



Sborník příspěvků ze závěrečné konference

Vzdělávání pedagogů v prostředí cloudu

19. června 2015

BIBS, vysoká škola

2015

Obsah

1. Vzdělávání pedagogů v prostředí cloudu
RNDr. Ing. Lena Cimbálníková, Ph.D., MBA
Ing. Mgr. Jindřich Zetek
2. Předprojektová fáze řízení projektu
Ing. Antonino Milicia, Ph.D., MBA
3. Koučink v systému ICT pro pedagogické pracovníky
Mgr. David Kryštof
4. Dotyková zařízení současnosti
RNDr. Ing. Lenka Cimbálníková, Ph.D., MBA
Prof. Ing. Imrich Rukovanský, CSc.
Mgr. Ing. Jindřich Zetek
5. Výhody cloudcomputingových řešení
RNDr. Ing. Lenka Cimbálníková, Ph.D., MBA
Prof. Ing. Imrich Rukovanský, CSc.
Mgr. Ing. Jindřich Zetek

Vzdělávání pedagogů v prostředí cloudu

RNDr. Ing. Lena Cimbálníková, Ph.D., MBA

Ing. Mgr. Jindřich Zetek

Abstrakt

Cílem příspěvku je představení projektu Vzdelávání pedagogů v prostředí cloudu, jeho cílů, východisek, zaměření na vybrané cílové skupiny, způsoby řízení a komunikace v projektu a jeho klíčové aktivity. Součástí příspěvku je prezentace výsledků projektu.

Úvod

Používání moderních mobilních zařízení je nezpochybnitelně celosvětovým trendem. Technická zařízení všech typů jsou nedílnou součástí domácností a je faktem, že děti je od útlého věku využívají k zábavě a nepřímo i k edukaci. Učitelé jsou však ve velké míře pouze pasivními uživateli a nevyužívají výhody využití mobilních prostředků ICT k výuce. Tím je tento moderní fenomén opomíjen a potenciál pro vzdělávání de facto nevyužit. Nelze však pohlížet na projekt jako na jednorázovou aktivitu. Předpokladem i záměrem tedy je, aby pedagog byl schopen dále rozvíjet schopnosti získané v rámci projektu a bylo zajištěn kontinuální rozvoj problematiky. Proto byl sestaven tento projektový záměr, který má několik cílů, které mají společný jmenovatel, zkvalitnění kompetencí pracovníků škol v oblasti ICT.

Cíle projektu

Cíl I. – Seznámit pedagogické pracovníky s technickými a programovými parametry moderních mobilních prostředků ICT.

Cíl II. – Definovat v rámci projektu potřeby škol vhodné využití těchto zařízení při vzdělávání.

Cíl III. – Vytvořit metodické postupy k vytvoření oborových didaktik pro potřeby partnerů projektu podpořené interaktivními prostředky.

Cíl IV. – Seznámit pedagogické pracovníky se základy plánování, projektového řízení, strategické analýzy a právního minima tak, aby byli schopni sami řídit projekty na základech získaných v tomto projektu a dále rozvíjeli potenciál ICT v podmínkách školy.

Cíl V. – Vytvoření stálé komunikační platformy pro využití prostředků ICT ve výuce s využitím internetu.

Cíl VI. – Zajištění podmínek pro personální zajištění podpory technologií ICT ve škole s využitím ICT metodika.

Cíl VII. – Vytvoření deseti oborových didaktik pro moderní dotyková zařízení v interaktivním formátu využitelných ve výuce a zároveň jako vzorových pro vytváření dalších analogických didaktik.

Cíl VIII. - Vzdělávací aktivity budou zaměřeny primárně na praktické činnosti. Forma aktivit bude DVPP, které budou akreditované v průběhu projektu v systému DVPP MŠMT podle aktuálně platné legislativy.

Východiska projektu

Raketový nástup mobilních zařízení nelze ignorovat. Stav, kdy žáci jsou s takovou technologií seznámeni více, že pedagogové je neudržitelný. Tím, že děti technologii přijali pozitivně a není ze strany pedagogů využita pro vzdělání, je závažná chyba systému vzdělávání. Je tedy naprosto nutné, aby se systémově tato problematika začala řešit. Hrozí totiž, že rozdíl mezi ICT gramotností mezi žáky a pedagogy zkomplikuje postavení učitele ve výuce, jelikož nedokáže s žákem držet krok. To je negativním rysem nejen z hlediska vlastního využití ICT, ale i z hlediska role učitele, který by z principu měl být pro žáka autoritou. Vzhledem k faktu, že dovednosti v ICT nejsou pro žádného vysokoškolaка nedostupné a lze jich dosáhnout vlastním vzděláním, je zásadní, aby takové aktivity měly

maximální podporu. V rámci projektu bude strukturovaně poskytnuto vzdělání v této oblasti jak ředitelů škol, tak i ostatním pedagogům. Tím bude zajištěn plošný, pozitivní vliv v dané problematice.

Identifikace cílové skupiny

Cílová skupina jsou pedagogičtí pracovníci základních a středních škol. Vzhledem k rozdílným rolím v procesu vzdělávání lze definovat několik podskupin:

- a) Ředitelé škol
- b) Pedagogičtí pracovníci
- c) Metodici ICT, specialisté na ICT ve školách

Přínosy pro cílovou skupinu projektu

Cílová skupina v rámci realizace projektu získá další vzdělání a dovednosti:

- a) Seznámení s moderními trendy ICT ve výuce.
- b) Používání mobilních prostředků ICT.
- c) Získání základů projektového řízení, plánování, analýz a právního minima.
- d) Získání znalostí pro tvorbu metodiky přípravy oborových didaktik s využitím ICT.
- e) Vznik platformy na podporu využití ICT s použitím internetu.
- f) Nástroje podpory on-line.
- g) Zajištění personální podpory v oboru ICT.
- h) Získání deseti oborových didaktik v interaktivním formátu vhodných pro nasazení do výuky.

Přínosy projektu je v systémovém řešení, které se neomezuje na pouhé dodání technologie, ale nastavuje procesy a metodiku, která bude školám sloužit v několika rovinách po libovolně dlouhou dobu:

- Schopnost vlastního projektového řešení ICT včetně plánování na úrovni školy.
- Schopnost vlastní přípravy oborových didaktik podle aktuálních potřeb na úrovni školy
- Zajištění permanentní technické i metodické podpory.
- Vytvoření funkční platformy na bázi internetu pro výměnu informací i projektových zkušeností s funkcionalitami udržitelnými i po ukončení projektu.
- Vytvoření efektivního e-learningového portálu pro potřeby partnerů.
- Nasazení moderních interaktivních didaktických materiálů s využitím pro dotyková zařízení.
- Zapojení britských standardů do vzdělávání pedagogických pracovníků a možnost využití zahraničních best praxis v oboru.

Řízení projektu

Projekt je realizován podle principů projektového řízení, který je zakotven do metodických postupů dlouhodobě aplikovaných žadatelem. Kvalita výukového procesu školy je řízena českými a britskými standardy a takto bude aplikována do akreditovaných kurzů. Systém, který v širším rozsahu zahrnuje kompletní nástroje strategického řízení ve všech jeho částech, byl aplikován v referenčních projektech žadatele. Vybraní pedagogičtí pracovníci, kteří mají jakoukoli řídicí úlohu ve škole, případně v projektu, budou průřezově se systémem seznámeni. Ostatní zúčastnění budou proškolení v principech projektového řízení v nutném rozsahu.

Při aplikaci těchto nástrojů budou pedagogičtí pracovníci připraveni systémově realizovat jakýkoli projekt, bez ohledu na jeho odborné zaměření. To se nepochybně odrazí na efektivnosti řízení s přímou i nepřímou úsporou všech zdrojů, včetně finančních.

Jako základní nástroj pro realizaci projektu je workshop. Důvodem je zapojení maximálního množství pedagogických pracovníků do procesu a efektivní vytěžení informací. Tento postup zajistí, že všechny výstupy budou odrážet skutečné potřeby partnerů, budou odpovídat požadavkům na výuku jak po formální tak i věcné stránce. Tím, že všechny výstupy budou vznikat za přímé asistence zúčastněných pedagogických pracovníků, bude dán předpoklad rychlého nasazení do výuky.

Dalším nástrojem bude klasické školení podpořené didaktickým materiálem a e-learningovým prostředím, tak aby bylo možné vzdělávat v oboru i pedagogy, kteří nebudou v daný moment schopní se školení zúčastnit.

Plánované budou i individuální pracovní schůzky s pedagogy zahrnuté do řetězce kontrolních dnů a konzultací, rovněž podpořené nástrojem helpdesk pro on-line výměnu informací.

Pro realizaci projektu je počítáno se zapojením dotykových zařízení již v teoretické přípravě alespoň v rozsahu, který umožní rychlé získání informací v této fázi projektu.

Základní funkční a organizační struktura realizace projektu

Pro účely realizace projektu jsou školy sestaveny do tří (čtyř) stejných pracovních skupin, podle nich budou sestaveny i studijní skupiny v kurzech. Projekt bude variantně připraven na realizaci školení ve dvou, třech nebo čtyřech studijních skupinách. Konečná varianta bude schválena po iniciačních schůzkách s ohledem na technické možnosti partnerů. Rozhodující množství aktivit se bude konat v prostorech partnerů nebo v případě zájmu v prostorech žadatele. K řešení problematiky ad hoc budou sestaveny menší pracovní skupiny sestavené dle odbornosti. Každá ze skupin bude mít k dispozici koordinátora skupiny, který bude zajišťovat efektivní přenos informací směrem k projektovému týmu.

Aktivity projektu

AKTIVITA A: Vzdělávání a podpora pedagogických pracovníků formou asistence při pedagogických a technických problémech s využitím ICT ve výuce

Aktivita A je páteří aktivitou projektu, která se prolíná do všech aktivit projektu ve formě podpory pro pedagogické pracovníky. Podpora se bude týkat jak teoretické přípravy pedagogických pracovníků, tak i oblasti praxe ve využití ICT ve výuce.

Podaktivita A1: Vzdělávání ředitelů

Pro efektivní vedení projektu je nezbytné, aby nejvyšší manažer partnera, tedy ředitel školy byl vybaven odpovídajícím způsobem všemi informacemi tak, aby byl schopen svou autoritou významně zaštitit všechny aktivity projektu. Zároveň musí být seznámen se všemi procedurami a procesy, které budou v rámci projektu použity.

Podaktivita A2: Mentoring a podpora pedagogických pracovníků školy

Cílem této podaktivity je připravit dostatečně efektivní systém podpory pedagogických pracovníků na pracovišti.

Podaktivita A3: Metodik ICT ve škole

Cílem podaktivity je zajištění podpory pedagogickým pracovníkům v oblasti ICT i po ukončení projektu. Efektivní způsobem je zřízení funkčního místa metodika ICT z řad zaměstnanců školy, který bude permanentně vzděláván v oboru a bude kvalifikovaně zajišťovat klíčové aktivity ve využití ICT.

AKTIVITA B: Vzdělávání pedagogických pracovníků k integraci ICT do výuky

Aktivita B je zaměřena na systematické a opakované vzdělávání pedagogických pracovníků v průběhu školního roku 2014/2015. Prezenční aktivity projektu budou provedeny přímo ve školách a budou doplněny o nástroje e-learningu.

Podaktivita B1: ICT – „co už máme“

Podaktivita B1 je zaměřena na využití prostředků ICT, které již škola využívá a pořídila je z vlastních zdrojů či jiných projektů. Všechny aktivity budou organizovány přímo ve škole, případně budou sloučení pedagogičtí pracovníci na pracovišti jedné vybrané školy. Jako doplněk budou připraveny on-line aktivity založené na e-learningu.

Podaktivita B2: ICT – „co chceme“

Podaktivita B2 je zaměřena na vzdělávání pedagogických pracovníků v zavádění a využití dotykových, mobilních zařízení ve výuce. Všechny aktivity budou organizovány přímo ve škole, případně budou sloučení pedagogičtí pracovníci na pracovišti jedné vybrané školy. Jako doplněk budou připraveny on-line aktivity založené na e-learningu. Aktivity budou směřovány na technické prostředky ICT pořízené v rámci projektu integrované do již existujících a využívaných prostředků ICT infrastruktury školy.

Podaktivita B3: ICT – „oborové didaktiky“

Podaktivita B3 je zaměřena na vzdělávání pedagogických pracovníků v zavádění moderních mobilních dotykových zařízení ve výuce konkrétních předmětů na školách. Stanovení oborových aktivit včetně jejich členění proběhne v rámci projektu na základě analýzy provedené na principech operačního výzkumu s důslednou akceptací reálných potřeb konkrétní školy. K dosažení synergického efektu projektu bude připravena odborná konference za účasti zástupců všech škol s prezentací využití dotykových zařízení ve výuce. Převážná část aktivit bude probíhat přímo ve škole s podporou on-line technik.

AKTIVITA C: Evaluae

Aktivita C je zaměřena na evaluaci projektových aktivit realizovaných u jednotlivých škol. Cílem je vyhodnocení dopadu vzdělávacích aktivit na využití ICT techniky ve výuce v každé škole. Analýza počátečního stavu a vyhodnocení dopadu bude vyhotovena ve formě evaluační zprávy, která bude zpracována za každou školu a bude předložena spolu se závěrečnou monitorovací zprávou. Dle metodického výkladu vypracovaného k výzvě bude struktura evaluační zprávy poskytnuta až žadatelům, jejichž projekty budou schváleny k financování.

Výstupy z projektu

Kurikulum 6 vzdělávacích kurzů DVPP včetně interaktivních studijních opor.

- Kurz řízení projektů
- Kurz koučinku
- Kurz metodik ICT
- Kurz využití ICT ve výuce
- Kurz využití dotykového zařízení ve výuce
- Kurz příprav didaktických a studijních materiálů s využitím dotykového zařízení

Funkční e-learningový portál s webináři.

Stručný popis interaktivních didaktických materiálů pro oborové didaktiky

Cílem je využít s výhodou všech efektivních parametrů digitální technologie v jednom materiálu. V současné době je možné propojit texty s dynamickým prostředím multimédií jak v cloudu, tak na internetu. Tento fakt nabízí možnost sestavení didaktik, které budou založeny na kombinaci textu, videa, fotografie s volitelnou úrovní aktualizace a vazbou na celou řadu datových zdrojů. Dostupné technické prostředky umožní pracovat s takovým materiálem aktivně. Provádět tisky, vkládat poznámky, odesílat části elektronickou poštou, doplňovat data, sbírat a vyhodnocovat data, navazovat na odkazy do jiných databází atd.

To vše prostřednictvím dotykového zařízení nebo běžným počítačem. Materiály jsou dostupné při existenci připojení k internetu. Lze je chránit autorskými právy, provádět s nimi všechny operace, které se dne běžně provádí s daty.

V rámci projektu bylo vytvořeno 10 oborových didaktik pro

- stupeň se zaměřením na přírodní vědy
- stupeň se zaměřením na humanitní vědy
- stupeň se zaměřením na přírodní vědy
- stupeň se zaměřením na humanitní vědy
- Střední školy přírodní vědy
- Střední školy humanitní vědy

Předprojektová fáze řízení projektu

Ing. Antonino Milicia, Ph.D., MBA

Abstrakt

Předprojektová fáze řízení projektu je velmi důležitá pro úspěch projektu. Článek popisuje význam předprojektové studie, východiska projektu a podrobně popisuje, co by měla obsahovat předprojektové studie jako hlavní výchozí dokument pro projektové řízení z hlediska příležitosti (opportunity study) a proveditelnosti (feasibility study).

1. Úvod

Díky projektovému řízení lze projekty spravovat velmi progresivně. U projektů však nastává i mnoho chyb již v předprojektových fázích a při nastavení projektu. Projekt pak řeší něco, co není požadováno, nebo jde směrem, který nevede k očekávaným přínosům. V projektech ucházejících se o dotace z fondů EU rozhoduje kvalita předprojektové fáze o přidělení či nepřidělení dotace. Důležité problematice předprojektové fáze při řízení projektu se bude věnovat tento příspěvek.

2. Záměr projektu

Každý projekt začíná nějakým záměrem (vizí, nápadem apod.), který má být zrealizován. Zdaleka to neznamena, že každý takový záměr bude realizován a pokud ano, tak že to bude s využitím projektového řízení.

Nejdříve někdo musí rozhodnout, zda vůbec bude záměr realizován, a pokud ano, dát jeho realizaci nějaký rámec. Tím, kdo o realizaci záměru rozhodne, je management organizace, v čele s osobou nejvyšší v hierarchii dané organizace nebo její jednotky, která je za ni zodpovědná. Ta samozřejmě může schvalováním realizace i kontrolou projektu pověřit jiné osoby, nicméně konečnou odpovědnost za celkový úspěch projektu ponese vždy ona (generální odpovědnost manažera).

Aby mohl odpovědný manažer organizace rozhodnout o tom, zda má být projekt realizován, potřebuje k tomu dostatečné podklady. K jejich zpracování pověří potenciálního Manažera projektu (případně, pokud je organizace má, Manažera programu nebo Manažera portfolia projektů, kteří řídí více projektů a mají o nich přehled) či jinou k tomu kompetentní osobu se zkušenostmi v projektovém řízení.

Pověřená osoba na základě podnětu resp. námětu záměru na realizaci projektu zpracuje předběžnou Předprojektovou studii, jejímž účelem je kriticky popsat situaci, kterou má projekt řešit a zvážit všechny její relevantní aspekty, aby mohlo být kvalifikovaně rozhodnuto o tom, zda projekt realizovat nebo ne, případně určit rámec projektu z hlediska organizace.

3. Význam předprojektové studie

Předprojektová studie je velmi důležitá, musí být zpracována pečlivě a nikdy pouze formálně. Nedostatečná nebo neexistující předprojektová studie je častou příčinou neúspěchu projektů. Rozhodnutí o realizaci projektu je významné a není samozřejmostí. Je velkou chybou s podstatnými ekonomickými dopady, pokud jsou započaty a realizovány projekty, které být realizovány neměly. Potenciální škody nejsou jen v přímých prostředcích vynaložených na projekt, ale i v celkovém

zatížení organizace a její možné destabilizaci (každý projekt, byť přínosný, je pro organizaci určitou zátěží). Neúspěšné projekty mohou mít i negativní vliv na celkovou organizační kulturu, posilovat pesimismus a negativní myšlení v organizaci.

Pokud lze říci o řízení projektu, že je to do značné míry administrativní práce, je zpracování předprojektové studie mnohem náročnější na strategické myšlení a měla by tomu odpovídat kvalifikace a zkušenosti k tomu pověřené osoby (potenciální projektový manažer, manažer programu, manažer projektového portfolia).

4. Obsah předprojektové studie

Rozsah předprojektové studie by měl být stručný, tj. 2 až 10 stran (podobných záměrů by měla organizace produkovat větší množství, a pokud by byl text příliš dlouhý, nemuselo by ho vedení organizace rozhodující o realizaci záměru dostatečně pozorně číst).

Předprojektová studie by měla popsat potenciální projekt zejména z hlediska příležitosti (*opportunity study*) a proveditelnosti (*feasibility study*).

S ohledem na rozsah potenciálního projektu by měla obsahovat zejména tyto podklady:

- účel projektu (proč má být projekt realizován, rozbor příležitosti k realizaci projektu a vize, která stojí za záměrem ho realizovat; reakce na příležitost, ohrožení),
- analýza současného stavu ve vazbě na projekt (popis situace, ze které projekt vychází a kterou řeší, případně doplněnou o odhad trendů vývoje),
- přínosy projektu (co jeho úspěšná realizace organizaci přinese),
- oportunitní pohled na řešení situace (jak by mohlo být dosaženo přínosů projektu jiným způsobem; srovnání náročnosti, nákladů, rizik apod., včetně případné nulové varianty, tedy co by se stalo, pokud by projekt realizován nebyl, zda má smysl ho realizovat; relevantní kritérium je i vhodné načasování projektu s ohledem na další aspekty (finanční, projektového portfolia apod.)
- oportunitní pohled na využití organizačních zdrojů (pokud bude projekt realizován, a tak vytíženy zdroje, co jiného nebude možné realizovat (jiné projekty a aktivity),
- dopady projektu na celkovou strategii organizace; možné synergie s jinými aktivitami v organizaci, dalšími projekty apod.; pozitivní i negativní,
- jaké jsou dosavadní zkušenosti v řešené oblasti (zkušenosti s ohledem na řešení podobných situací a projektů),
- návrh rámcového rozsahu projektu (jaké hlavní subdodávky bude projekt zahrnovat),
- předpoklad časového horizontu přípravy a realizace projektu,
- předpoklad nákladů na realizaci projektu a ekonomického zatížení organizace (CF ad.), předpoklad ekonomických přínosů a související ukazatele návratnosti,
- jaké jsou hlavní předpoklady a omezení úspěšné realizace projektu,
- jaká jsou hlavní rizika realizace projektu,
- kdo by měl být do projektu zapojený (role a jejich případné personální obsazení včetně ověření, že jsou tyto osoby disponibilní),
- sumarizující SWOT analýzu projektu,
- přehled případných variant řešení s ohledem na dosažení přínosů projektu, času, nákladů, vazby na jiné projekty a další relevantní zkušenost; pokud to odpovídá situaci, může být součástí této části posouzení sekvenčního rozdělení projektu na více dílčích projektů (s ohledem na snížení nákladů, rizik, flexibilnější reakci na potřeby apod.); pokud je hledání varianty řešení podstatnou

neznámou, zařazuje se se tato část jako samostatná analýza před předprojektovou studií (*Pre-feasibility study*),

- celkové doporučení, zda projekt realizovat či ne, případně podpořený expertním posouzením.

5. Procesy navazující na předprojektovou studii

Na základě posouzení předprojektové studie rozhodne management organizace nebo programu o tom, zda bude projekt realizován. V případě kladného postoje projekt získá mandát k realizaci (Mandát projektu) a následuje Fáze nastavení projektu.

Celý zjednodušený proces řízení projektu je popsán níže včetně schématu základních etap projektu. Projekt lze rozdělit do těchto čtyř základních etap:

- Předprojektová fáze – rozhoduje se, zda bude projekt realizován
- Fáze nastavení projektu – vytváří se podrobný projektový plán související aktivity
- Realizační fáze – dochází k vytváření hodnoty dle požadovaného účelu a cílů
- Závěrečné fáze – uzavření projektu a související aktivity



Základní etapy řízení projektu

Koučink v systému ICT pro pedagogické pracovníky

Mgr. David Kryštof

Abstrakt

Článek Koučink v systému ICT pro pedagogické pracovníky je výstupem projektu Vzdělávání pedagogů v prostředí cloudu. Koučink je specifický přístup zaměřený na změnu, což pro řadu pedagogických pracovníků změna je i to, že mají používat ICT při výuce. Tento článek pojednává o tom, co je koučink, jaké jsou předpoklady koučinku, jeho vymezení oproti jiným přístupům, je ukázán jeden z možných postupů při koučování. Text obsahuje i základní body toho, proč využít koučink právě ve vztahu k pedagogickým pracovníkům v oblasti ICT.

1. Úvod

Slovo koučink a koučovat se stalo velmi oblíbeným nejen v oblasti sportu, ale i v dalších oblastech každodenního života. Občas můžeme slyšet výrazy jako „to jsem teda prokoučoval“, když se někomu něco nepodaří. Řada lidí ovšem nemá jasnou představu o tom, co to je koučink. Dokonce i lidi, kteří se vydávají za kouče, nemají jasnou představu, co je to koučink. Možná si kladete otázku, z jakého důvodu koučink pro učitele ve vztahu k ICT. Úkolem pedagogických pracovníků se stává a dle mého názoru se bude stávat i do budoucna to, že se vzájemně budou muset rozvíjet. Koučink je jednou z forem, kterou mohou využít. Například se mohou koučovat k využívání nových technologií při výuce. Koučink je vždy spojen s určitou změnou. Pro řadu pedagogických pracovníků je velká změna, že najednou mají začít používat tablety a další zařízení při výuce. Téměř každá změna je spojena s pocitem strachu.

2. Co je koučink

Koučink má jednu obrovskou výhodu, tou je, že neexistuje jednotná definice. Téměř každý autor zabývající se koučinkem si definici vytváří sám. Možná si kladete otázku, proč tomu tak je. Odpověď je nasnadě – každý člověk je jiný a každému vyhovuje něco jiného. Tak je to i s kouči, každý má jiný přístup, který vyhovuje určitým lidem. Pamatujte na přísloví „není člověk ten, aby se zavedl všem“. Pokud bychom hledali, co mají všechny definice společného, tak to je zaměření na budoucnost. Není to myšlenka přelomová, nebo nová. Takovou filozofii měl už Sokrates. Koučink se zabývá konkrétní změnou v budoucnosti. Koučovaný přichází s tím, co chce změnit. V našem případě se zřejmě nejčastěji bude jednat o změnu postoje k využívání ICT ve výuce. V rámci koučovacího procesu se řeší, jak to bude v budoucnu vypadat. Pojdme se ale podívat na vybrané definice koučinku:

- koučování uvolňuje potenciál člověka a umožňuje mu tak maximalizovat jeho výkon (Gallwey, 2014)
- koučování, spíše než aby něčemu učilo, pomáhá učit se (Whitmore, 2013)
- koučování je interakcí mezi koučem a koučovaným, která je zaměřena na pomoc koučovanému (resp. koučovaným) dosáhnout zlepšení výkonu či optimalizace jeho (resp. jejich) působení či fungování (Bedrnová, Jarošová, Nový, 2012)
- primárně jde o krátkodobý zásah mířený na zlepšení ve výkonu nebo rozvoji konkrétní schopnosti (Clutterbuck, 2003 in Dembkowski, Eldridge, Hunter, 2009)
- kouč je spolupracovník, který s koučovaným pracuje na tom, aby mu pomohl cílů dosáhnout, problémy vyřešit, vzdělávat se a rozvíjet (Caplan, 2003 in Dembkowski, Eldridge, Hunter, 2009)

- koučování je nedirektivní způsob řízení, resp. styl vedení lidí, který je protipólem přikazování a kontroly (Horská, 2009)
- proces, který umožňuje vzdělávání a rozvoj, tudíž dochází ke zlepšení výkonu (Parsloe, 1999 in Dembkowski, Eldridge, Hunter, 2009)
- koučování je proces, při kterém pomáhá vedoucí pracovníkovi naučit se, jak může úkoly/problémy řešit sám (Haberleitner, Deistler, Ungvari, 2009)

Ve výčtu dalších definic bychom mohli pokračovat. Jak vidíte, řada z nich si je velmi blízká. Z mého pohledu můžeme koučink definovat takto: koučování je proces, v rámci kterého si koučovaný určí oblast změny a kouč je jeho průvodcem na cestě k dané změně a pomáhá mu pojmenovávat a překonávat obavy (strach), na které koučovaný naráží.

3. Předpoklady koučování

Každý rozvojový přístup vychází z určitých předpokladů. Co se týče koučinku tak hlavní předpoklady můžeme čerpat jak od zakladatelů tohoto přístupu (Galwey a Whitmore), tak i od ostatních. Tyto filozofické předpoklady, pokud bychom je takto nazvali, jsou základem celého přístupu. Pokud bychom to řekli přeneseně, ten, kdo nevěří, že se druhý může změnit, nemůže být dobrým koučem.

Koučování dle Crkalové a Riethofa (2012) vychází z těchto předpokladů:

- každý člověk má odpovědi na otázky uvnitř sebe, jen nejsou vždy snadno přístupné
- se týká celého člověka a nelze příliš oddělovat např. pracovní a osobní oblast života
- v každém z nás je potenciál, který se projeví, když chceme a jsme ochotni vzít život do svých rukou
- koučování podporuje rozvoj, transformaci lidí a vědomý přístup k sobě a životu
- koučovaný je ten, kdo přináší témata či cíle do procesu koučování, a je na něm, jak výsledky koučování v životě využije
- kouč je ten, kdo vytváří bezpečný prostor a inspiruje k nacházení odpovědí koučovaného jak svou osobností, tak používáním profesionálních dovedností
- je vhodné pro všechny, kdo chtějí na sobě pracovat
- kouč a koučovaný jsou si rovni
- jde o uvědomění, rozhodování, změnu a akci

4. Koučink ve vztahu k ostatním přístupům

Když jsme si řekli, co koučink je, je důležité si i říct, co koučink není. Bohužel s tím má problém i řada profesionálních koučů. Pojďme se podívat na vymezení koučinku ve vztahu k psychoterapii, školení, mentorinku a poradenství.

Psychoterapie

Možná by se mohlo zdát, že koučink má velmi blízko k psychoterapii proto, že využívá řadu poznatků z různých psychologických směrů a škol. Takovými jsou například transakční analýza, neurolingvistické programování, systemická škola, škola Junga. Na druhou stranu je nutné i zmínit, že využívá i filozofické přístupy, jako například fenomenologii. Koučink představuje alternativu lidem, kteří svůj problém nechtějí řešit s psychologem, ale s někým jiným. Hlavní rozdíl v koučování a psychoterapii je ten, že psychoterapeut se zaměřuje na původ daného problému, co jej způsobilo. Velmi často to je určitý zážitek z dětství, případně vztah s někým druhým, třeba s rodiči nebo jinými významnými druhými. Koučování je zaměřeno na budoucí stav, co člověk chce změnit, kam se chce posunout. To je cíl koučování. Cílem psychoterapie je vyléčení. Koučování i psychoterapie ale mají společné to, že pomáhají k sebeuvědomění, přijetí situace a nastolení řešení problému.

Školení, trénink

Školení a trénink mají obvykle jasně stanovený program a cíle. Je dopředu definováno, co se mají účastníci naučit, jaké dovednosti či znalosti mají mít. Není zde příliš velký prostor pro variaci a výrazná zodpovědnost leží na školiteli, či trenérovi. Školitel či trenér navíc účastníkům poskytují zpětnou vazbu. V rámci koučinku má koučovaný vyšší odpovědnost za celý proces, navíc kouč nenes zodpovědnost za to, jak se koučovaný rozhodne.

Mentorink

Mentorinkem můžeme chápat pomoc jednoho člověka druhému pomocí přenášení znalostí, dovedností, pracovních návyků nebo způsobů uvažování; v tradičním uvažování mentorování umožňuje méně zkušenému zaměstnanci následovat staršího kolegu, převzít jeho zkušenosti a přiblížit se k plnění pracovních úkolů, které by jinak pro něj byly nedostupné (Crkalová, Riethof, 2012). V koučovacím procesu kouč nepředává svoje zkušenosti a znalosti koučovanému, přeneseně bychom mohli říct, že kouč respektuje znalosti, dovednosti a zkušenosti koučovaného a je pouze průvodcem v koučovacím procesu.

Poradenství

Poradenství je obdobně jako koučink zaměřen na budoucí projevy převážně v pracovní oblasti. Když si ale představíme poradce, tak si většinou vybavíme člověka, který je odborníkem v určité oblasti, ve které se neustále rozvíjí a tak zvaně ví, o čem je řeč. Když za někým takovým jdeme, tak očekáváme, že nám dá radu, řekne, co děláme dobře a na co si máme dát pozor. Koučink je zaměřen ovšem trochu jiným směrem, směrem zvýšení osobního potenciálu. Pokud nám někdo řekne, že děláme něco chybně (a teď nemyslím úplně špatně), tak si to většinou poslechneme a stejně na to časem zapomeneme. Pokud si ale na to přijdeme sami, tak je to v nás mnohem silnější.

5. Charakteristika koučování

Charakteristik koučování bychom našli asi tak stejně jako definici koučinku, takže velkou spoustu. Zvolil jsem vymezení Haberleitnera, Deistlera a Ungvari (2009). Pojdme se podívat, jaké charakteristiky uvádí:

- koučování je nástrojem vedoucího pro osobní rozvoj lidí na pracovišti
- koučováním se iniciuje rozvoj osobnosti, spočívající jak ve zralosti pro plnění úkolů (schopnosti, dovednosti), tak v psychické zralosti (sebedůvěra, odvaha, motivace, smysl konání, ochota převzít odpovědnost) pro dané pracovní místo
- koučováním se má docílit trvalého zlepšení pracovních výsledků
- koučování je důvěrným procesem mezi nadřízeným a příslušným pracovníkem za tím účelem, aby byl pracovník ještě lepší; základem je partnerský vztah obou zúčastněných
- koučování znamená „požadovat a podporovat“, ne „být hodný a rozmazlovat“
- koučování je podporou při řešení problémů, a to formou, která podporuje a rozvíjí pracovníkovy kompetence řešit problémy („pomůžu ti, aby sis uměl pomoci sám“)
- koučování je proces, který končí, je-li dosaženo společného cíle nadřízeného a pracovníka; většinou se spolupráce mezi koučujícím vedoucím a příslušným pracovníkem vyznačuje sledem mnoha dílčích procesů koučování, bez časového ohraničení; předem není omezen ani výsledný stupeň rozvoje pracovníka
- koučování vyžaduje od vedoucího jak sociální kompetence, tak i osobní kompetence, znalosti o efektivním vedení koučovacího rozhovoru a určitou míru kompetencí plnit pracovníkovy úkoly; pak lze včas odhalit deficity a vytvořit program pro zlepšení výkonu
- koučováním se pracovník stává z člověka, kterého se daná věc týká, člověkem, který se na věci podílí. Uvědomuje si své možnosti ovlivnit situaci a stále více požaduje důvěru ve své schopnosti, jež také v rámci dosažení cíle využívá
- koučování je procesem společného rozvoje mezi nadřízeným a pracovníkem, a nelze jej proto nařídít. Vynucení koučování nemůže existovat, protože v důsledku nese odpovědnost za to,

co udělá s nabídkou rozvoje od vedoucího, sám pracovník; ten nese ovšem i odpovědnost za důsledky, které s sebou může nést odmítnutí této nabídky

6. Postup při koučování

Postupů při koučování je řada. Nejznámějším je GROW model od jeho zakladatele sira Johna Whitmora. Pro potřeby tohoto článku jsem ovšem zvolil jiný přístup. Jedním z nástrojů, které můžete v koučovacím procesu taktéž využít, jsou kroky k úspěchu. Tento model zpracovala Julie Hay (2013). Dle ní, při každé změně chceme dosáhnout cíle a chceme být úspěšní. Pokud o to opravdu stojíme. Cesta k úspěchu je dle ní naprosto jasná, je potřeba udělat jenom několik základních kroků. Není na škodu, když se k některému kroku (v našem případě schodu) vrátíme a zkontrolujeme, jestli jsme ho náhodou nepřeskočili.

Jednotlivé kroky k úspěchu spočívají v popsání:

- **Situace** (Popsání situace je jedním z největších „schodů“ v celém modelu. Velmi často na něm stráví koučovaný nejvíce času. Je potřeba ale zmínit, že díky dobře zvládnutému tomuto „schodu“ se může koučovaný rychle posunout dál. Jakmile koučovaný verbalizuje to, co se stalo, a kouč se dokáže díky vhodným otázkám ptát na realitu, získává velmi cenný vhled a často si uvědomuje souvislosti. Kouč by proto neměl mít potřebu koučovaného popohánět k dalšímu kroku, ale nechat koučovaného na tomto schodě tak dlouho, jak sám potřebuje. Může nastat situace, kdy koučovaný je k nezastavení. Proto se kouč může zeptat: „Jak to souvisí s vaším dnešním cílem?“, případně „Co se stane, když mi to řeknete?“).
- **Důležitost** (Vhodné jsou otázky na důležitost daného problému či situace. Díky kouči může koučovaný získat vhled v souvislostech a uvědomit si, jak je daná situace či problém pro něj skutečně signifikantní. Z vlastní praxe mohu zmínit situaci, kdy koučovaný hodně řešil problém s jedním kolegou, a když jsem se ho zeptal, jak důležité je pro něj mít dobrý vztah s kolegou, řekl, že on o to vlastně nestojí a že ani nemusí spolupracovat.).
- **Řešení** (Koučovaný má příležitost díky podpoře kouče najít možná řešení – schválně nepíšu všechna řešení, protože to ani není možné. Tato fáze/schod by měl představovat určitým způsobem brainstorming, kdy koučovaný sdělí svá řešení a následně si vybere to, které mu nejvíce vyhovuje.).
- **Dovednosti** (Na tomto schodu si koučovaný ujasní, jaké dovednosti pro řešení situace či problému potřebuje, jaké má a co musí udělat, aby je případně získal.).
- **Strategie** (Můžete vidět, že čím výš na pomyslném schodišti jsme, tím konkrétnější úkoly se řeší. V rámci tohoto „schodu“ koučovaný definuje jednotlivé postupy a dílčí kroky, které musí udělat. Konkretizuje (ideálně metodou SMART) jednotlivé části a verbalizuje, kdy co a jak udělá.).
- **Úspěch** (Posledním krokem na schodišti je úspěch. Kouč by se neměl zapomenout zeptat koučovaného, co si z tohoto procesu odnáší, co pro něj bylo nejtěžší. A samozřejmě nezapomenout oslavit úspěch!).

7. Využití v ICT

Využití koučinku v oblasti pedagogické intervence je velké a doposud dostatečně nevyužívané. Limitem může být to, že vzájemný vztah mezi koučem a koučovaným je rovnocenným. Základním předpokladem pedagogického vztahu je ovšem vztah nadřízenosti a podřízenosti. **Specifika koučinku v oblasti ICT** pro pedagogy:

- respektovat individualitu koučovaného (tedy kolegy či podřízeného),
- přivést ho na myšlenku vlastního rozvoje a zkvalitnění výuky pomocí využití ICT,
- podporovat koučovaného v dílčích krocích využívání ICT (porcovat slona po kouscích),
- pomáhat nalézt optimální řešení a kriticky zreflektovat současnou situaci.

8. Závěr

Koučink v oblasti ICT pro pedagogické pracovníky má velkou budoucnost. A to nejen v oblasti ICT. Z mého pohledu koučink slouží k uvědomování si toho, co dotyčný dělá a pomáhá mu to zlepšovat výkon v budoucnosti. Je naprosto běžné, že pedagogičtí pracovníci, stejně jako všichni ostatní lidé, sklouzávají ke každodenním stereotypům, které snižují jejich výkon. Koučink jim pomáhá otevírat oči, zvědomovat si nastalou situaci. V práci učitelů je toto vzhledem k měnící se kultuře a hodnotám žáků a studentů nutné. Je potřeba, aby se zvládali adaptovat na nové situaci, jednotlivým změnám.

Použití literatura

- ADAI, John. Jak se správně rozhodovat a řešit problémy. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1779-8.
- ATKINSON, Marilyn, CHOIS, Rae. Koučink - věda i umění. Vnitřní dynamika. 1. vyd. Praha : Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-538-7.
- BAHBOUH, Radvan. Pohádka o ztracené krajině. Psychologie sebekoučování. 4. vyd. Praha : QED group, 2010. ISBN 978-80-8614985-1.
- BEDRNOVÁ, Eva, JAROŠOVÁ, Eva, NOVÝ, Ivan. Manažerská psychologie a sociologie. 1. vyd. Praha : Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-239-0.
- BERNE, Eric. Co řeknete až pozdravíte. 1. vyd. Praha : NLN, 1997. ISBN 80-7106-231-6.
- BERNE, Eric. Jak si lidé hrají. 1. vyd. Praha : Svoboda, 1970. ISBN 66-602-22-8.6.
- BIECHOVÁ, Elaine. 90 skvělých aktivit od 90 světových koučů. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2017-0.
- BIRCH, Paul. Koučování. Inspirujte ostatní ke zlepšení výkonu. 1. vyd. Brno : CP Books, 2005. ISBN 80-251-0581-4.
- BOBEK, Milan, PENIŠKA, Petr. Práce s lidmi. Učebnice poradenství, koučování, terapie a socioterapie pro pomáhající profese. 1. vyd. Brno : NC Publishing, 2008. ISBN 978-80-903858-2-5.
- CRKALOVÁ, Anna, RIETHOF, Norbert. Průvodce světem koučování a osobnostní typologie. 1. vyd. Praha : Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-252-9.
- ČAKRT, Michal. Typologie osobnosti. Volba povolání, kariéra a profesní úspěch. 1. vyd. Praha : Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-220-8.
- DAŇKOVÁ, Michaela. Koučování. Kdy, jak a proč. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2047-0.
- DAŇKOVÁ, Michaela. Koučování. Kdy, jak a proč. 2. vyd. Praha : Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4121-5.
- DEMBKOWSKI, Sabine, ELDRIDGE, Fiona, HUNTER, Ian. 7 kroků efektivního koučování. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-1897-9.
- FLEMING, Ian, TAYLOR, Allan J.D.. Koučink. Management do kapsy 2. 1. vyd. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7367-009-7.
- FRANCKH, Pierre. 6 minutový kouč. Najdi znovu sám sebe. 1. vyd. Brno : BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0193-0.
- GOLDSMITH, Marshall, REITER, Mark. Jak se dostat do vyššího levelu. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3088-9.
- GROF, Stanislav. Psychologie budoucnosti. Poznatky a poučení z moderního výzkumu vědomí. 1. vyd. Praha : Argo, 2007. ISBN 978-80-7203-937-1.
- HAAN, Erik de, BURGER, Yvonne. Coaching with colleagues. An action guide for one-to-one learning. 1. vyd. Wiltshire : Palgrave Macmillan, 2005. ISBN 978-1-4039-4323-1.
- HABERLEITNER, Elisabeth, DEISTLER, Elisabeth, UNGVARI, Robert. Vedení lidí a koučování v každodenní praxi. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2654-0.
- HALYE, Jay. Neobvyklá psychoterapie Milтона H. Ericksona. 1. vyd. Praha : Triton, 2003. ISBN 80-7254-349-0.
- HARGROVE, Robert. Masterful coaching. 3. vyd. San Francisco : A Wiley Imprint, 2008. ISBN 978-0-470-29035-4.
- HARTL, Pavel. Stručný psychologický slovník. 1. vyd. Praha : Portál, 2004. ISBN 80-7178-803-1.

HAY, Julie. Transactional Analysis for Trainers. 2. vyd. Hertford : Sherwood Publishing, 2009. ISBN 978-1-907037-00-9.

HENNIG, Gudrun, PELZ, Georg. Transakční analýza. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1363-2.

HORSKÁ, Viola. Koučování ve školní praxi. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2450-8.

JONES, Gillian, GORELL, Ro. 50 nejlepších rad pro úspěšné kouče. Kompletní poradenství k obohacování lidí. Praha : Pragma, 2009. ISBN 978-80-7349-357-8.

KINDL-BEILFUSS, Carmen. Umění ptát se v koučování, poradenství a systemické terapii. 1. vyd. Praha : Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0089-5.

LISTER-FORD, Christine. Transakční analýza v poradenství a psychoterapii. 1. vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN 978-80-7367-085-2.

McDERMOTT, Ian, O'CONNOR, Joseph. Neurolingvistické programování v manažerské praxi. 1. vyd. Praha : Management Press, 1999. ISBN 80-85943-82-4.

NYKL, Ladislav. Pozvání do rogersovské psychologie. Přístup zaměřený na člověka. 1. vyd. Brno : Barrister & Principal, 2004. ISBN 80-86598-69-1.

PODANÁ, Radoslava. Koučování pro manažery aneb Všichni mají potřebné zdroje pro své cíle. 1. vyd. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4519-0.

RIEDEL, Ingrid. Obrazy v terapii, umění a náboženství. Interpretace obrazů z pohledu hlubinné psychologie. 1. vyd. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-531-8.

SECRETAN, Lance. Probuď sebe, nadchni druhé, změň svět!. 1. vyd. Praha : Management Press, 2011. ISBN 978-80-7261-228-4.

SCHLIPPE, Arist von, SCHWEITZER, Jochen. Systemická terapie a poradenství. 1. vyd. Brno : Cesta, 2001. ISBN 80-7295-013-4.

SLEPIČKA, Pavel. Psychologie koučování. Praha : Olympia, 1988. ISBN 80-27-019-88.

STACHE, Édouard. Koučování pro manažery a firemní týmy. 1. vyd. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-247-0937-6.

STEWART, Ian, JOINES, Van. TA Today. A New Introduction to Transactional Analysis. 1. vyd. Nottingham : Lifespace Publishing, 1987. ISBN 1-870244-00-1.

SUCHÝ, Jiří, NÁHLOVSKÝ, Pavel. Koučování v manažerské praxi. Klíč k pozitivním změnám a osobnostnímu růstu. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1692-3.

ŠNEBERGER, Václav. Co je mentoring a jeho zavádění na škole. 1. vyd. Ostrava : Repronis, 2012. ISBN 978-80-7329-331-4.

ŠNEBERGER, Václav. Koučovací přístup v práci učitele. 1. vyd. Ostrava : Repronis, 2012. ISBN 978-80-7329-332-1.

VYMĚTAL, Jan, REZKOVÁ, Vlasta. Rogersovský přístup k dospělým a dětem. 1. vyd. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-561-X.

WHITMORE, John. Koučování. Rozvoj osobnosti a zvyšování výkonnosti. Metoda transpersonálního koučování. 3. vyd. Praha : Management Press, 2013. ISBN 978-80-7261-209-3.

WOOD, David. Manuál profesionálního kouče. 1. vyd. Praha : Lukáš Pejchal, 2012. ISBN 978-80-260-1672-4.

Dotyková zařízení současnosti

RNDr. Ing. Lenka Cimbáliková, Ph.D., MBA

Prof. Ing. Imrich Rukovanský, CSc.

Mgr. Ing. Jindřich Zetek

Abstrakt

V článku je předložen stručný výčet typických současných dotykových zařízení. Je naznačen rozsah jejich využitelnosti prakticky ve všech oblastech lidské činnosti. Vychází se z principů dotykových obrazovek, které se pak různým fyzikálním provedením objevují v mobilních telefonech, smartphonech, tabletech a dalších dotykových zařízeních.

1. Úvod.

Předložený příspěvek předkládá velice stručný výčet nejvíce používaných dotykových zařízení současnosti. Vychází z důvodů využitelnosti těchto zařízení a ve stručném výčtu naznačuje velice širokou aplikační oblast. Je vyzvednuta role dotykové obrazovky jakožto hlavního stavebního prvku všech dotykových zařízení. Mobilní telefony a smartphony patří dnes k nejrozšířenějším dotykovým zařízením. U smartphonů jsou uvedeny pokročilé mobilní operační systémy a aplikační rozhraní, jež umožní instalaci nebo úpravy programů. Ke sledovaným parametrům moderních chytrých telefonů patří technologie displejů, vícejádrové procesory, taktovací kmitočet, kapacita paměti a v neposlední řadě použitý operační systém a řada dalších vlastností.

Další kategorií dotykových zařízení jsou notebooky. I když notebooky používáme na stejné úlohy jako stolní počítače, komponenty notebooků a stolních počítačů nejsou zaměnitelné. Komponenty v notebookech jsou miniaturizované a optimalizované z hlediska příkonu, fyzických rozměrů a hmotnosti. V této souvislosti je třeba upozornit na netbook, který je menší než notebook, je zaměřen na mobilitu, upřednostňuje malou spotřebu, cenu i váhu. Orientuje se především na poskytnutí přístupu k internetu a jednodušší kancelářské práce.

Vedle mobilních telefonů (smartphonů) jsou nejrozšířenější tablety. Zde si všímáme principů a stavebních prvků jak na bázi hardware, tak i operačních systémů. Dominantním prvkem tabletu je displej s uhlopříčkami 7; 9,7; a 10,1. Zpravidla najdeme zde jeden ze tří operačních systémů-Apple iOS, Google Android verze 2.2 a vyšší či MS Windows 7.

2. Důvody pro dotykové ovládání

Důvodem pro volbu dotykového ovládání je jeho přirozenost, neboť nejjednodušším a nejvíce intuitivním způsobem, jak si o něco řekneme je, že na daný objekt ukážeme, případně se ho dotkneme. Všechna tato dotykově ovládaná zařízení mají tedy jedno společné – usnadnit jejich uživateli ovládání vynecháním prostředníka v podobě myši, klávesnice, touchpadu, apod.

Široké spektrum využití dotykových zařízení:

- Školící a vzdělávací centra
- Informační a navigační systémy
- Prezentační technika
- Ovládací panely v průmyslu
- Hry a zábavní průmysl
- A mnohé další

Široké spektrum využití představuje dotykový internetový kiosk. Jedná se o dotykovou obrazovku zakomponovanou do stylového designu, který si uživatel zvolí podle svého přání. Firmy nabízí výrobu a design na míru a dle požadovaných představ za použití široké škály barev, materiálů, velikostí dotykové obrazovky i počtu osob, jež mohou kiosk obsluhovat v jeden časový okamžik.

Základní typy nabízených kiosků:

- Informační
- Navigační
- Objednávkový
- Prodejní
- Další (specifické) kiosky

Další možností využití může být moderní prezentační komplet, který sestává z dotykové obrazovky, počítače a minimálně jednoho projektoru. Uživatel má možnost si určit funkcionalitu a velikost dotykové obrazovky (volitelnost 3D varianty), včetně počtu osob, které ji mohou najednou ovládat a současně tedy i interaktivně prezentovat daný obsah. Zvolení počtu a funkcionality projektorů, které přenášejí dění na multi-dotykové ploše (případně více propojených plochách) na zvolenou prezentační plochu, přímo určuje dosažený efekt a je jasnou volbou pro velké přednáškové sály a školící centra.

Existuje celá škála dalších forem uplatnění dotykových zařízení. Příkladem může být využití tzv. dotykového baru se souvislou dotykovou plochou. Uživatel si určí rozměr baru a také to, co by se mělo na dotykové ploše zobrazovat. Návštěvník podniku si prostřednictvím dotykového baru může objednat, zasoutěžit si nebo obdivovat efektivní aplikace. Dotyková plocha nemusí být využita pouze jako bar, ale i jako pracovní stůl, deska, recepce a mnohé další. Zajímavá je koncepce obrazovky „all in one“. Takzvaný all in one display, je kompletním řešením obsahujícím zobrazovací plochu, řídicí počítač a aplikaci pro dálkovou správu obsahu na obrazovce. Tento koncept se stále více prosazuje a je to logické. Zákazník nemusí odděleně řešit obrazovku, počítač a aplikaci.

U velkoplošných obrazovek nabízí většina výrobců a prodejců koncept všeho v jednom již automaticky. Také nezapomínají na výrobu nosné konstrukce a montáže zařízení.

U informačních kiosků a panelů typu CLV je často na výběr mezi nabízenou designovou řadou, nebo volbou individuálního tvaru zařízení. Vždy jde o koncept všeho v jednom.

U interiérových LCD a PDP obrazovek tato možnost vykrystalizovala až poslední dobou, kdy i samotní výrobci obrazovek řeší integraci řídicího počítače v obrazovce.

2. Aplikace dotykových zařízení

2.1. Informační kiosky

Aplikace pro informační kiosky mohou obsahovat [webové prezentace](#), [multimediální prezentace](#) i [náročné grafické detaily](#), [3D vizualizace](#), [efekty](#), [animace](#) atp. Kiosky zvládnou samozřejmě také [filmy](#), [videa a zvuky či hudbu](#). Pro image, spotřební soutěže a zábavu můžete uživatelům dopřát [interaktivní hry](#) a další nekonečné množství multimediálních možností.

Aplikace a systémy informačních kiosků mohou vykonávat také velmi sofistikované funkce a zprostředkovávat uživatelům spojení s chráněnými daty. Příklad v oblasti styku s úřady, zdravotní péčí, ve školství apod. Kioskové počítače mohou provádět stejné operace jako stolní počítače a servery. Ve vašich info kioscích můžete nabízet vyhledávání v různých katalozích, objednávky a nákupy v internetových obchodech, online sázení, propojení s různými věrnostními systémy a další možnosti. Pro zadání výroby je nutná počáteční konzultace požadavků na dodávku kiosku.

Výběr multimediálního informačního kiosku:

- plánovaný počet kusů kiosků, forma pořízení - prodej či pronájem
- seznam funkcí, které bude informační kiosek vykonávat
- obsah informačního kiosku - potřebný software a hardware, kompatibilita apod)
- interakce a ovládání - dotyková obrazovka, vstupní periferie
- výstupní funkcionalita - tiskárna, zvuk, ..
- provedení kiosku - vnitřní nebo venkovní využití, zabezpečení dle požadované funkcionality
- umístění kiosku - stojící nebo zavěšené provedení, specifické požadavky na umístění
- požadavky na vzhled a barevnost .

2.2. Průmyslové a další aplikace

Průmyslové displeje mají mnohé odlišnosti, vyplývající jak z provozních podmínek, jimž jsou vystaveny, tak z požadavku na podstatně delší životnost než u spotřební elektroniky. Specifikace správného displeje je obtížná a časově náročná úloha.

Jako ploché, mnohostranně použitelné – takto lze charakterizovat průmyslové Panel PC s dotykovou obrazovkou ze série Panel. Ideálně se hodí pro vestavbu do rozvaděčů, tabulí a pultů. I přes jejich minimální hloubku jsou výkonné a široce rozšiřitelné. Podle potřeby jdou osadit různě výkonnými procesory, operačními systémy nebo pamětí. Hodí se proto ideálně do drsného prostředí průmyslové výroby a všude tam, kde jsou kladeny vysoké nároky na hygienu.

Spolehlivost a jednoduché ovládání jsou nezbytnými předpoklady pro použití v průmyslové výrobě. Panel je vybaven vysoce kontrastním TFT displejem s velmi dlouhou životností a integrovaným dotykovým panelem. Vysoce kvalitní panely garantují to nejjednodušší ovládání a optimální čitelnost i za těch nejhorších podmínek.

2.3. Uplatnění dotykových zařízení ve školství

V současné době dochází k uplatnění dotykových zařízení v edukačním procesu a to počínaje od základních škol až po vysoké školství. Úroveň a rozsah nasazení závisí od mnoha faktorů na všech stupních škol. Je zcela individuální podle ekonomických podmínek školy, kvalitou pedagogických pracovníků, sponzorů dané školy, podle významu školy v dané lokalitě, apod.

V souvislosti se zaváděním dotykových zařízení můžeme v poslední době sledovat nebývalou aktivitu a to:

- pořádáním seminářů v rámci MŠMT a škol, resp. jinými institucemi
- řešením speciálních projektů v rámci MŠMT
- aktivitami firem podporujícími uplatnění dotykových zařízení ve školách (semináře, balíčky zvýhodňující nákup software a hardware, ...)
- aktivitami sponzorských institucí – zpravidla na místě sídla školy
- aktivitami jedinců – vybraných učitelů – nadšenců
- a dalšími

Veškeré aktivity jsou pak zaměřeny:

- na konkrétní školy
- na zvýšení kvalifikaci učitelů a zkvalitnění obsahu výuky
- na školy základní, střední a vysoké
- a další

3. Dotykové obrazovky

Dotykové obrazovky jsou hlavním stavebním prvkem všech dotykových zařízení. Dotykové obrazovky mají dvě hlavní vlastnosti. Za první lepší možnost interakce přímo s tím, co je zobrazeno, než nepřímá interakce pomocí kurzoru ovládaného [myší](#) nebo [touchpadem](#). Za druhé je to možnost ovládání bez nutnosti držet v ruce jakékoliv zprostředkující zařízení. Dotykové displeje mohou být připojeny k

počítači nebo do sítí jako terminály. Též hrají významnou roli v designu digitálních zařízení, jako jsou osobní digitální asistent (PDA), zařízení pro satelitní navigace, mobilní telefony a videohry. Podle fyzikálního principu obrazovky dělíme počínaje odporovými, přes technologie využívající povrchové akustické vlny, dále pak kapacitní dotykové displeje, displeje s infračerveným zářením, displeje využívající disperzní signál až po princip rozpoznání akustického pulzu.

4. Mobilní telefony a smartphony.

K nejrozšířenějším dotykovým zařízením bezesporu dnes patří mobilní telefony. Mobily jsou navrženy pro fungování v [celulárních sítích](#) a obsahují [standardní sadu služeb GSM](#), která umožňuje telefonům různých typů a v různých zemích vzájemně komunikovat. Většinu dnešních mobilních telefonů lze dnes díky možnosti přehrávání hudby ve formátech [MP3](#) a [WMA](#), výstupu na sluchátka, kvalitním integrovaným [reproduktorům](#), barevnému displeji, možnosti přehrávat video a podpoře paměťových karet použít jako MP3 nebo MP4 přehrávač.

Další zdokonalení mobilních telefonů známe v podobě tzv. chytrých telefonů (smartphonů).

Smartphone je [mobilní telefon](#), který využívá pokročilý [mobilní operační systém](#) a aplikační rozhraní, jež umožní instalaci nebo úpravy programů. Takovými operačními systémy jsou například: [iOS](#), [Android](#), [Windows Phone](#), [Firefox OS](#), [Symbian OS](#), [BlackBerry OS](#), [PalmOS](#) anebo [Tizen](#). K dalším vlastnostem moderních smartphonů může patřit: funkce zadního fotoaparátu (automatické ostření, LED dioda na přisvětlení, blesk), G-sensor, P-Sensor, L-Sensor, FM radio, Wifi, GPS&A.GPS, Glonass, Multi-touch, GPS navigace s mapou Evropy, Akcelerometr pro automatickou rotaci, senzor blízkosti, světelný senzor, NFC, dual-Sim a další.

V současné době v telefonech s operačním systémem Android převažují tři typy displejů. Jedná se o TFT displej, který můžeme najít u telefonů nižší cenové kategorie, popřípadě střední třídy. Dále se jedná o SLCD displej, který lze spatřit převážně u dřívějších HTC modelů a Super AMOLED displej, který je hlavním lákadlem telefonů značky Samsung.

5. Notebooky a netbooky

Notebook někdy také *laptop*, je označení pro přenosný počítač. Notebooky používáme na stejné úlohy jako stolní počítače. Mají zabudované komponenty, které poskytují srovnatelné funkce jako komponenty stolních počítačů; komponenty notebooků a stolních počítačů však nejsou zaměnitelné.

Komponenty v notebookech jsou miniaturizované a optimalizované z hlediska příkonu, fyzických rozměrů a hmotnosti. Notebooky používají k zobrazování zabudovaný LCD displej, jako optickou mechaniku používají tenkou DVD mechaniku. Standardem pro paměť RAM je SO-DIMM modul a procesor je ve verzi „mobile“ s optimalizovanou spotřebou a variabilní pracovní frekvencí. Klávesnice je nízkozdvihová, jako vstupní zařízení se většinou používá touchpad; jeho účelem je pohybovat kurzorem po obrazovce podle pohybů uživatelského prstu.

Pro notebook používaný v domácím (firemním) prostředí je nejvhodnější připojení do domácí sítě, resp. k internetovému routeru pomocí WiFi připojení, síťovým kabelem UTP nebo Bluetooth připojením.

V současné době se setkáváme dodáváním notebooků od různých firem, nejčastěji však od Acer, Asus, Fujitsu, Lenovo. Packard Bell, Samsung, Sony, Toshiba a dalších.

Netbookem se označuje počítač menší než notebook, který se zaměřuje na mobilitu, upřednostňuje nízkou spotřebu, cenu i váhu, a orientuje se především na poskytnutí přístupu k Internetu, a jednodušší kancelářské práce.

Netbooky používají méně náročné operační systémy s procesory s nízkým odběrem elektrické energie. Vzhledem ke svým malým rozměrům a hmotnosti a důrazem na nízkou spotřebu energie

netbooky nemají CD-ROM/DVD-ROM, popřípadě jsou tato prodávána jako příslušenství. Taktéž harddisky jsou menších rozměrů než u běžných osobních počítačů.

Důležitým kritériem mobilnosti netbooku je doba, po kterou v různých situacích vydrží netbook pracovat na jedno nabití akumulátorů.

Konstrukčně velmi podobné běžným notebookům jsou **iPady**. Mají stejnou klávesnici, ale navíc obsahují dotykový displej a kloub, který umožňuje víko s displejem, kromě vyklápění, také otočit kolem své vertikální osy až o 180°.

6. Tablety

Mezi nejdůležitější kritéria při výběru těchto sofistikovaných zařízení patří především jejich displej, operační systém, kapacita paměti a celkové hardwarové vybavení. Dominantním prvkem každého dotykového tabletu je jeho displej. Proto pro tato zařízení platí přímá úměra - s velikostí displeje rostou také jeho celkové rozměry. Nejrozšířenější úhlopříčky tabletových displejů se pak pohybují v hodnotách 7; 9,7 a 10,1 palců. Takových rozměrů už běžné chytré telefony nedosahují, naopak se pomalu přibližujeme úhlopříčkám menších notebooků.

V dotykovém tabletu jakékoliv značky najdete vždy jeden ze tří operačních systémů – [Apple iOS](#), [Google Android verze 2.2](#) a vyšší či [MS Windows 7](#). Pořídíte-li si tablet značky Apple, počítat musíte vždy s iOS, naopak třeba Samsung pracuje ve svých zařízeních výhradně s Google Androidem. Pokud jste vyznavačem MS Windows, potom budete muset sáhnout po značkách Acer, HP, Fujitsu či třeba Dell.

V závislosti na zvoleném operačním systému lze získat také patřičné programové vybavení. Všechny operační systémy jsou v základu vybaveny funkcemi, které běžnému uživateli chytrých zařízení vystačí pro většinu základních operací – jedná se např. o kalendář, internetový prohlížeč nebo třeba e-mailový klient.

Tablety se svými dotykovými displeji mají totiž blíže spíše ke smartphonům, nežli počítačům, a přesně z tohoto důvodu má k tabletům blíže operační systém Android od společnosti Google, který je se svými softwarovými produkty jedničkou na poli mobilních zařízení.

V dnešní době se tak u nás můžeme setkat přibližně s pětinasobně širší nabídkou tabletů s Androidem, než s Windowsem. Operační systém iOS se nachází jen v zařízeních od firmy Apple, tedy v tabletech iPad a iPadmini.

Literatura

- [1] Dotyk. *Dotykový systém: Informační, orientační, prezentační*. [online] 2011. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.dotykovy-system.cz/>
- [2] Touchbar. *Multidotykové obrazovky a plochy*. [online] 2015. [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <http://touch-bar.cz/dotyкова-zarizeni-na-miru/>
- [3] Noax technologies. *Průmyslové počítače* [online] noax technologies. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.noax.com/cz/produkty/prumyslove-pc/radapanel.html>
- [4] Novák, M. *Principy dotykových panelů a jejich využití v automatizaci*. ELEKTRO: odborný časopis pro elektrotechniku. Praha: 2009, č. 2. ISSN 1210-0889. Dostupné z: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=38503
- [5] Snášel, J. *Už vím, jak fungují dotykové displeje*. In: MobilMania.cz [cit. 2015-01-21]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/uz-vim-jak-funguji-dotykovye-displeje/a-1108570/default.aspx>
- [6] *Wikipedie otevřená encyklopedie. Dotyková obrazovka*. [online] [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Dotykov%C3%A1_obrazovka
- [7] Urban, F. *Dotykové displeje pod lupou*. [online] 2015. [cit. 2013-11-13]. Dostupné z: <http://www.itnews.sk/2013-11-13/c156384-dotykovye-displeje-pod-lupou>

- [8] Publero. *Jak fungují dotykové displeje*. [online] 2013. [cit. 2012-11-16]. Dostupné z: <https://cs.publero.com/blog/jak-funguji-dotykovye-displeje>
- [9] Svět androida. *Jak funguje dotykový displej?* [online] 2014. [cit. 2009-05-11]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/jak-funguje-dotykovy-displej-200905>
- [10] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Mobilní telefon*. [online] [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Mobiln%C3%AD_telefon
- [11] Pop science. Mobily. [online] 10. 6. 2013 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.go2fel.cz/publikace/index.php/Mobily>
- [12] LIBORA, P. *Mobilní terminály: S vlastnostmi mobilního telefonu*. [online] 22. 3. 2013 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z: <http://www.logisticsatoz.com/mobilni-terminaly-s-vlastnostmi-mobilniho-telefonu>
- [13] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Smartphone* [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- [14] Novinky. *Nejlepší chytré telefony lákají na extrémní výkon i špičkové funkce*. [online]. 2003-2015. [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/internet-a-pc/testy/296453-nejlepsi-chytre-telefony-lakaji-na-extremni-vykon-i-spickove-funkce.html>
- [15] Fonky. *5 nejlepších smartphonů pro jaro 2013* [online]. 2014 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.fonky.cz/24722/5-nejlepsich-smartphonu-pro-jaro-2013/>
- [16] Svět androida. *Smartphone roku 2013? Vybereme si letošní Android celebrity*. [online]. 2014 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/smartphone-roku-2013-201305>
- [17] Androidmarket. *ZTE Nubia X6 bude obdahovat i technologii optické stability obrazu*. [online]. 2015 [cit. 2014-03-27]. Dostupné z: <http://www.androidmarket.cz/mobilni-telefony/zte-nubia-x6-bude-obsahovat-i-technologie-opticke-stability-obrazu/>
- [18] Mobiletechreview. *Best Phones of 2014*. [online]. 2013. [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.mobiletechreview.com/best-smartphones.htm>
- [19] Svět androida. *Typy displejů současných mobilních telefonů*. [online] 2014. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/typy-displeju-soucasnych-mobilnich-telefonu-201212>
- [20] KODL, P. *Nevyznáte se v mobilních displejích? S námi ano*. [online] 1998 – 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://cdr.cz/clanek/vyznejte-se-v-mobilnich-displejich>
- [21] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Personal digital Assistant*. [online] [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Personal_Digital_Assistant
- [22] BusinessDictionary. *Personal digital Assistant (PDA)*. [online] 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/personal-digital-assistant-PDA.html>
- [23] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Notebook*. [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Notebook>
- [24] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Netbook*. [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Netbook>
- [25] Technet. *Porovnání notebooků*. [online] 1999 – 2015. [cit. 2014-04-16]. Dostupné z: http://notebooky.idnes.cz/test-levnych-notebooku-acer-asus-fujitsu-lenovo-packard-bell-toshiba-fujitsu-sony-vaio-sams-icw/vyrobc.asp?c=A120319_151043_vyrobc_nyv
- [26] Heureka nakupujte s přehledem. *Notebooky*. [online] 2000 – 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://notebooky.heureka.cz/>
- [27] Euronics. *Notebooky*. [online] 2014. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.euronics.cz/notebooky/c-1702/>
- [28] Electro World. *Notebooky*. [online] 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: http://www.electroworld.cz/catalog/pocitace/cz_notebooky/notebooky
- [29] Euronics. *Dotykové tablety*. [online] 2014. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.euronics.cz/dotykovye-tablety/c-416/>
- [30] Euronics. *Jak vybrat tablet?* [online] 2014. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.euronics.cz/jak-vybrat-tablet/an-2-0/>

- [31] Mobilmania. *Smartphony*. [online]. 2015 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/smartphony/sc-319/>
- [32] Techradar. *Superphone vs smartphone: what's the difference?* [online]. Future Publishing Limited [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.techradar.com/news/phone-and-communications/mobile-phones/superphone-vs-smartphone-what-s-the-difference-1055564/>
- [33] Svět androida. *Xiaomi Mi3 představeno! Přivítejte nejvýkonnější smartphone planety*. [online]. 2014. [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://www.svetandroida.cz/xiaomi-mi3-predstaveno-privitejte-nejvykonnejsi-smartphone-planety-201309>
- [34] Wikipedie otevřená encyklopedie. *Informační kiosky*. [online] [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kiosky>
- [35] Made in Publicity. *Digital signage, dotykové systémy, Inko kiosky*. [online] 2013. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.minp.cz/cz/clanek/6-digital-signage--dotykovye-systemy--info-kiosky.html><http://czech-kiosk.cz/sluzby/>
- [36] IPC Autocont. *Informační kiosky*. [online] 2011. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.autocont-ipc.cz/products.aspx?cat=11>
- [37] Tetronic Elektronické systémy. *Kiosky, výdejny lístků*. [online] 2014. [cit. 2005-01-12]. Dostupné z: <http://www.tetronic.cz/products/systems/13>
- [38] Dmarketing. *Obrazovky – vše v jednom*. [online] 2009 – 2011. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.dmarketing.cz/tag/informacni-kiosky/>
- [39] Cz multimedia interactive. *Multimediální informační kiosky, terminály a panely*. [online] 2006 – 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://czmi.cz/sluzby/multimedialni-prezentace-systemy-hry-fun-content/multimedialni-informacni-kiosky-terminaly-a-panely/>
- [40] Kadlec elektronika s.r.o. *Inteligentní průmyslové dotykové displeje*. [online] 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.kadlecelektro.cz/produkty/inteligentni-dotykovye-prumyslove-displeje/>
- [41] MLEJNEK, P. *Nejvýkonnější smartphony současnosti*. [online] 2012 – 2015. [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.cena-vykon.cz/2014/12/06/nejvykonnejsi-smartphony-soucasnosti/>
- [42] RUKOVANSKÝ, I. *Smart phones in mobile applications of logistics processes*. Acta Logistica Moravica, roč. 4, č. 2, s. 1-4. ISSN 1804-8315.
- [43] Katalog netbooků. *Netbooky*. [online] systém Lazy CMS. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.katalog-netbooku.cz/>
- [44] MLEJNEK P. *Nejlepší tablety s Windows – Leden 2015*. [online] 2012 – 2015. [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <http://www.cena-vykon.cz/2015/01/24/nejlepsi-tablety-s-windows/>
- [45] Prestigio. *Začínáme s Android telefonem*. [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: [http://marketing.prestigio.com/\\$Customer_Support/Manuals/Smartphones/Prestigio_MultiPhone_Manual.pdf](http://marketing.prestigio.com/$Customer_Support/Manuals/Smartphones/Prestigio_MultiPhone_Manual.pdf)
- [46] CZC.CZ *Tablety s Google Android*. [online] oXyShop X7 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.czc.cz/s-google-android-tablety/produkty>
- [47] Tabletnet.cz. *iPAD – iOS tablety*. [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://tabletnet.cz/clanky-o-tabletech/ipad-ios>
- [48] Heureka nakupujte s přehledem. *Tablety Apple*. [online] 2000 – 2015. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://tablety.heureka.cz/f:14241:415043/>
- [49] CZC.CZ *iPad tablety s Apple iOS* [online] [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.czc.cz/s-apple-ios-tablety/produkty>
- [50] DOSEDĚL, T. *Co je lepší? Android, nebo iOS?* [online] 2012 – 2014. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.tabletinfo.cz/co-je-lepsi-android-nebo-ios/>

Výhody cloudcomputingových řešení

RNDr. Ing. Lenka Cimbálníková, Ph.D., MBA

Prof. Ing. Imrich Rukovanský, CSc

Mgr. Ing. Jindřich Zetek

Abstract

Článek je zaměřen na výhody poskytovaných cloudcomputingových řešení. Vychází z principů cloud computingu a základních charakteristik cloudu. Předkládá varianty cloudových služeb a to jednak podle nabízených forem, jednak podle poskytovatele. Uvádí výhody, vs. nevýhody ERP řešení v cloudu. Závěrem jsou uvedeny základní kroky pro úspěšný výběr cloudových řešení.

1. Úvod

Dnešní svět je plný dat, které se musí někde uložit a v tu chvíli všichni přemýšlí kam, zda koupit CD, flash disk, harddisk a nebo cloudové uložení. Cloudová uložení a celkově přesouvání veškerých služeb a dat do cloudu velkým hitem, který se nešíří jen mezi firmami, ale i mezi běžnými domácími uživateli.

Cloud může poskytovat výpočetní výkon, přístup k datům nebo aplikacím, nebo může případně sloužit pro ukládání nebo zálohování dat. Jedná se o sady služeb, které jsou k dispozici v rámci internetu a které existují mimo hardwarovou infrastrukturu uživatele. Uživatelé do cloudu přistupují přes aplikaci na počítači, nebo na mobilním zařízení, nebo přes webové rozhraní cloudové služby v internetovém prohlížeči. Na koncovém zařízení uživatele tak běží pouze internetový prohlížeč, nebo jednoduchý program pro přístup do cloudu, a samotný běh služeb pak obstarávají vzdálené systémy poskytovatele cloudových služeb.

Cloud computing je vlastně model, který je přístupný bez omezení a překážek na základě vyžádání uživatele. Uživatel má přístup ke sdíleným konfigurovatelným výpočetním zdrojům (jako například síť, servery, uložení, aplikace a služby). Zdroje jsou k dispozici velmi rychle a to s minimální nutnou správou nebo interakcí poskytovatele služby.

2. Základní charakteristiky cloudu

Samoobslužný portál a katalog služeb představují základní funkce cloudu, které jsou dále doplněné o tzv. implementační modul. Poté, co uživatel zvolí příslušnou službu, cloud zajistí její připravenost pro daného uživatele. Pokud tedy například uživatel zvolí v servisním katalogu operační systém Windows na virtualizovaném hardwaru Intel se dvěma virtuálními procesory, 2GB RAM, 100 GB místa na disku a tento svůj požadavek potvrdí, zajistí cloud vyčlenění příslušné virtuální infrastruktury pro daného uživatele a celý proces je typicky ukončen zasláním přístupových informací e-mailem nebo zobrazením v samoobslužném portálu.

Služba na vyžádání	Uživatel má možnost, v případě potřeby, využít výpočetní prostředky (typicky CPU, storage, RAM a to bez interakce s poskytovatelem služby).
Neomezený přístup po síti	Služba poskytovaná v Cloudu je dostupná přes síťové připojení prostřednictvím mechanismů umožňujících použití tenkých, tlustých nebo mob. Klientů.

Sdílení zdrojů	Výpočetní prostředky jsou poskytovány více klientům a jsou dynamicky přidělovány na základě potřeb. Služba je poskytována bez ohledu na fyzické umístění.
Vysoká elasticita	Cloudová služba může alokovat více prostředků nebo je uvolnit a to dle potřeb uživatele, často automaticky. Ze strany klienta se jeví jako neomezená.
Měřitelnost služby	Řídicí systémy cloudu kontrolují, optimalizují, ale také reportují využívané výpočetní prostředky. Reportované údaje předávají billingového systému.

U cloudu nabízející software jako službu je tento proces jednodušší, neboť uživatelé jsou pouze aktivována práva pro využívání příslušné softwarové aplikace.

Běžné požadavky uživatelů na cloudové služby lze schvalovat automatizovaně, komplexnější požadavky, případně požadavky, které mají zásadní vliv na provoz IT, mohou být schvalovány vícestupňově. Uživatel je pak motivován, aby volil standardní služby, jelikož je získá bez složitých schvalování ihned. Naopak nestandardní požadavky budou trvat z pohledu jejich vyřízení dlouho a jejich naplnění bude ve finále pro danou společnost dražší.

3. Dělení cloudových služeb

Cloud služby se dají rozdělit podle:

- a) nabízených forem
- b) typu poskytovatele

3.1 Cloud služby podle nabízených forem

Model se zabývá tím, co je v rámci služby nabízeno, obvykle software nebo hardware či jejich kombinace.

3.1.1 *Infrastruktura jako služba - IaaS*

Infrastruktura jako služba (Infrastructure as a Service, IaaS) – jako služba je nabízena výpočetní infrastruktura, obvykle jde o *pronájem hardware v dojednané konfiguraci* ve virtualizované podobě. Zjednodušeně řečeno jde o pronájem serverového hardware v dojednané konfiguraci.

Zajišťuje prostředí virtualizovaných serverů pro provoz platform a aplikací, které pak firma nebo třetí osoba sama spravuje. Velkou výhodou nabízené služby je škálovatelný výkon. Lze snadno migrovat aplikace mezi poskytovatelem služeb a zpět do privátního cloudu. Pomocí tohoto přístupu lze aplikace virtualizovat mezi privátním i veřejným cloudem, přičemž veřejný cloud může zajišťovat dodatečnou kapacitu při nadměrné zátěži.

3.1.2 *Platforma jako služba – PaaS*

Platforma jako služba (Platform as a Service, PaaS). Prostředí *k vytváření a testování aplikací* vám poskytne služba platform as a service. Oproti předchozímu modelu v tomto případě poskytovatel zajišťuje i operační systém celého řešení včetně potřebných nadstavb, zákazníkovi je pak poskytnuta vývojová platforma, do které *zákazník umístí své vlastní aplikace*.

Tento přístup může být lákavý pro jednorázové aplikace v případech, kdy podniky dočasně potřebují masivní rozsah a výkon, ale protože dochází k určitému uzamčení, není to vhodné pro aplikace, jež jsou z hlediska poslání firmy kritické.

3.1.3 *Software jako služba - SaaS*

Software jako služba (Software as a Service, SaaS) - v tomto případě se jedná o *kompletní poskytování určité, předem definované služby*, která kromě běžné konfigurace, neumožňuje zásadnější přizpůsobení. Software as a service představuje koncept, kdy celou aplikaci nebo službu

spravuje poskytovatel. Uživatelé si tedy kupují *přístup k aplikaci, ne aplikaci samotnou*. Jde o nejrozšířenější typ poskytování cloud služeb.

3.1.2 Cloud služby podle typu poskytovatele

Typy poskytovatelů:

- **Veřejný (Public) cloud** - služby poskytované obvykle velkými společnostmi na globální úrovni pro stovky tisíc až stovky milionů klientů. Poskytovatel nabízí zdroje z vlastních sdílených prostředků jako službu zákazníkům. Poskytovatel rozhoduje, které prostředky zpřístupní kterému zákazníkovi, a proto může být služba zabezpečená i nezabezpečená. Jde o klasický a nejčastější model poskytovaných IT služeb (IaaS, SaaS a PaaS), pro všechny klienty bez ohledu zda se jedná o soukromou osobu nebo firmu.
- **Soukromý (Private) cloud** - je provozován *pouze pro organizaci* a to buď organizací samotnou, nebo třetí stranu. Je zpravidla realizován pomocí technologií umístěných v sídle konkrétní společnosti (uživatele). Jde však o datacentrum, které svými parametry (elasticita, samoobslužnost, automatizace atd.) splňuje definici cloud řešení. Firem budující vlastní cloud je málo z důvodů vysokých nákladů na jejich vybudování.
- **Hybridní (Hybrid) cloud** - Hybridní cloudy kombinují jak veřejné tak soukromé cloud; umožňuje propojit stávající firemní infrastrukturu s veřejnou cloud službou, například kvůli potřebě rychlého rozšíření kapacit.
- **Komunitní (Community) cloud** - Jedná se o model, kdy je infrastruktura cloudu sdílena mezi několika organizacemi, skupinou lidí, kteří ji využívají. Cloud může být využíván například dceřinou společností, koncernem, spolupracující firmou na určitém projektu, atd. Vedení tak má pod kontrolou data a informace ze všech firem.

4. ERP v cloudu

Dnes již těžko narazíme na střední či větší výrobní firmu, která by neměla implementován ERP informační systém. V souvislosti s rozmachem cloudových řešení vyvstává otázka, zda dodavatel ERP může poskytnout zcela stejné možnosti, jako jsou cloudová řešení. Za tím účelem předkládáme zjednodušený přehled vlastností klasických ERP systémů s řešením ERP v cloudu.

TAB. 1. Porovnání dvou možností ERP řešení.

Klasické ERP - v podniku zákazníka	ERP v cloudu
Vše je uloženo v podniku pod přímou kontrolou • servery • software • data	Vše je uloženo u poskytovatele služby mimo přímou kontrolu podniku
Velká počáteční investice • licence systému • implementační služby dodavatele • hardware atd.	Minimální počáteční investice
Žádné měsíční poplatky za samotné ERP, platí se ovšem aktualizací poplatky, hot-line a údržba	Pravidelné měsíční poplatky za pronájem
Hardware je možné používat i pro jiné aplikace než jen ERP	
Pořízení hardware, údržbu, upgrady, technické problémy apod. si podnik musí zajistit sám nebo	Zařizuje poskytovatel

prostřednictvím dodavatele ERP	
Nižší úroveň zabezpečení dat	Vysoká úroveň zabezpečení dat
Nutná podpora IT pracovníků firmy	Je třeba méně IT pracovníků
Stačí standardní připojení k internetu, případný výpadek nezpůsobí větší problém	Je třeba kvalitní a spolehlivé připojení k internetu, výpadek připojení znamená naprostou nedostupnost ERP systému
Zákazník je majitelem software	Zákazník je nájemcem software
Plná funkcionality, ergonomické ovládání, rychlý provoz	Funkcionality obvykle na nižší úrovni
Závislost na dodavateli: silná	Totální
Obvykle plně integrovatelný s dalšími systémy v podniku	Omezená integrace
Omezená flexibilita a škálovatelnost	Velmi flexibilní a škálovatelný

5. Jak vybírat cloud

Cloud je výborné řešení pro firmy, které nechtějí investovat velké peníze do firemního informačního systému (úložiště a jeho zabezpečení), nebo tam kde to není možné. Cloud má své výhody, na trhu je spousta poskytovatelů a je velmi obtížné se mezi nimi orientovat.

Při výběru poskytovatele cloudových služeb musíme dbát na několik věcí:

1. Nejdříve by se měla firma rozhodnout co od cloudu vlastně očekává a jaké jsou jeho požadavky.
2. Zda poskytovatel na vaši žádost dodal všechny informace o provozovaných technologiích. Jaký hardware a software používá, včetně bezpečnostních opatření.
3. Před kontaktováním poskytovatele si nejdříve zjistíme, jak dlouho poskytuje služby a tak odvodit jaké má zkušenosti. Také si na internetu zjistíme hodnocení poskytovatele od stávajících zákazníků.
4. Důležitá je dostupnost nabízených služeb, ta by neměla klesnout pod 98 procent, zbylé dny jsou pro odstávku a údržbu technologie a to nejlépe ve volné dny jako jsou svátky. Datum odstávky musí být sdělen s dostatečným předstihem.
5. Spolehlivý a kvalitní poskytovatel pravidelně provádí audit na technologii, zabezpečení a výsledky zveřejňuje.
6. Firma uvažující o cloudových službách musí zvážit, jestli je výhodnější vlastní IT systém nebo pronájem cloudové služby.
7. Důležitá je bezpečnost a proto si musíme položit otázku, zda poskytovateli důvěřujeme a jestli budou naše data v bezpečí.

6. Závěrem

Cloudový poskytovatel je ve většině případů komerční společnost, jejímž hlavním cílem je generování zisku. I přes to může být mnohdy použití sdílené infrastruktury výhodnější než její vlastnictví. Poskytovatel cloudové služby má na rozdíl od části uživatelů úspory z objemu a jednotnosti infrastruktury

Cloudové technologie přináší již jako součást základního návrhu vysokou dostupnost a odolnost proti výpadku komponent, případně celého datového centra. Dosažení srovnatelných vlastností je v podmínkách malé nebo střední organizace nákladné. Technologie veřejného cloudu je silně závislá na poskytovateli datového připojení. Ne každá malá nebo střední organizace používá zálohované připojení k internetu. Výpadek připojení a s ním spojený výpadek služeb z veřejného cloudu může představovat značné problémy a omezení fungování organizace. Cloudové technologie zvyšují bezpečnostní rizika a je nutné je důkladně zvážit.

Vypadá to, že webového prostoru mají firmy na rozdávání. Cloudová úložiště se množí jako houby po dešti a již etablované služby bojují jednak o nové zákazníky, a také o udržení těch současných.

Možná i proto, že se již necelý měsíc po původní nabídce Microsoftu objevila konkurenční nabídka Googlu na webové úložiště Drive. Ten vedle klasické nabídky 15GB volného prostoru zdarma změnil cenovou politiku u placeného prostoru. Za 100GB volného prostoru po zájemcích chce místo původních 100 korun jen asi čtyřicet, za jeden TB pak uživatel zaplatí zhruba 200 korun. Všechny ceny jsou počítány jako měsíční předplatné.

Pokud porovnáme s nyní představenou nabídkou Microsoftu, je Google mírně dražší a navíc v ceně předplatného není plnohodnotný kancelářský balík Office. Za Office 365 platí jednotlivec necelých 170 korun měsíčně a v rámci domácnosti pak 250 korun s licencí pro 5 osob. *Nejlépe pak vychází Office 365 pro vysokoškoláky, kteří za 4 roky zaplatí zhruba dva tisíce korun.*

Drahý se nyní zdá Dropbox, který chce za 0,5TB prostoru asi tisíc korun měsíčně. Zdarma pak nabízí pouhé dva gigabajty, které lze s pomocí systému odkazů a referencí zvednout až k 18GB.

Nejlépe z pohledu volného prostoru zdarma vychází úložiště MEGA provozované kontroverzním Kim Dotcomem. Ten slibuje uživatelům 50GB prostor bez jakýchkoliv poplatků. Rozšíření už tak atraktivní není. Služba požaduje 2 800 korun za 500GB ročně, tedy zhruba 230 korun měsíčně.

Spíše pro firemní využití uzpůsobený BOX s 10GB prostorem zdarma dává za zhruba 100 korun měsíčně 100GB disk. Od 300 korun měsíčně pak nabízí balíčky s „neomezenou“ kapacitou, což ale znamená individuální dohodu na velikosti úložného prostoru. Jak je vidět, tlačí nejnovější kroky největších hráčů na trhu na ty menší. Dá se přitom očekávat, že ani další služby nezůstanou pozadu a v dohledné době nabídnou slevy na webový prostor.

Cenový boj však může přinést i oběti v tomto sektoru. Velké firmy jsou totiž schopné držet náklady výrazně níže než menší poskytovatelé, kteří tak budou nuceni k odchodu.

Díky průzkumu bylo zjištěno, že *největší překážkou k dalšímu přijetí cloudových řešení je nedostatek znalostí* - dle odpovědí 60% respondentů. Nedostatek znalostí byl jasně označen za hlavní překážku napříč celým geografickým spektrem a mezi organizacemi všech velikostí.

Literatura

CIMBÁLNÍKOVÁ, L., RUKOVANSKÝ, I., ZETEK, J. *Cloud computing a služby*. Výzkumná zpráva k projektu Vzdělávání pedagogů v prostředí cloudu. Brno, BIBS, 2015.

RUKOVANSKÝ, I., ZETEK, J. *Informační management pro manažery a ekonomy*. Brno, skripta BIBS, 2015.

VELTE, A.T., VELTE, T.J., ELSERPETER, R. *Cloud Computing – praktický průvodce* Computer Press, 2011, ISBN: 978-80-251-3333-0

SODOMKA, P., KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. Computer Press, 2011, ISBN 978802518787

VÁŠA, Petr. Cloud pro pokročilé. <http://computerworld.cz/> [online]. [cit. 2014-05-10]. Dostupné z: <http://computerworld.cz/novinky-microsoftu/cloud-pro-pokrocile-6-privatni-cloud-44294>

KVAŠ, Vladimír. GIGANT GROUP S.R.O. *Produktový katalog G2 server*. Přerov, 2014.

URBANEC, D. *Porovnání aktuálně nabízených cloudových služeb*. Přerov, VŠLG, Semestrální práce, 2 INM, 2014.

Cloud computing. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2014, 3. 4. 2014 v 09:42 [cit. 2014-05-10]. Dostupné

z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

CLOUD COMPUTING: CO TY POJMY ZNAMENAJÍ?. *Cloud.cz* [online]. 2013 [cit. 2014-05-10]. Dostupné z: <http://www.cloud.cz/bezpenost/158-cloud-computingco-ty-pojmy-znamenaji.html>

Cloud Computing Begins to Gain Traction on Wall Street. CROSMAN,

Penny. *Wallstreetandtech.com* [online]. 2009 [cit. 2014-05-10]. Dostupné

z: <http://www.wallstreetandtech.com/it-infrastructure/cloud-computing-begins-to-gain-traction/212700913>

GOOGLE Print. IT Systems [online]. 2010, speciální, [cit. 2011-01-12]. Dostupný z WWW: <
<http://www.google.cz/cloudprint/learn/>>.
Onlive - [online]. 17.08.10, [cit. 2012x;-11-20]. Dostupný z WWW: <
<http://en.wikipedia.org/wiki/OnLive>>.
<http://cloud.cz/> management system [online]. 5 October 2010 [cit. 2011-11-20].
Článek ERP systém v cloudu, ano či ne?
<https://www.linkedin.com/today/post/article/20140812102252-135195-erp-syst%C3%A9m-v-cloudu-ano-%C4%8Di-ne>