míru zapamatovatelnosti. Z těchto důvodů by se multimediálních možností mělo užívat s mírou a uváženě, neboť neuvážené použití by mohlo mít i opačný efekt. Není nutné mít vše za každou cenu multimediální, je potřeba mít stále na zřeteli, co je podstatné, aby nedošlo k zániku sdělované informace.

## 2.4. WBT

WBT (Web-Based Training) neboli „vzdělávání za podpory webových technologií“ je druhou úrovní EV. Jelikož je tato úroveň EV založena na podpoře webu (World Wide Web – www), vyžaduje připojení k Internetu. Jedná se tedy o on-line formu e-learningu, kdy studijní materiály jsou distribuovány přes Internet. Výhodou takovýchto on-line materiálů je především to, že k nim lze přistupovat téměř kdykoliv a téměř odkudkoliv. Toto připojení s sebou přináší také nové možnosti navázání komunikace mezi studentem a tutorem i mezi studenty navzájem. V DiV je to poprvé, kdy student přestává být izolován od ostatních účastníků vzdělávacího procesu. Výhodou WBT je také možnost aktivních hypertextových odkazů na téměř jakékoliv informace, které ke svému studiu student potřebuje. Značně klesá i nákladovost celého vzdělávacího procesu, protože se usnadňuje jak distribuce, tak aktualizace studijních materiálů (okamžitá, bez dalších nákladů).

## 2.5. Elektronické vzdělávání přes LMS

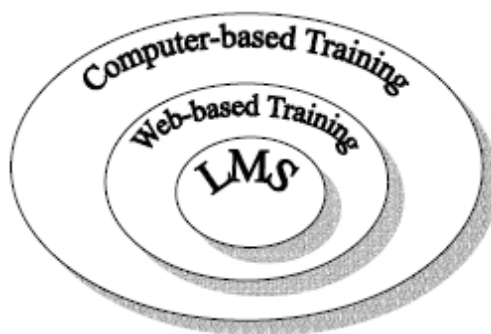
LMS (Learning Management System) lze přeložit jako „systém pro řízení výuky“. Jedná se o třetí a v současné době nejdokonalejší úroveň EV. Studující k takto řízeným kurzům přistupují stejným způsobem jako u WBT (přes internetový prohlížeč), jedná se tedy pro ně o vyšší úroveň vzdělávání se přes web.

LMS představuje komplexní systém pro podporu výuky především v DiV. Přináší kvalitnější podporu všem zúčastněným, a to jak studentům na straně jedné, tak realizátorům (autor, tutor, manažer, administrátor...) na straně druhé. LMS tvoří soubor nástrojů, které umožňují tvorbu, správu a užívání kurzů v elektronickém prostředí. Samozřejmostí jsou nástroje pro komunikaci mezi studentem a vzdělavatelem i mezi studujícími navzájem. Součástí LMS jsou mimo jiné nástroje pro testování a hodnocení studijních výsledků a také nástroje pro administraci a archivaci těchto studijních výsledků. LMS umožňuje mimo jiné vytvářet virtuální třídy studentů, kteří mohou navzájem komunikovat.

Ústředním nástrojem LMS je kvalitně metodicky a multimediálně zpracovaný distanční hypertext obsahující nezbytné požadované části (hlavní a popisný sloupec + další prvky: průvodce studiem, studijní cíle, studijní požadavky, distanční ikony, seznam doporučené literatury, testovací aparát textu atd.). Text zpravidla obsahuje množství otázek a úkolů, které studenti plní přímo v LMS prostředí. Odeslané úkoly okamžitě získává tutor, který je hodnotí, přiděluje kredity, komentuje je, rozvíjí diskusi atd.

**Kvalitně zpracovaný distanční text a schopný tutor** tvoří základy efektivního studia distanční formou.

Příklady e-learningových prostředí (LMS) užívaných na našich vysokých školách: WebCT, eDoceo, EDEN, Unifor, Tutor 2000, Barborka



Obr.2. Vztah jednotlivých úrovní elektronického vzdělávání

### 3. STUDIJNÍ OPORY PRO E-LEARNING

V tištěných učebních textech je učivo prezentováno lineárně. Každý studující prochází celým textem stejným způsobem. Text tak vlastně nerespektuje vstupní vědomosti, dovednosti a zkušenosti studujícího. Ten musí v určitých částech procházet známými informacemi a zabývat se řešením úkolů, které jsou z hlediska jeho znalostí zbytečné.

Tento nedostatek odstraňuje výukový **hypertext**. *Jde o text prezentující zprostředkovaně, pomocí počítače, strukturované informace způsobem, který umožňuje efektivní přístup ke každé z těchto informací. Tyto informace jsou didakticky uspořádané. Vhodně využívají různé multimediální prvky prezentace (obrazové, zvukové, animace). Průběžně ověřují správné pochopení sdělovaného učiva v souvislostech a v určitém hierarchicky tříděném systému podle důležitosti a obtížnosti* (Zlámalová, 2002).

Protože některé texty využívají mnoho multimediálních prvků, zatímco jiné jsou složeny z prostého textu doplněného jen grafy či tabulkami, můžeme texty rozdělit do několika úrovní podle struktury, formy, využití multimédií, případně podle počtu a odbornosti lidí, kteří se budou podílet na jejich vytváření. Na základě tohoto rozdělení je možné užít k převodu učební opory do e-learningové verze jeden z následujících modelů (Kolibáč, Malčík, 2002):

- 1. Základní:** jednoduché převedení textů bez jakýchkoli úprav do podoby zveřejnitelné na webu či jinak distribuovatelné směrem ke studentům. Vzniká jednoduchá prezentace s obsahem, s použitím obrázků či grafů.
- 2. Základní – distanční:** ve spolupráci s autorem je text jednoduše upraven do požadované formy pro texty v DiV, je rozčleněn do modulů, lekcí, kapitol či obrazovek. Vše bez jakýchkoli animací a interaktivních prvků v textu.
- 3. Rozšířený:** kompromis mezi základní a plně grafickou nabídkou. Je vhodný pro prezentace s pokročilejším grafickým zpracováním.
- 4. Plně grafický:** obsahuje obrázky, animace. Učební opory mají velmi výraznou vizuální složku.
- 5. Plně interaktivní:** velmi propojená prezentace obsahující obrázky, animace a interaktivní prvky různé úrovně interakce. Celý učební „text“ má výraznou obrazovou složku. Jde o velmi nákladné učební opory jak na čas všech autorů a spoluautorů, tak na finance.

Elektronické studijní opory musí splňovat mnoho dalších kritérií. Text musí být strukturovaný, obsah musí být jednotný, doplněný aktivizačními a zpětnovazebnými prvky. Důležitým ukazatelem kvality je i grafické ztvárnění. V neposlední řadě je nutné brát ohled na kompatibilitu, aby tyto studijní opory byly použitelné ve většině internetových prohlížečů. Organizace a formát dat by měly rovněž splňovat a dodržovat e-learningové standardy (SCORM), které umožňují vzájemnou kompatibilitu např. mezi různými systémy LMS.

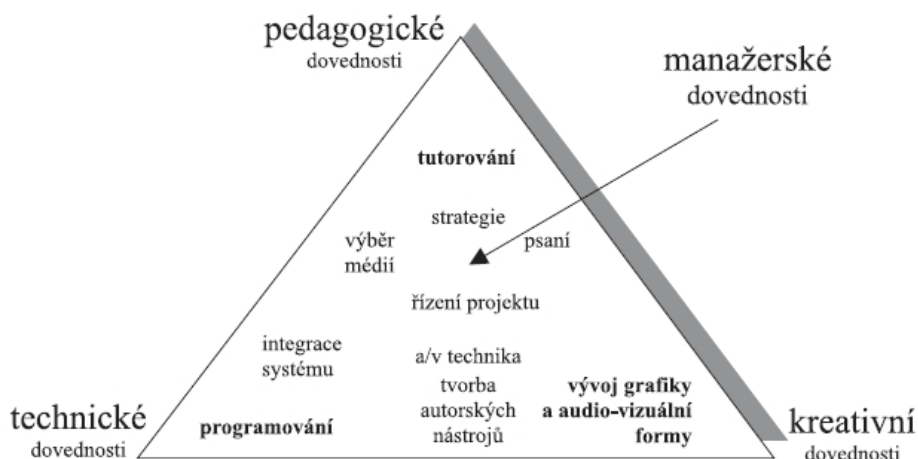
### 4. ÚČASTNÍCI E-LEARNINGU

Termínem „účastníci e-learningu“ označujeme všechny aktéry tohoto vzdělávacího procesu, kteří se podílejí na jeho přípravě i následné realizaci. Tyto aktéry na straně jedné shrnujeme pod pojem *Realizační tým e-learningu* (administrátoři, manažeři, vývojoví specialisté, titoři), na straně druhé v tomto procesu stojí studující.

Úspěšné naplnění všech požadavků e-learningového projektu vyžaduje značné množství rozmanitých dovedností, které v žádném případě nemůžeme požadovat od jedné jediné osoby, ať je sebevíc talentovaná! (C. Shepard, 2002)

Zároveň nabízí zajímavý model rozdělení dovedností potřebných ke kvalitnímu zabezpečení e-learningu do tří hlavních kategorií:

- pedagogické dovednosti,
- technické dovednosti,
- kreativní dovednosti.



Obr.3. Trojúhelník e-learningových dovedností

Dovednosti, které jsou nejbližší vrcholům trojúhelníku, by měly vykonávat výhradně profesionálové, protože „*takto dostanete tu nejlepší práci od lidí, kteří žijí a dýchají pro své téma a tráví svůj čas se stejně smýšlejícími osobami*“. Směrem ke středu jsou uvedeny obecnější a řídicí dovednosti. (Shepard, 2002)

V následujících podkapitolách bude uvedena stručná charakteristika pouze účastníků e-learningu, kteří jsou ve vzdělávacím procesu v nejčastějším kontaktu, a to tutora a studenta.

#### 4.1. Tutor v e-learningu

Dynamický vývoj v oblasti ICT klade zvýšené nároky na realizaci distančního studia a tím i zvýšené nároky na všechny účastníky tohoto procesu. To vyžaduje nejen průběžnou inovaci technologického zázemí, ale i tutorů připravené pružně reagovat na aktuální dění. Tento postoj lze u tutorů očekávat pouze tehdy, jsou-li dostatečně motivováni a přesvědčeni o efektivitě využívání ICT ve výuce. Činnost tutora v on-line formě distančního vzdělávání tedy předpokládá u vzdělavatele nejen pedagogické, ale i podstatné technické dovednosti. K této skutečnosti je třeba přihlížet při jejich přípravě pro on-line výuku.

Způsob výuky v on-line vzdělávání by měl zachovávat 7 základních principů (Veselý, 1999):

1. Podporování kontaktů mezi studujícími a tutory.
2. Rozvíjení spolupráce mezi studenty.
3. Používání metod aktivního učení.
4. Poskytování rychlé zpětné vazby.
5. Zdůrazňování času potřebného k vykonání úkolu.
6. Očekávání úspěchu.
7. Respektování různorodého talentu a odlišných způsobů učení se.

Stejně jako v tradiční formě DiV i v on-line výuce je hlavním úkolem tutora komunikovat se studenty (Fojtík, 2002). Z tohoto důvodu je třeba u něj rozvíjet dovednosti pro komunikaci (jak připravit diskusi, řídit setkání a chat on-line, aktivně naslouchat, klást dotazy, hodnotit diskusi) a motivování studujících (jak rozvíjet konstruktivní vztahy se studujícími, diagnostikovat potřebu pomoci, podporovat pokrok ve studiu, jak poskytovat zpětnou vazbu a přátelský přístup v hodnocení) (Eger, 2002).



#### 4.2. Studující v e-learningu

Aby studující mohl úspěšně studovat touto formou studia, předpokládáme u něj:

- je dostatečně motivovaný,
- má disciplinovaný přístup ke studiu,
- je schopen samostatně si organizovat čas na sebevzdělávání,
- umí pracovat s PC, internetem a výukovým prostředím.

V případě, že některá z výše uvedených podmínek u studenta chybí, je kladný výsledek vzdělávání znatelně ohrožen.

Důležitou podmínkou pro studium e-learningem není tedy jen znalost a zkušenost využívání ICT, ale velkou úlohu hraje motivace a chuť studovat netradičním způsobem.

#### 5. ZÁVĚR

Elektronické vzdělávání má své kladné i záporné stránky. K největším přínosům patří zejména jeho flexibilita, neustálý přísun aktuálních informací, přístupnost 24 hodin denně téměř odkudkoliv. Nevýhodou jsou závislost na funkčnosti ICT a počáteční náročnost a nákladnost tvorby kurzů. Po této prvotní fázi zavádění e-learningu dochází k výraznému snížení nákladů na vzdělávání.

Vytvořením LMS dostávají účastníci vzdělávacího procesu do rukou nástroj, který nejenom umožňuje téměř vše, co umožňuje klasická forma prezenčního studia, ale díky využití všech možností ICT přináší celou řadu nových prvků, které mají pozitivní vliv na kvalitu a průběh vzdělávacího procesu. S rozšířením počítačů a Internetu, k nimž bude mít v brzké době přístup každý, bude elektronická forma vzdělávání fenoménem 21. století, který zvýší kvalitu vzdělávání a zpřístupní jej všem osobám, které před tím z jakýchkoliv důvodů prezenční formou studovat a získávat tak vzdělání nemohli.

#### Literatura

1. A Brief History of Distance Learning [online]. [cit. 30. 4. 2004] Dostupné na WWW: <<http://www.pbs.org/als/dlweek/history/index.html>>
2. BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. ISBN 80-86324-27-3.
3. EGER, L. A KOL. *Příprava tutorů pro distanční výuku s využitím on-line formy studia*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2002, s. 59. ISBN 80-7082-887-0.
4. KOLIBÁČ, R., MALČÍK, M. *Problematika vzniku a převodu učební opory k její eLearningové verzi*. In Information and Communication Technology in Education 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2002, s. 161-167. ISBN 80-7042-828-7.
5. NOCAR, D. a kol. *E-learning v distančním vzdělávání*. CDV UP. Olomouc: VUP, 2004. 78 s. ISBN 80-244-0802-3.
6. SHEPARD, C. *Skilling up - learning about e-learning*. E-learning's Greatest Hits. © 2002 Fastrak Consulting Ltd. Dostupné na WWW: <<http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/skillingup.htm>>
7. VESELÝ, V. *Virtuální vzdělávání*. Virtuální inovační park. Poslední aktualizace: 7. 6. 1999. Dostupné na WWW: <<http://www.park.cz/article.asp?itm=122>>
8. ZLÁMALOVÁ, H. *Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách*. 2002. Dostupné na WWW: <<http://icosym.cvut.cz/telel/zlamalova.html>>

#### Mgr. David Nocar

Centrum distančního vzdělávání Univerzity Palackého

Biskupské nám. 1, 771 11 Olomouc

E-mail: [nocard@rupnw.upol.cz](mailto:nocard@rupnw.upol.cz)