

# Aplikácie a riešenia dištančného vzdelávania a e-vzdelávania\*

Lukáš Štrbo

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
`xstrbol@stuba.sk`

8. december 2020

## Abstrakt

E-vzdelávanie sa stáva stále viac populárnejšou metódou nadobúdania vedomostí. Mnohí ľudia ju preferujú najmä kvôli rýchlosti a efektívnosti získavania poznatkov. Prostredníctvom internetu sa dokážeme vzdelávať pomocou rôznych aplikácií, webov, kurzov alebo aj diskusných fór. S e-vzdelávaním ide ruka v ruke dištančné vzdelávanie, ktoré hlavne v ťažších časoch, ako je napríklad nemožnosť zúčastňovať sa prezenčnej výučby z dôvodu pandémie COVID-19, je voľbou číslo jedna. V tejto práci si zadefinujeme pojmy e-vzdelávanie a dištančné vzdelávanie. Cieľom tejto práce je sprehľadniť čitateľovi rôzne typy dištančného vzdelávania. Rozoberieme si a porovnáme riešenia dištančného vzdelávania a ich priamu aplikáciu. Zameriame sa na výhody a nevýhody, ale aj ktoré softvéry alebo platformy sú lepšie pre dištančné vzdelávanie na základe výskumu a akým výzvam čelia školy počas pandémie COVID-19.

## Úvod

Vzdelávanie sa prostredníctvom počítača a webu stáva stále viac populárnejšou a častejšou metódou výučby, či sa jedná o školy alebo o samoukov. V súvislosti aj s celosvetovou pandemiou COVID-19 bola väčšina škôl nútená prejsť na dištančné vzdelávanie. Dištančné vzdelávanie je spojené s e-vzdelávaním. Tieto výrazy špecifikujeme v sekcii 1. Nie vždy je jasné, čo sa pod dištančnou výučbou myslí a aké technológie pod ňu spadajú. Preto v sekcii 2 a 3 budeme bližšie špecifikovať čo pod dištančným vzdelávaním rozumieme a aký vývoj mali rôzne podporné systémy.

V súvislosti s pandemiou COVID-19 a prechodom na dištančné vzdelávanie prichádzajú určité výzvy vo vzdelávaní. Je veľmi dôležité zabezpečiť kontinuitu vzdelávania aj počas pandémie a nemožnosti prezenčnej výučby prostredníctvom internetu. V rámci tohto prechodu bol vykonaný výskum zameraný na spätnú väzbu od študentov k on-line riešeniam, výhodám a nevýhodám a ich obavám ohľadom vzdelávania.

---

\*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2020/21, vedenie: Ing. Fedor Lehocki, PhD.

# 1 Definícia dištančného vzdelávania a e-vzdelávania

Dištančné vzdelávanie je proces výučby, ktorý prebieha na diaľku bez priameho kontaktu učiteľa a študenta. [2]. Dištančné vzdelávanie zahŕňa poskytovanie elektronických alebo iných systémov na nadviazanie a udržiavanie komunikácie medzi učiteľmi a študentmi. Stará koncepcia dištančného vzdelávania bola spojená výlučne s tlačenými materiálmi, zatiaľ čo nová koncepcia dištančného vzdelávania zahŕňa materiály používané prostredníctvom netlačených médií, ako sú počítače, nahrané prednášky vo formáte videí alebo aj interaktívne stretnutia medzi študentmi.

Existujú 2 typy dištančného vzdelávania na základe interakcie študentov, a to synchrónne a asynchrónne. Synchronná metóda vyžaduje prezenčnú účasť študenta. Asynchrónna metóda nevyžaduje prezenčnú účasť.

E-vzdelávanie je závislé od technológií, podporuje a zlepšuje výučbu. Ide o elektronickú technológiu na poskytovanie, podporu a zdokonaľovanie výučby a učenia sa.

E-vzdelávanie je prirodzene vhodné na dištančné a flexibilné vzdelávanie, ale dá sa použiť aj v spojení s prezenčnou výučbou [1]. V prípade spojenia s prezenčnou výučbou sa používa termín Blended learning. E-vzdelávanie môže tiež odkazovať na vzdelávacie webové stránky, ako napríklad webové stránky ponúkajúce pracovné listy a interaktívne cvičenia.

## 2 Typy dištančnej výučby

Dištančná výučba môže nadobúdať rôzne formy. Postupom času sa rozvíjali rôzne typy sprostredkovania dištančnej výučby. Typy dištančnej výučby môžeme rozdeliť podľa použitia špecifických technológií a ich kombináciou s prezenčnou výučbou [5].

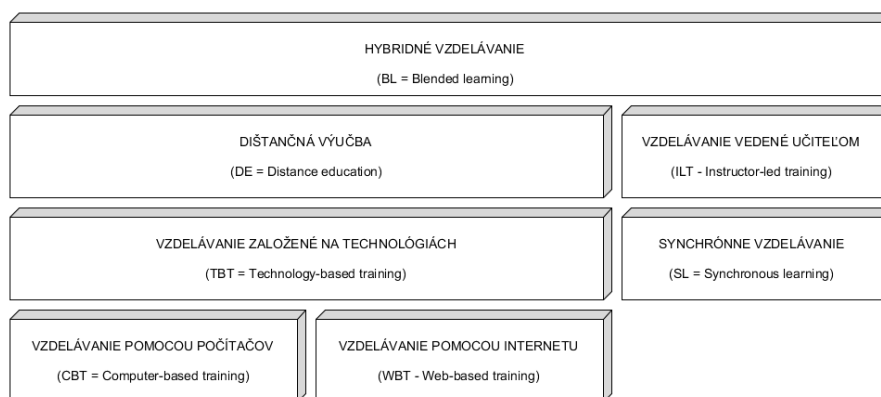
Rozdelenie podľa použitia špecifických technológií:

- **Technology-based training (TBT)** alebo aj e-vzdelávanie.
- **Computer-based training (CBT)**, ktorý používa počítače vo výučbovom procese na prenos znalostí, vykonávanie cvičení alebo simulácií. V rámci tohto konceptu sú aj rôzne kurzy, ktoré v minulosti boli dodávané na CD.
- **Web-based training (WBT)** je typ dištančnej výučby, ktorý prebieha na internete prostredníctvom protokola TCP/IP. Zahŕňa prenos znalostí, ako aj ich overenie, komunikáciu medzi používateľmi a riadením vzdelávacieho procesu s využitím webových stránok a webových aplikácií.

Rozdelenie podľa kombinácie technológií a prezenčnej výučby:

- **Instructor-led training (ILT)** je výučbový proces, v ktorom učiteľ vyučuje skupinu študentov väčšinou priamo v priestoroch školy. Výučba môže nadobudnúť aj takú formu, počas ktorej učiteľ komunikuje so žiakmi prostredníctvom internetu.
- **Synchronous learning (SL)** znamená, že výučba je realizovaná prostredníctvom internetu. Študenti aj učitelia sú prihlásení do virtuálneho učebného priestoru, v ktorom prebieha výučba.

- **Blended learning (BL)** alebo aj hybridné vyučovanie je spôsob výučby, ktorý vznikol kombináciou tradičnej a dištančnej formy výučby. V tomto modeli výučby sú konzultácie a prednášky prednášané väčšinou on-line, zatiaľ čo cvičenia a praktické hodiny sa uskutočňujú prezenčnou formou.



Obr. 1: Vzťahy medzi pojmami v dištančnom vzdelávaní [5]

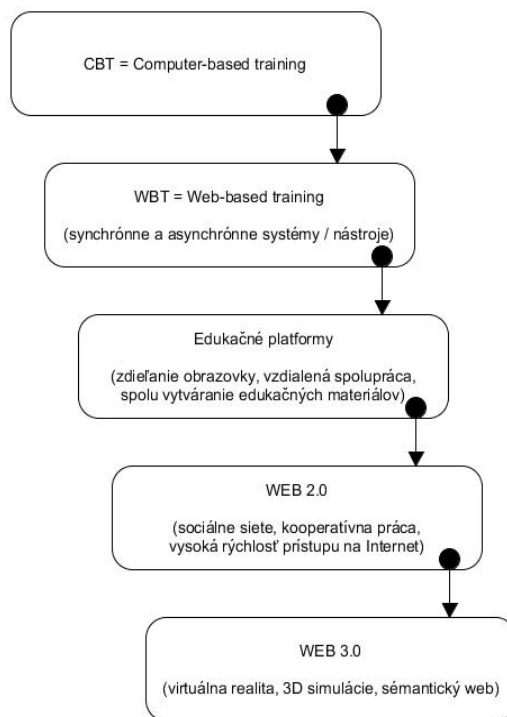
Vzťahy medzi pojmami spojenými s dištančným vzdelávaním sú znázornené na obrázku 1. Oblasť dištančného vzdelávania pokrýva širokú sféru technológií a metód vzdelávania. V závislosti od prenášaného obsahu sa používajú rôzne nástroje a techniky výučby.

### 3 Vývoj podporných systémov pre dištančné vzdelávanie

Systémy podporujúce dištančné vzdelávanie boli pôvodne navrhnuté na výučbu pomocou počítača (CBT) [5].

S príchodom internetu sa objavilo veľa nástrojov, ktoré podporujú vzdelávanie prostredníctvom webu (WBT). Pôvodne išlo len o statické stránky, ktoré poskytovali učebné materiály. Neskôr sa objavili dynamické stránky, ktoré vyžadovali určitú interakciu používateľov, ako sú napríklad diskusné fóra alebo interaktívne cvičenia. Ide o internetové služby, ktoré spolupracujú s databázou obsahujúcou učebné materiály a testy na kontrolu vedomostí študentov. Tieto služby umožňujú učenie a komunikáciu v asynchrónnom režime. Učebné materiály môže učiteľ priebežne aktualizovať a ukladať do elektronickej databázy. Priama komunikácia medzi študentom a učiteľom je nadviazaná aj vďaka e-mailu.

Ďalším krokom vo vývoji systémov na podporu dištančného vzdelávania bol vznik synchrónnych komunikačných nástrojov, ako sú chat, audio a videokonferencie, virtuálna tabuľa a zdieľanie obrazovky. Spojenie týchto komunikačných nástrojov do aplikácie funguje ako virtuálna učebňa. Dnes sú to napríklad Google Classroom, Google Meet, Cisco Webex Meetings, Zoom Meetings, Microsoft Teams a podobne. Vývoj podporných systémov je zobrazený na obrázku 2.



Obr. 2: Vývoj podporných systémov pre dištančné vzdelávanie [5]

## 4 Výhody a nevýhody dištančnej výučby

V nasledujúcich podsekcích si rozoberieme výhody a nevýhody dištančného vzdelávania [4]. Každý systém má svoje výhody ale aj nevýhody. Dištančné vzdelávanie nesie so sebou veľa pozitívnych aspektov, ktoré pomáhajú nielen študentom, ale aj učiteľom a univerzitám. Avšak dištančné vzdelávanie prináša aj isté negatíva, ako napríklad formu testovania, komunikácia a interakcia študentov z učiteľmi a podobne.

### 4.1 Výhody

- Pre študovanie na diaľku študent potrebuje iba zariadenie s prístupom na internet, ako napríklad počítač. Študent sa sám rozhodne, kedy a kde bude učebné materiály študovať.
- Je možné ušetriť peniaze za školné, dopravu, učebnice, skriptá ale aj ubytovanie pre študentov.
- Nesmelí študenti sa cítia komfortnejšie v kladení otázok učiteľom ak niečomu nechápu.
- Študenti si môžu prednášku vypočuť viackrát (napr. videonahrávky prednášok).

- Dištančné vzdelávanie umožňuje učiteľom rýchlo získať spätnú väzbu od veľkého počtu študentov. Každý študent má možnosť klásť učiteľovi otázky, ktoré ho zaujímajú.
- Dištančné vzdelávanie je ideálnou alternatívou denného štúdia pre ľudí so zdravotným postihnutím. Títo študenti nemajú vždy možnosť fyzicky navštevovať hodiny z dôvodu zlého zdravotného stavu.

## 4.2 Nevýhody

- Študent je zbavený živej komunikácie s učiteľom aj s ostatnými študentmi. Prednášky tým strácajú veľa na významovom obsahu.
- Nesmelí študenti, ktorí sa cítia lepšie pri interakcii na diaľku, si nezvyknú na živú komunikáciu.
- Testovanie on-line nie je vhodné na rozvoj schopnosti samostatne myslieť, asimilovať materiál a snažiť sa ho uplatniť vo svojom živote. Výsledky, ktoré získa študent po zvládnutí daného testu, nebudú vždy odrážať úroveň jeho vedomostí z témy, na ktorú sa pripravoval.
- Dlhodobá práca na počítači má negatívny vplyv na zdravie, zrak a chrbticu.

## 5 Výzvy vo vzdelávaní a výučba počas pandémie COVID-19

V súvislosti s pandemiou COVID-19 boli školy a univerzity zatvorené a pre zabezpečenie kontinuity vzdelávania, sa z prezenčnej výučby prešlo na on-line výučbu [3]. Sme tak svedkami núteného prerušenia klasickej organizácie vzdelávania, jej štruktúr a rutín. Prioritou všetkých vzdelávacích systémov je neprerušovať výučbu. Preto sa pokladá za dôležité zabezpečiť výučbu aj v on-line priestore a zabezpečiť dôsledné spojenie medzi učiteľmi a žiakmi.

Medzi rôzne iniciatívy na oslovenie študentov počas on-line výučby, patrí napríklad využívanie špecializovaných platforiem pre on-line výučbu a oficiálnych webových stránok, ktoré centralizujú iniciatívy v tejto oblasti. Podpora študentov a rodičov prostredníctvom častých správ, vysvetlení, otázok a odpovedí za pomoci používania e-mailov a sociálnych sietí. Reorganizácia hodnotiacich postupov, ako napríklad úprava alebo zrušenie skúšok, písomiek a testov. Zavedenie konkrétnych opatrení zameraných na dosiahnutie rovnosti vo vzdelávaní, najmä preto, že zraniteľné skupiny sa počas krízových situácií stávajú ešte viac zraniteľnejšími (príkladom je poskytnutie počítačov a telekomunikačných balíkov úradmi pre rodiny v ťažkostiach).

### 5.1 Výskum

Zámerom výskumu bolo zistiť ake sú najčastejšie používané on-line riešenia, výhody a nevýhody dištančnej výučby a či študentom vyhovuje takýto typ výučby. [3]

Vzorku vo výskume tvorilo 152 študentov z Fakulty psychológie a pedagogických vied Ovídiovej univerzity v Konstanci, ktorá sa nachádza v Rumunsku [3]. Zúčastnení výskumu boli ženy vo veku od 18 do 52 rokov zo všetkých stupňov štúdia. Výskum sa uskutočnil on-line pomocou Google formulárov.

## 5.2 Výsledky výskumu

Vo výskume boli zistené nasledujúce výsledky [3]:

- Prvá otázka sa opýtala účastníkov na ich názor ohľadom prechodu z prezenčnej výučby na dištančnú výučbu spôsobeného pandémie COVID-19. 64,47% opýtaných odpovedalo, že im vyhovuje dištančná výučba. Pre 34,21% opýtaných je dištančná výučba prijateľná a pre 1,31% opýtaných dištančná výučba je neprijateľná a nevyhovuje im.
- Druhá otázka sa opýtala účastníkov, aby vymenovali najpoužívanejšie on-line platformy počas dištančného vzdelávania. Výsledky ukazujú, že 92,10% účastníkov a ich učiteľov používa Cisco Webex Meetings, 42,10% používa WhatsApp a e-mail, 41,44% Zoom Meetings, 1,31% Moodle a 1,31% Academis.
- Tretia otázka umožnila študentom identifikovať hlavné výhody dištančného vzdelávania. Výsledky ukazujú, že 45,39% študentov je spokojných s prístupom k didaktickým prostriedkom, knihám, kurzom a informáciám. 23,68% je spokojných s flexibilnejším rozvrhom, ktoré tieto platformy poskytujú. 75,57% je spokojných s možnosťou zúčastňovať sa hodín bez ohľadu na to, kde sa nachádzajú.
- Štvrtá otázka sa týkala identifikácie hlavných nevýhod dištančného vzdelávania. Výsledky ukazujú, že 55,92% študentov nie je spokojných s veľkým počtom jednotlivých domácich úloh. 27,63% má ťažkosti s časovým manažmentom. 5,92% nie je spokojných s kontrolou a hodnotením domácich úloh. 38,15% chýba živá komunikácia so spolužiakmi a učiteľmi.

## Záver

Vývoj podporných systémov sa stále urýchľuje a stále sa prichádza na nové riešenia a technológie. V dnešnej pokročilej dobe a taktiež v rámci technologického pokroku je možné uskutočňovať dištančné vzdelávanie prostredníctvom internetu.

Na margo uzatvárania škôl z dôvodu celosvetovej pandémie COVID-19 boli školy nútené prejsť na dištančné vzdelávanie. Dištančné vzdelávanie so sebou berie isté klady ale aj zápory. Vo výskume boli účastníkmi zodpovedné otázky ako boli spokojní s on-line výučbou a či mali potiaže s prechodom. Výskum ukazuje, že iba malé percento opýtaných malo isté ťažkosti s prechodom na dištančnú formu výučby. V rámci výskumu môžeme vidieť aj najčastejšie používané on-line platformy pre dištančné vzdelávanie.

## Literatúra

- [1] Amani Mubarak Al-Khatir Al-Arimi. Distance learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152:82–88, October 2014.
- [2] Sadhasivam Panchabakesan. Problems and prospectives in distance education in india in the 21st century. *Problems of Education in the 21st Century*, 30:113, 2011.
- [3] Claudia SĂLCEANU. Higher education challenges during covid-19 pandemic. a case study. *Year XVI, Issue 1/2020*, page 104, 06 2020.
- [4] Nina A. Sokolova. The pros and cons of distance learning. In *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*. Cognitive-Crcs, December 2018.
- [5] Aneta Wiktorzak and Romuald Kotowski. Distance learning. 07 2016.