

# Občanská věda a vzdělávání v zrcadle digitálních technologií

Michal ČERNÝ

Kabinet informačních studií a knihovnictví FF MU

mcerny@phil.muni.cz

INFORUM 2016: 22. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích

Praha, 24. – 25. 5. 2016

## Abstrakt:

*Občanská věda představuje zajímavý fenomén, který umožňuje aktivní participaci jedince na vědeckém poznání. Zatímco moderní vědecké články často mají jen velice malou ambici popularizovat svá zjištění a jsou silně zaměřené na úzkou odbornou komunitu, tak fenomén občanské vědy nabízí možnost právě opačného postupu – prostřednictvím zájmové činnosti laiků (tedy neprofesionálů) pracovat na soudobých vědeckých problémech. Je přitom vcelku lhostejné, zda jde o sledování dialektů skřivanů nebo studium proměnných hvězd.*

*Zatímco občanská věda má kontext mezinárodní a často cílí na tvorbu silných komunit napříč světadíly či zeměmi, tak občanské vzdělávání má v českém prostředí specificky masarykovský kontext. Představa, že proti pověrám, nezaměstnanosti, ale také extrémismu nebo chudobě lze efektivně postupovat vzděláváním, je něčím zcela zásadním, s čím by knihovny, ale také další instituce měly a mohly pracovat. Témata občanského vzdělávání lze volit různým způsobem, avšak rádi bychom poukázali na možnou spojitost právě s aktivně provozovanou občanskou vědou.*

*Spojení občanské vědy a občanského vzdělávání vytváří (v kontextu dostupnosti elektronických informačních zdrojů, ale také online komunit a otevřených dat), zajímavý prostor pro knihovny, které by se mohly stát centrem této formy aktivní participace na růstu lidského poznání. Hustota sítě knihoven, která vychází právě z humanistických ideálů, by mohla díky systematické podpoře jak jednotlivců, tak celých komunit nabídnout zajímavou historickou renesanci svého významu.*

*V příspěvku se zaměříme především na technologie a technické možnosti, které knihovnám tuto činnost umožní provozovat, a pokusíme se poukázat na možnosti, které jsou s nimi aktivně spojeny.*

## Úvodem

Jestliže bychom se podívali na etymologické kořeny slov laik nebo amatér, které v českém prostředí znění téměř synonymně s neoborníkem nebo dokonce diletantem, tak bychom snadno odhalili, že vycházejí ze slova rád. Laikem je někdo, kdo danou činnost vykonává rád, v užším slova smyslu pak ten, kdo za ni nepobírá žádnou finanční odměnu. Reálný obsah pak osciluje mezi oběma těmito pojmy – například v tom, že může jít o odměnu občasnou.

Jiný pohled a diferenci profesionál a amatér dává prisma školního vzdělávání. Zatímco první má pro výkon daného povolání školu či jiné certifikované osvědčení o kompetenci se v dané oblasti pohybovat, tak druhý nikoli. Takový přístup je ale ve 21. století zjevně neudržitelný. Vznik nových profesí by vytvářel celé cechy amatérských povolání či pracovních pozic a naopak člověk, který je v určité oblasti vzdělán, ale dlouhodobě se jí nevěnuje, tak nemá možnost danou pozici reálně zastávat.

Tento pohled by neměl být jen obranou laiků, ale také důležitou poznámkou andragogického charakteru – amatér vykonává danou činnost dle svého vlastního rozhodnutí, skutečně rád, jen proto, že má pocit její užitečnosti nebo zajímavosti buď pro sebe, nebo pro druhé. To by ale nemělo znamenat, že ten, kdo je za určitou práci placený bude svoji práci vnímat méně pozitivně nebo s menší láskou. Mít rád svoji práci, za kterou jsme placeni, není již dávno znakem nezdravého workolismu, ale spíše otázkou sebe přijetí a osobní integrity.

Tomáš Garrigue Masaryk na sklonku dlouhého století přišel s požadavkem, který se dnes běžně označuje jako občanské vzdělávání. Člověk může být – podle jeho soudu – svobodný a schopný bojovat s pověrami a manipulacemi jen tehdy, když se bude člověk široce vzdělávat. Není přitom možné se vzdělávat pouze ve svém oboru, ale je třeba usilovat o širší základ či rozhled. Důležité je, že tento požadavek se netýká pouze nějaké intelektuální či kulturní elity, ale měl by oslovovat všechny. Knihovny mají díky své infrastruktuře v tomto ohledu zcela nezastupitelnou úlohu a proces vzdělávání jako celoživotního antropologicky koncipovaného programu by měl být jejich prvořadým úkolem. Mohli bychom dokonce říci, že knihy a „běžné knihovní služby“ jsou pouze prostředkem pro dosažení tohoto cíle.

Moderní technologie umožňují s tímto konceptem dále pracovat. Předně se zásadním způsobem rozšířila nabídka informačních zdrojů, které lze využívat. Knihovna v tomto ohledu není depozitářem knih, ale může aktivně vstupovat do procesu akvizice nebo práce s elektronickými informačními zdroji v tom slova smyslu, že svůj fond může přizpůsobovat potřebám uživatelů. To přitom nejsou pouze čtenáři, ale také lidé vzdělávající se nebo vzájemně spolupracující. Akvizice zdrojů, zvláště elektronických na míru je velkým tématem, se kterým musí knihovny aktivně pracovat a těsně navazuje na téma širší, totiž na digitální informační kurátorství.

Knihovník nepracuje jen s fyzickým fondem a EIZ, které jsou mu dostupné přes různé databáze, ale také s digitálními artefakty jako jsou videa, presentace, webové stránky, články ze služeb jako je Academia.edu, Researchgate či Axiv.org a dalšími. Tyto zdroje může uspořádat do kolekcí, které se věnují určitým oblastem a tak podporovat celý proces učení také tím, že k němu nabídne informační servis a podporu, včetně pečlivého anotování a případného stanovování nových témat, která jsou vědcům a vzdělávajícím se nabízena.

Druhou významnou rovinou je možnost vzájemné spolupráce. Jak ještě ukážeme, možnosti počítačových sítí jsou zcela zásadní proto, aby jednotliví uživatelé mohli vzájemně spolupracovat například na výměně výsledků. Díky tomu nemusí být věda vázaná jen na určitou institucionální rovinu, ale do procesu aktivní vědecké práce se na různých stupních mohou zapojovat i jinak zcela neorganizovaní uživatelé.

Pro vzdělávání je důležitý také rozměr existujících vzdělávacích kurzů, které dávají buď specializační, nebo úvodní vhled do jistého tématu. Knihovny mohou v rámci podpory vzdělávání těchto kurzů využívat a nabízet jejich studentům určitou formu podpory – od konzultací, přes titulkování videa až třeba po možnost setkávání různých studentů a společné učení nebo právě zmíněné informační kolekce.

V neposlední míře mohou technologie vstupovat také do samotného procesu učení, když se jejich prostřednictvím studenti učí něco nového, nebo aktivně vědecky spolupracují. Zde jsou změny také dalekosáhlé, a jestliže se má knihovna aktivně podílet na vzdělávání a rozvoji kompetencí k učení, pak právě v této oblasti má jistě velký potenciál. Spadají sem vzdělávací hry, práce s microlearnigovými aktivitami, specializované vzdělávací aplikace, slovníky, ale také například nástroje pro řízení času.

Jakkoli jsou různé formy distančního vzdělávání užitečné a významné, stále je zde významný rozměr komunity a sociálního kontaktu, které se v edukačním procesu projevují – ať již ve formě mentoringu, systematické technické či informační podpory, společné činnosti nebo jen v tom, že vytváří prostor pro vzájemné sdílení a komunikaci.

V těchto zásadních dimensích by se pak práce s občanskou vědou a občanským vzděláváním mohla pohybovat. V další části článku se pokusíme ukázat jednak teoretické východisko těchto aktivit, za které budeme považovat heutagogiku, ale také nabídneme hlubší pohled na občanskou vědu, sebevzdělávání a možnosti technologií v tomto myšlenkovém rámci.

## **Heutagogika**

Pokud bychom chtěli hledat určité metodologické východisko nebo pedagogický či andragogický směr, který by bylo možné vhodným způsobem propojit s občanskou vědou a vzděláváním, zdá se, že vhodnou volbou může být heutagogika, která se pozvolna formuje jako jistá koncepce andragogického přístupu ke vzdělávání.

Stewart Hase a Chris Kenyon, (Hase a Kenyon 2003: 166) pod pojmem heutagogika chápou integrální syntézu humanistického přístupu ke vzdělání a člověku jako takovému s pedagogickým konstruktivismem. Takový model je zajímavý z několika důvodů. Předně spojuje dva tradiční pedagogické přístupy, které se zdají být na první pohled částečně rozporné. Z humanistické tradice si přitom ponechávají určitou antropologii a z konstruktivismu přejímají představu o tom, jak se člověk učí, tedy model zpětné vazby, asimilace a akomodace, vzájemně akcentují roli jedince a vzdělávání zaměřeného na něj o otevírají prostor pro sebeurčené vzdělávání v plné šíři. Člověk se učí proto, že je k tomu povolán, sám si určuje jak obsah, tak cíle vzdělávání. Učení je zde antropologickou nutností, jednou z cest realizace autentického lidství.

Takové pojetí umožňuje odstranit určitý vyhraněný relativismus či sociální konstruktivismus a pracovat s jistým normativním nebo idealistickým étosem. Zcela stranou ponechme také to, že takový model může být zajímavý z hlediska určité materialistické redukce člověka na funkce popsatelný systém, který může přinášet určitý model konstruktivismu a který je možné právě humanisticky překonat.

Smyslem heuagogiky v takovém pojetí je program jistého lidského integrálního růstu. Tím se tento koncept vypořádává s jistými problémy či dichotomiemi, které přináší Finkova dilemata, která se týkají manipulace či intervence. Je to člověk, jako svobodná bytost, kdo si volí vzdělávací plán, cestu, kdo je plně autonomní a má stejnou hodnotu jako učitel. Také vzdělání či učení samotné získává axiologickou hodnotu v tom, že nepomáhá rozvoji nějaké specializační, pro práci potřebné činnosti, ale že jde o primární nástroj realizace vlastní autenticity každého jednotlivce.<sup>1</sup> Nemůže tak jít o projekt čistě andragogický, ani čistě pedagogický, ale antropologický či humanistický.

V českém prostředí může zajímavým způsobem rezonovat s tématem integrální andragogiky (spojené s osobností Vladimíra Jochmanna), která navazuje na Patočkův koncept péče o duši a zdůrazňuje pojetí andragogiky jako jisté systematické a všestranné péče o člověka ve všech dimensích jeho bytí jak tematických, tak také časových.

Na druhou stranu je nutné zdůraznit, že nejde o jediné pojetí heuagogiky. Například Ronan O'Beirne a Fred Garnett (London Knowledge Lab 2010) uvažují o heuagogice jako o určitém vývojovém stádiu, které určené až pro zkušené, kteří si projdou fázemi pedagogiky a andragogiky.

Klíčové je také propojení technologií a procesu vzdělávání či učení se. Tím, že ve velkém důraz je kladen na autonomii jedince, se do popředí dostávají všechny aspekty moderního vzdělávání, o kterých jsme psali v úvodní části. Vybudování osobního vzdělávacího prostředí, adaptabilní vzdělávacích systémů, ale také digitální portfolia mohou být do tohoto rámce integrovatelná a řada autorů také doporučuje takto postupovat.

## Co-curriculum

Jednou z možností, jak se člověk může systematicky vzdělávat je tvorba vlastního vzdělávacího plánu, jak jej známe od Knowlese (Knowles 1986) nebo z Daltonské pedagogiky, kdy si student (v nejširším slova smyslu – od žáka po seniora – studentem tedy myslíme, každého, kdo se vzdělává) sám volí vzdělávací plán nebo smlouvu, podle kterého se učí. Ten může být koncipován jako krátkodobý projekt, ale také jako určité kurikulum či co-curriculum, což je pojem, který se postupně etabluje v současné pedagogice i andragogice. Jde

---

<sup>1</sup> Což jistě nevylučuje, že se bude chtít v nějaké profesi či oblasti uplatnit či specializovat. Být vědcem nebo kuchařem ale není cílem samo o sobě, tím je zde vždy člověk samotný. Odkázat na tomto místě je možné také méně známou variantu Kantova kategorického imperativu, totiž že člověk je vždy cílem sám o sobě, není dovoleno jej použít jako prostředek pro dosažení nějakého jiného vlastního cíle.

o určitý dlouhodobě promyšlený plán vzdělávání, který není uskutečňován akreditovanou institucí.

Co-curikulární vzdělávání by mělo směřovat k rozvoji určitého autonomního sebeurčeného vzdělávání. V tomto ohledu se lze setkat také s modelem, který předpokládá, že si celý vzdělávací program tohoto druhu tvoří student sám a učitel do něj nezasahuje. Zdůrazňují se role učících se komunit či P2P learning, kde je na straně studujícího podstatně větší míra odpovědnosti. Knihovny mohou být v tomto ohledu jistými ohnisky či novými centry, které budou pomáhat jak s formováním samotného co-curricula, tak především s jeho materiálním zabezpečením, jako je doplnění knihovního fondu, přístup k EIZ, ale také podpora na úrovni kurátorské nebo vzdělávací.

Například volba vzdělávacích lekcí nebo celé zaměření činnosti knihovny mohou být s projektem co-curikulárního autonomního vzdělávání spojené. Knihovna se tak může stát místem, kde se uskutečňuje vzdělávací i vědecká činnost a které přirozeně přitahuje osoby, které se právě těmto tématům chtějí aktivně věnovat. Současně takový přístup může být šancí pro oslovení širší vrstvy uživatelů a příležitostí proto jim ukázat, že daná témata jsou skutečně zajímavá.

Oproti formálnímu vzdělávání se uvádějí se například tyto devizy co-curricula: vzdělávací hodnota, psychologická hodnota, rozvoj společenských hodnot, rozvoj občanských hodnot, kulturní hodnota, reflexe odpočinku a trávení volného času, rozvoj fyzické kondice. (Adora 2015)

Pokud jde o volbu témat, která knihovna může nabízet a které jsou pro co-curriculum zajímavá, tak například Presant (Presant 2016) nabízí možnost pomocí toho konceptu rozvíjet ty dovednosti a znalosti, které jsou v běžném formálním vzdělávacím prostředí obtížně dosažitelné a neefektivní.

Je třeba zdůraznit, že součástí co-curricula mohou být jak vzdělávací aktivity, které může nabízet knihovna, tak také aktivity spojené s občanskou vědou. Mimo to může jít o seznam knih či jiných zdrojů, které student přečte, konferencí, kterých se zúčastní (také na jejich realizaci se může knihovna podílet) či výstupy studentovy práce (například jím napsané články či kniha nebo třeba vedený blog).

## **Občanská věda**

Občanská věda (Irwin 2001: 2) (citizen science nebo networked science) je tématem na jednu stranu velice starým, avšak současně zcela nově pojatým. Vychází z myšlenky, že ne všechny vědecké objevy musí nutně vykonávat vědečtí profesionálové, kteří jsou pro to speciálně vyškolení (obvykle univerzitním studiem daného oboru) a jsou za takovou činnost placeni. Důvody přitom mohou být různé. Existují úkoly, které lze těžko zafinancovat a veřejnost se může podílet na jejich řešení, neboť nejsou v dílčích úkolech mimořádně obtížné.

Občanská věda je také spojená s tím, co Paul Feyerabend označil za demokratizaci vědy. Nejde v ní jen o otevřenost vůči členům mimo odbornou obec, ale také o neuzavírání se do dogmatických konsensuálně určených pouček a pravidel. Tím dochází – především ve

společensky či ekonomicky citlivých oblastech – k omezení tvůrčí svobody, kontextu a diskursu, což je pro vědu nepochybně cesta nepřilíš vhodná. (Musil 1998)

Irwing uvádí následující pozitiva občanské vědy:

- Národní blahobyt: moderní občanská věda je realizována pomocí moderních technologií a její aplikace tak pomáhá tyto technologie přinášet do běžné populace, dochází také k rozvoji technologií jako takových.
- Technologie a věda obecně umožňují ekonomický rozvoj. Jejich spojení v občanské vědě tak pomáhá rozšiřovat povědomí o nových trendech a tím podporují inovace i v nesouvisejících oborech.
- Podpora politických rozhodnutí vedoucích k podpoře vědy, vědeckých a výzkumných institucí, vycházejí z většího společenského dopadu vědecké činnosti. Tato politická podpora se projevuje ve finanční i třeba mezinárodní politice.
- Dopad na jednotlivce, který vědu provozuje. Může docházet k úpravě jeho chování na základě zjištěných informací (například sleduje co jí a aplikace mu nabídne vhodnou dietu).
- Dopad na každodenní život v podobě rozvoje základní vědecké gramotnosti. Účastník zjišťuje, jaké jsou základní mechanismy, na kterých je postavená věda, jaké jsou její postupy, metody, výsledky. To má vliv na jeho schopnost kriticky myslet a další kognitivní funkce.
- Lepší pochopení politicky či ekonomicky citlivých témat. Nejde zde o nějaké přesvědčování, ale spíše o pochopení a strukturu argumentů.
- Dopad na společenskou a kulturní rovinu. Tak jako v 19. století byla populární setkání nad vědeckými objevy, kroužky studující fyzikální a chemické jevy, tak také občanská věda by měla mít potenciál takto širší společnost získat a aktivizovat. (Irwin 1995: 13)

Bruce Lewenstein pak ukazuje na další dva aspekty, které podle něj musí splňovat občanská věda – musí vtáhnout nevědce do rozhodování či angažování se v otázkách, které mají technický či vědecký charakter a naopak participace vědců na politickém životě. (Lewenstein 2004) Tato dichotomie akcentující sociální rozměr vědy je zcela stěžejní.

Pokud jde o prostředí knihoven, lze říci, že právě podpora občanské vědy by měla patřit mezi priority, který by se knihovna měla věnovat a to hned z několika důvodů. V kontextu výše uvedeného by součástí velké části co-curricula měla být právě vědecká činnost, případně umění, které může být v kontextu knihoven podporováno všestranně také. Jde tedy o činnost, která je integrálně propojená s fenoménem učení se.

Druhý rozměr, který by neměl být zanedbáván, souvisí s již výše zmíněnou rolí knihoven jako vzdělávací infrastruktury. Mezi jejich výhody lze zařadit především:

- inkluze, schopnost vzdělávat osoby bez ohledu na jejich věk či sociální postavení,
- dostupnost zdrojů informací a výpočetní techniky,
- kvalifikovaný personál,
- návaznost na další služby a prostředky,
- místní zakotvenost.

Tyto determinanty je možné v podpoře občanské vědy využívat a i při nahlédnutí do kritérií, která stanoví například akreditační komise pro akreditace vysokých škol, řadu těchto bodů nalezneme, jakkoli je jasné, že knihovny je budou schopné naplnit v mnohem nižší míře, nežli univerzity.

Mezi nejznámější příklady občanské vědy u nás lze nesporně zařadit studium dialektu strnadů, (Diblíková, Petrusková a Petrusek 2013) které probíhá také v České republice. Tento druh ptáka je výhodný pro studium hned z několika důvodů – je rozšířený prakticky po celé Evropě, relativně snadno je možné jej identifikovat a dialekt (projevující se především v závěrečné části zpěvu) lze rozpoznat i pouhým uchem (alespoň základní). Studium dialektů pak umožňuje sledovat různé populace dle území, analyzovat rozšíření či migraci druhů a řada dalších věcí. Pro samotné vědce by šlo o úkol globálně ekonomicky nedosažitelný a nebylo by možné získat dostatečné množství dat. Jen u nás se podařilo získat během dvou let od dobrovolníků přes 1700 nahrávek z více než 600 lokalit. (Diblíková, Petrusková a Petrusek 2013)

V oblasti studia biologických druhů se uplatňuje například globální projekt iNaturalist, který od roku 2008 získal přes 730 tisíc pozorovacích dat od 37 tisíc uživatelů. (iNaturalist 2014) Studuje se celková biodiverzita a vše probíhá pomocí mobilního telefonu vybaveného speciální aplikací. Tento projekt pak klade velký důraz nejen na samotný sběr dat, ale také na edukaci jednotlivých účastníků výzkumu. Zde se již aktivně využívají technologie přímo pro získávání dat, které jsou dále vědecky využívána – v tomto případě jde o GPS, fotoaparát a textové popisky, tedy nástroje, které jsou dostupné v běžném telefonu či tabletu.

Jinou cestou než aktivní získávání dat představuje činnost, která může být knihovníkům ještě bližší, totiž zpracovávání dat a práce s prameny. Může jít jak o projekty přírodovědné, tak humanitní nebo společenskovedné. Knihovna může hrát roli jak určitého komunitního kurátora, technické podpory, ale také místa, které s obstaráváním a správou dat pomáhá. Jestliže se tak člověk rozhodne věnovat se vědecky například Emilu Háchovi, knihovna mu k tomu může pomoci obstarat relevantní zdroje či zprostředkovat kontakty na osoby, které mu mohou se studiem pomoci. Například sociální sítě v této oblasti představují velice silného a funkčního pomocníka.

Jiné možnosti, které jsou spojené s internetem a občanskou vědou, nabízí například web SIMBAD<sup>2</sup> (Set of Identifications, Measurements, and Bibliography of Astronomical Data), který je otevřeným webovým nástrojem, který běžně užívají především astrofyzici z celého světa. Jde o databázi astronomických objektů s celou řadou informací – od lokalizace, přes velikost až po spektrální třídu či pozorovanou velikost. Velkou výhodou SIMBADu je, že je bezplatný, takže k němu mohou přistupovat studenti stejně dobře, jako vědci nejlepších vědeckých pracovišť. Velká většina dat je doposud nezpracovaných, což otevírá široký prostor pro vlastní výzkumnou činnost.

Podobné možnosti bychom mohli najít například v případě moderních dějin, kde je významným nástrojem eBadatelna<sup>3</sup>, kterou provozují Archiv bezpečnostních složek a Ústav pro studium totalitních režimů v poslední době jsou význačné projekty digitalizace matrik, ale také starých i nových tisků v rámci projektu Kramerius. Velkou část bádání je možné tedy provádět distančně, případné chybějící dokumenty se může pokusit dohledat či získat knihovna.

---

<sup>2</sup> Dostupné z: [simbad.u-strasbg.fr/simbad/](http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/)

<sup>3</sup> Dostupné z: <https://www.ebadatelna.cz/>



Rádi bychom zdůraznili, že občanská věda nemusí znamenat – a zde se vracíme k pojmu laika či amatéra – vědu méně kvalitní nebo horší, než ta profesionální. Jistě s omezeným materiálním vybavením, ale přesto lze říci, že v řadě oblastí lze touto cestou dosahovat výborných výsledků a jestliže se podaří z knihoven udělat místa podpory právě této formy vědecké práce, šlo by nesporně o významný krok v oblasti andragogiky i pedagogiky.

## **Občanské vzdělávání: vzdělávání v knihovnách?**

Jisté optimistické přesvědčení, že moderní technologie umožní studovat všem, bez rozdílu sociálního postavení a ekonomických možností, se ukazují být lichým. Jakkoli nepředstavují (dle výzkumu Jiřího Zounka) hlavní problém ekonomické prostředky, dochází k tomu, že dospělí lidé, kteří mají nižší sociální statut a žijí na dně digitální propasti, nepocítují vnitřní potřebu se z ní vymanit: „*Celé tři čtvrtiny nezdatných*“ (75,6 %) *nepocítuje žádnou potřebu vzdělávat se v následujícím roce a dalších 13 % respondentů se chce zúčastnit jednoho kurzu*“ (Zounek 2013: 115)

Tento fakt je dle našeho soudu alarmující, neboť v kontextu informací, které jsme nabídli v kapitole věnované informační společnosti je zřejmé, že tito lidé budou mít v budoucnosti problémy nejen ekonomické, ale také sociální či komunikační, mají omezené možnosti participace na občanské společnosti, ztížený přístup ke vzdělávání a kultuře či zdravotní péči (jakkoli jsme této oblasti nevěnovali pozornost). Tato jejich situace se bude (díky Moorovu zákonu) zhoršovat.

Knihovny v této oblasti mohou sehrát roli určitého mostu mezi formálním a neformálním vzděláváním, mít úlohu jistého mediátora, který díky informačnímu vzdělávání a rozvoji různých kompetencí k učení mohou pomoci svým uživatelům, aby se sami vzdělávali a na svém vzdělávání se aktivně podíleli. Ať již formou tvorby vzdělávacích plánů, co-curricula, participací na občanské vědě nebo jen vhodně zvolenou četbou a přednáškovou osvětou.

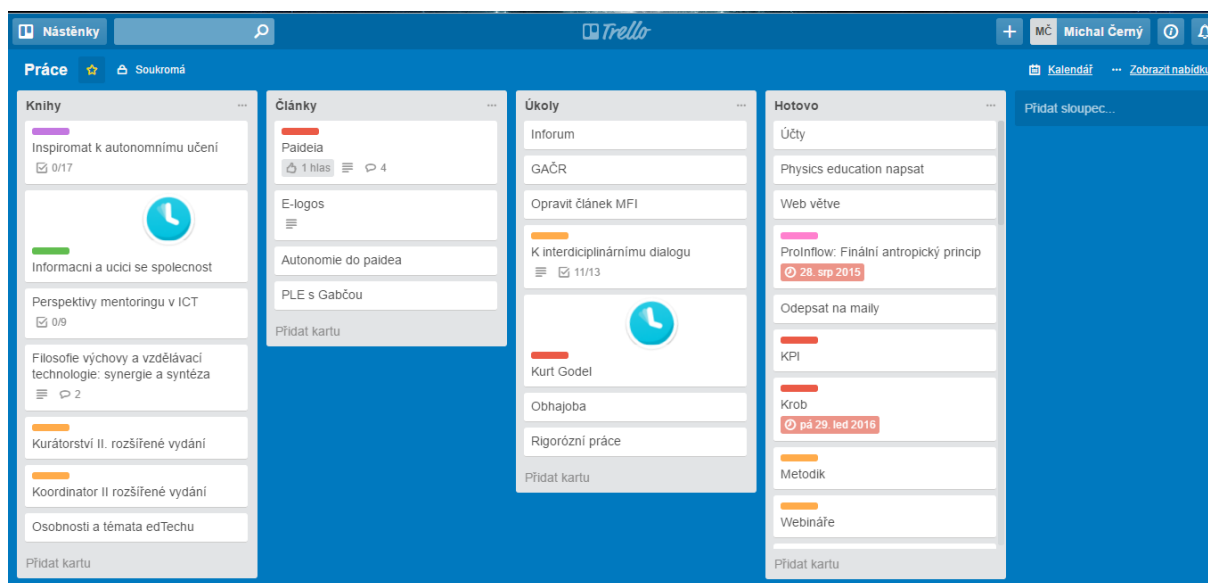
Rádi bychom zdůraznili, že model vzdělávání, který zde v kontextu moderních technologií akcentujeme, vychází z antropologického předpokladu, který chápe člověka jako ustavičné in fieri, stávání se osobností (Černý 2015: 57-64), avšak tento koncept zřejmě nepocítuje netriviální část populace. Je otázkou, z jakého důvodu a zda mohou knihovny v kontextu svých možností, ale také svého společenského kapitálu tuto situaci nějakým významným způsobem změnit. Jsme přesvědčeni, že nesporně ano.

## **Příklady technologií**

Možnosti některých nástrojů či aplikací jsme již načrtli výše – může jít o speciální nástroje na podporu občanské vědy, které umožňují specifická měření nebo přístup k určitým materiálům. Mimo to lze vysledovat také další nástroje – respektive skupiny nástrojů, které je možné v této oblasti využívat. Neboť je rozsah textu velice omezený, redukuje náš pohled na tři skupiny aplikací po třech vybraných nástrojích. Jde o skupiny nástrojů, které jsou pro budování PLE dle různých modelů důležité. (Malamed 2014)

## Nástroje na řízení vlastního informačního prostředí

Tímto poměrně šroubovaným a na první pohled možná částečně nejasným označením chceme poukázat na aplikace, které uživatel používá pro oblast, kterou bychom mohli označit jako informační sebeřízení – tedy kombinaci správy vlastních poznámek a zdrojů (aplikace přímo kurátorské a záložkovací služby ale budou součástí až následující kapitoly) a ty, které mu umožní organisovat si vlastní čas a úkoly.



Obrázek 1: Trello - systém na správu úkolů pro osobní potřebu nebo malý tým.

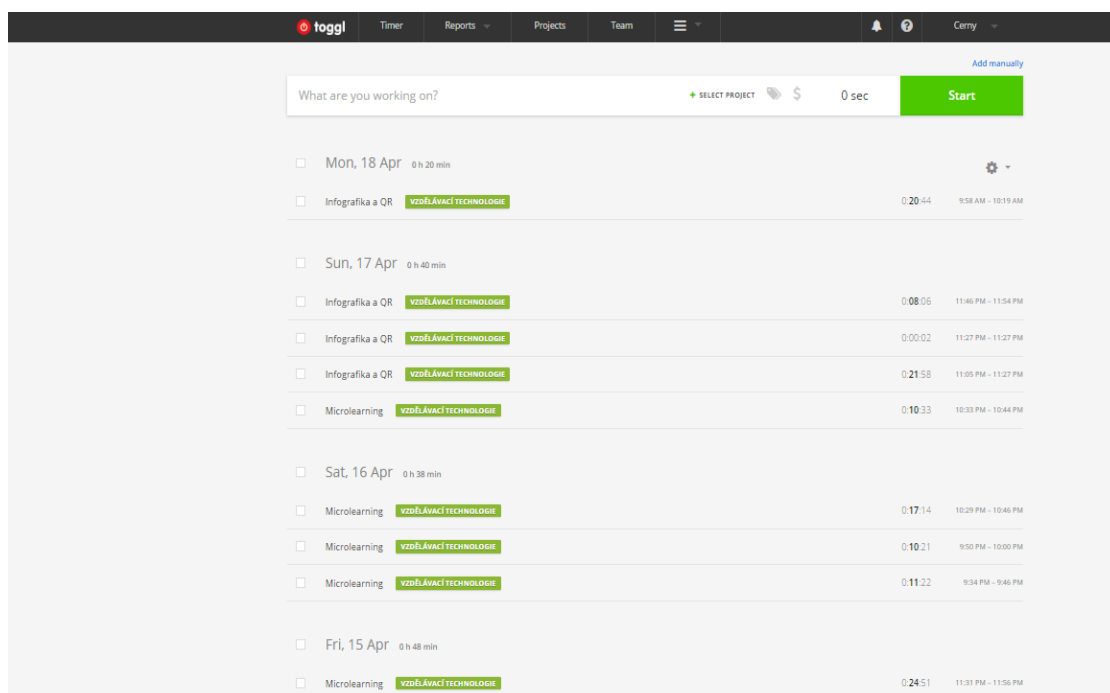
Jestliže má být člověk ve svém vzdělávání efektivní, musí zvládat co možná nejlépe organizaci celkové studijní agendy, aby mohl svůj čas, pozornost a energii věnovat pouze vědě a vzdělávání, nikoli hlídání termínů a nekonečnému dohledávání zdrojů či poznámek.

- Trello<sup>4</sup> slouží pro podporu spolupráce v rámci řízení úkolů a je založené na metodě kanban, což znamená, že jednotlivé úkoly jsou tvořeny lístečky, které se mohou různě přesouvat mezi sloupci, které typicky označují určitou fázi jejich plnění. Každý lísteček obsahuje název, dále může mít popis, ToDo listy, diskusi, přiložené soubory či odkazy nebo barevnou značku. Takto koncipované nástěnky je pak možné mít buď pro privátní účely, nebo je sdílet. Výhodou jsou pěkné mobilní aplikace. Trello je nově přeložené do češtiny, lze jej použít jak pro individuální řízení času (což je většinou praktičtější) nebo pro sdílení uvnitř malého týmu.
- Toggl<sup>5</sup> umožňuje provádět timetracking, tedy systematické měření času, který člověk věnuje konkrétním činnostem. Aplikaci lze používat buď ve webovém prostředí, případně na mobilním telefonu. Existuje také jako doplněk pro Chrome, kde se projevuje jako tlačítko v ovládací liště i jako prvek, který se integruje do řady dalších nástrojů. Důraz je kladen na jednoduchost – každá činnost má název a může být

<sup>4</sup> Dostupné z: <https://trello.com/>

<sup>5</sup> Dostupné z: <https://toggl.com/>

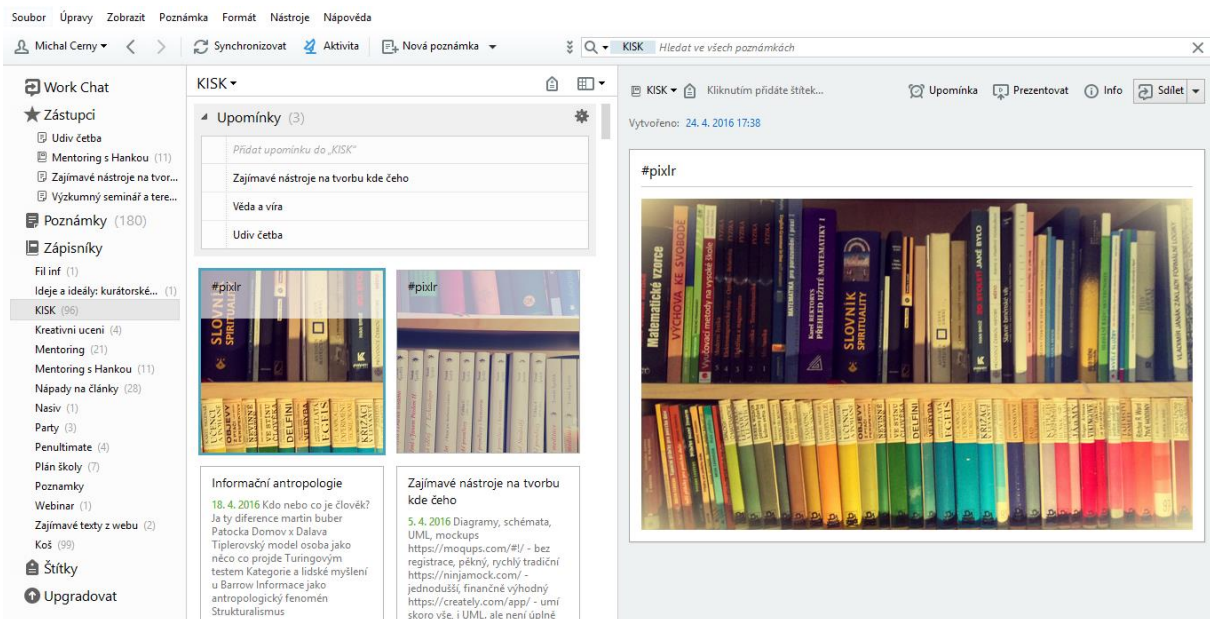
přiřazena do určitého projektu. Takto získaná data lze sdílet, systém umí vytvářet reporty a informovat o tom, kolik času věnuje člověk které činnosti.



Obrázek 2: Toggl - aplikace pro měření času stráveného s jednotlivými úkoly.

- Evernote<sup>6</sup> je zřejmě nejznámějším systémem na tvorbu a správu poznámek. Funguje jak na desktopu, tak také v online prostředí i v prohlížeči či na mobilních zařízeních. Poznámky jsou řazené do jednotlivých sešitů, mohou obsahovat tagy, přílohy, obrázky. Lze je kreslit rukou, klasicky psát, ale také nahrávat jako zvukové. V takto vytvořených poznámkách pak lze vyhledávat, sdílet je, nebo prostřednictvím API publikovat na web. Velice zajímavý je jeho doplněk Web clipper, který umožňuje webové stránky snadno ukládat přímo do Evernote.

<sup>6</sup> Dostupné z: <https://evernote.com/>



Obrázek 3: Evernote - správa poznámek různého druhu. Ukázka z aplikace ve Windows.

## Nástroje na kurátorskou činnost

Kurátorství lze vnímat ve dvou základních dimensích – buď jako činnost pro vlastní potřebu (mikro kurátorství) nebo jako činnost, která směřuje do veřejného prostoru (makro kurátorství). Zatímco první oblast představuje typicky část individuální kompetence, kterou mají knihovny rozvíjet formou informačního vzdělávání, tak makro kurátorství by mělo patřit k jádrovým činnostem knihoven. Ta je vybavena jak informačními specialisty, také zajímavými elektronickými zdroji.



Obrázek 4: Biblio - aplikace pro tvorbu veřejných i privátních kolekcí.

Tvorba těchto informačních kolekcí může sehrát zásadní roli v celé koncepci odborné profilace knihovny, ale také v rámci jejího postavení v širším kontextu, včetně pozice mezinárodní. Současně platí, že téměř každý obor lidské činnosti je natolik zajímavý, že pokud se mu bude knihovna věnovat systematicky, může mnoho udělat pro jeho propagaci.

- **Biblio**<sup>7</sup> umožňuje vytvořit si kolekci k určitému tématu, do ní vložit různá média (PDF soubory, dokumenty, prezentace, audio, video,...), každý materiál okomentovat nebo doplnit popiskem, vlastní reflexe v podobě textových polí se dá vložit také samostatně na místa, kde podle autora dává smysl. Ke každé takové sbírce se přiřadí tagy a nadpis. Autor si může rozhodnout, zda ji bude sdílet veřejně, nebo si ji ponechá pro svoji vlastní sebevzdělávací potřebu. Autoři projektu se snaží důsledně pracovat s konstruktivistickými prvky v pedagogice.
- **Delicious**<sup>8</sup> umožňuje obyčejnou práci se záložkami, avšak současně podporuje tvorbu kolekcí. Jde o tematické celky, které jsou zpracovány jako portál – uživatel může na jedno místo umístit zajímavé odkazy na weby, citace z Wikipedie nebo videa. To vše se může dalším uživatelům prezentovat jako integrovaný rozcestník informací. Velký důraz je zde kladen na sociální interakci – cizí odkazy je možné komentovat, označovat hvězdičkou atp. Ke každému odkazu zobrazí perexový popis a obrázek (pokud jsou), stejně jako v případě sdílení odkazů na Facebooku. Projekt kombinuje sociální síť, kurátorský výběr a práci se záložkami.
- **Diigo**<sup>9</sup> umožňuje uložit celou stránku nebo jen její část, opatřit ji tagy, poznámkami a případně dát do určité složky. Díky tomu si nemusí uživatel pamatovat, co že ho na dané stránce zaujalo, ale hned to vidí. Stránky je možné také sdílet s dalšími uživateli. Služba se více než na tvorbu portálů hodí na rozšiřování materiálů například k jednotlivým tématům kurzu.

### ***Nástroje pro podporu vzájemné spolupráce***

Jedním ze zásadních témat konektivisticky orientovaného vzdělávání je důraz na spolupráci či práci v týmu. Člověk se neučí a nepracuje sám (respektive pouze sám), ale k řadě činností potřebuje další osoby. Typicky může jít o práci na projektech, na které jeden člověk nestačí nebo by stačil velice obtížně – například vybudování webu o nějaké osobnosti, vyžaduje jak práci odbornou a vědeckou, tak také ale didaktickou, jazykovou nebo technickou a nelze očekávat, že by všechny tyto kompetence měl mít jeden člověk. Podobně je možné nalézt projekty na společné psaní knihy, tvorby kurzu, výzkum či cokoli dalšího. Ostatně i výše uvedené příklady s mapování dialektu strnadů představují oblast, ve které je efektivní provozovat určité formy koordinované spolupráce.

Knihovna může být místem, které právě tuto oblast dokáže systematicky podpořit a rozvíjet takovým způsobem, aby každé skupině lidí nabídla adekvátní přístup ke spolupráci. Je totiž

---

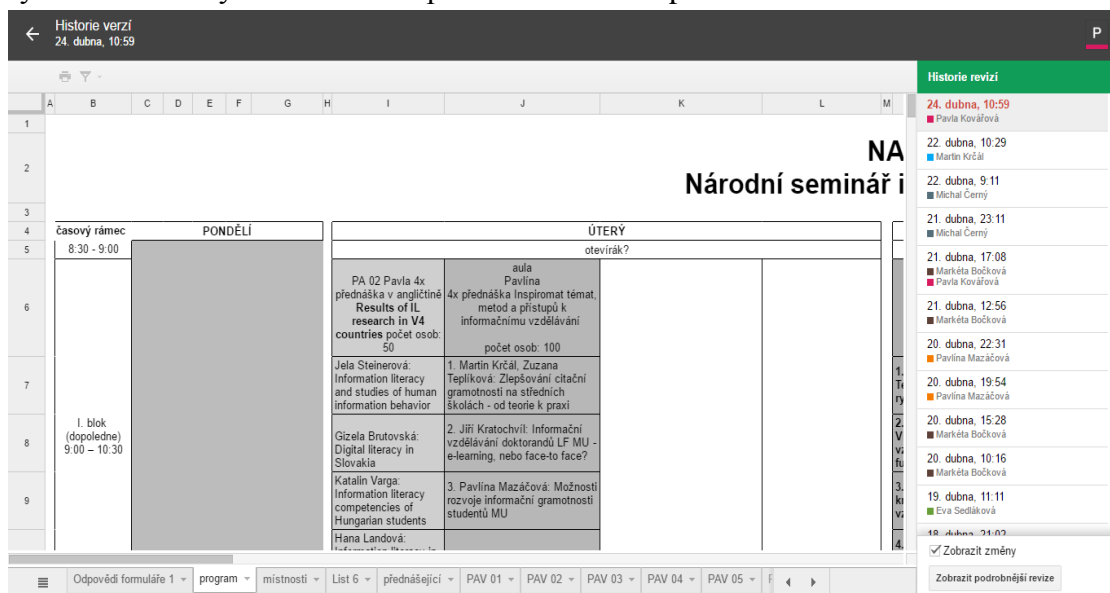
<sup>7</sup> Dostupné z: <http://biblio.org/>

<sup>8</sup> Dostupné z: <http://delicious.com/>

<sup>9</sup> Dostupné z: <https://www.diigo.com/>

jasné, že se bude lišit koncept spolupráce místní společně se učiteli komunity a lidí, kteří spolupracují na jednom projektu a jsou rozptýleni po celém světě.

- Google Apps<sup>10</sup> nejsou jedním groupware nástrojem, ale mají v sobě integrované jednotlivé nástroje, které lze v rámci týmové spolupráce využívat. Mohou být navázány buď na firemní účet nebo na obyčejný Gmail. Mezi základní komponenty patří kalendář, e-mail, sdílené diskové úložiště, dokumenty (tabulky a prezentace) pro editaci v reálném čase, diskusní fóra, sociální síť Google+, Hangouts pro komunikaci, Sites pro tvorbu privátních i veřejných webů atp. Velkou výhodou je, že pokud v systému něco chybí lze tuto komponentu snadno doplnit.



Obrázek 5: Google Apps - ukázka z hromadné editace tabulky na Google Drive.

- Redmine<sup>11</sup> je groupware a pro svůj běh potřebuje vlastní server (případně lze využít hostingových služeb, avšak nejde o SAAS). Jde o open source nástroj, takže je bezplatný. Podporuje práci s diskusními vlákny členěnými dle projektů, stejně tak wiki, Ganttův diagram či kalendář. Jako ne zcela obvyklé funkce je možné zmínit podporu externích modulů SCM (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar či Darcs), možnost instalovat pluginy či vlastní vzhled aplikace nebo možnost registrace do systému samotným uživatelem bez nutnosti zásahu správce (stejně tak podpora různých práv pro různé druhy uživatelů), což může být pro distribuované projekty velice zajímavé. Další výhodou je lokalizace do češtiny, a pokud je systém provozován na vlastním serveru, pak jediným limitem například pro ukládání dat je právě kapacita hostingu či serveru.
- Only Office<sup>12</sup> je open source aplikace a je zcela bezplatná. Funguje jako služba, takže není třeba ji instalovat na vlastní server. Pro vzájemnou komunikaci slouží speciální IM či diskusní fórum, je možné sdílet soubory, fotografie a další dokumenty (zdarma

<sup>10</sup> Dostupné z: <https://apps.google.cz/>

<sup>11</sup> Dostupné z: <http://www.redmine.org/>

<sup>12</sup> Dostupné z: <https://www.onlyoffice.com/>

do 1 GB) nebo třeba odkazy. Připravená je také wiki, Ganttův diagram, práce s milníky, zdroji či úkoly. Nechybí ani nástroje na počítání času, což jistě řada uživatelů ocení. Přítomný je také editor dokumentů, mobilní přístup (to je dnes velice užitečná funkce) nebo integrovaný CRM systém, e-mailový klient nebo třeba kalendář. Zásadním problémem může být jen absence podpory českého jazyka, neboť má TeamLab často problémy s diakritikou.

## **Závěrem**

Snažili jsme se ukázat, v jakém slova smyslu jsou knihovny místem vzdělávání pro 21. století – mají potenciál stát se malými vědeckým a studijními centry, které budou ve formování učící se společnosti hrát významnou roli a to jak v rovině rozvoje lidství jednotlivců, tak také v oblasti ekonomické přípravy a konkurenceschopnosti.

Tyto změny jsou spojené s nástupem digitálních technologií a možnosti učit se a bádát prostřednictvím internetu. Taková činnost ale vyžaduje vysokou míru autonomního rozhodnutí a svobody na straně jedné, ale také netriviální pomoc, péči a zázemí, které mohou ulehčit a podpořit vzdělávání především v jeho počátečních fázích.

Kruciální roli knihovny zde vidíme v trojím:

1. komunitním kurátorství a všestranné podpora vzdělávaných,
2. práci s EIZ a digitálním informačním kurátorstvím,
3. podpoře budování PLE a rozvoji informační gramotnosti, která je pro samostatné studium zcela nezbytná.

## Bibliografie

ARORA, Devika. Importance of Co-curricular activities for a Student. 2015. [cit. 2016-29-2]. Dostupný z <http://www.idreamcareer.com/blog/importance-of-co-curricular-activities-for-students>.

ČERNÝ, Michal. Science and education as the anthropological obligation. In Marcin Demczuk a Michał Niewiadomy. PERSPEKTYWY CZŁOWIECZEŃSTWA – WYZWANIA XXI W. Poland: eConferences.eu, 2015. s. 57-64, 8 s. Międzynarodowa Konferencja Naukowa. ISBN 978-83-65021-01-4.

DIBLÍKOVÁ, Lucie, Pavel PIPEK, Tereza PETRUSKOVÁ a Adam PETRUSEK. Ptačí nářečí, strnad obecný a občanská věda. Vesmír. 2013, roč. 92, 5/2013. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanky/clanek/id/10093>

HASE, Stewart; KENYON, Chris. Heutagogy and developing capable people and capable workplaces: strategies for dealing with complexity. *Graduate College of Management Papers*, 2003, 166. Dostupné z: [http://works.bepress.com/stewart\\_hase/80/](http://works.bepress.com/stewart_hase/80/).

IRWIN, Alan. Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. *Public understanding of science*, 2001, 10.1: 1-18.

IRWIN, Alan. *Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*. Psychology Press, 1995.

KNOWLES, Malcolm S. *Using learning contracts: Practical approaches to individualizing and structuring learning*. Jossey-Bass, 1986.

LEWENSTEIN, Bruce V. What does citizen science accomplish?. In *Paper read at CNRS colloquium, 8 June 2004, in Paris, France*.

London Knowlage Lab. Open Context Model of Learning & Craft of Teaching. *Slideshare.net*. 2010. [cit. 2016-29-2]. Dostupný z <http://www.slideshare.net/fredgarnett/nefg-opencontextmodelcraftteachingoutlinev4>.

MALAMED, Connie. Models For Designing Your Personal Learning Environment. *The elearning coach* [online]. 2014 [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://thelearningcoach.com/elearning2-0/designing-personal-learning-environment/>

MUSIL, Jiří. Věda, společnost a politika. *Vesmír* [online]. 1998 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/veda-spolecnost-a-politika>

Observations by Everyone. *INaturalis* [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.inaturalist.org/observations>

PRESANT, Don. Co-Curricular Records: Better with Open Badges and ePortfolios. *Littoraly* [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://littoraly.wordpress.com/2016/01/24/co-curricular-records-better-with-open-badges-and-eportfolios/>.



ZOUNEK, Jiří. ICT, digitální propast a vzdělávání dospělých: socioekonomické a vzdělávací aspekty digitální propasti v České republice. *Studia paedagogica*, 2013, 54.11: 101-118.

### ***Odkazované nástroje***

Trello. Dostupné z: <https://trello.com/>

Toggl. Dostupné z: <https://toggl.com/>

Evernote. Dostupné z: <https://evernote.com/>

Biblio. Dostupné z: <http://biblio.org/>

Delicious. Dostupné z: <http://delicious.com/>

Diigo. Dostupné z: <https://www.diigo.com/>

Google Apps. Dostupné z: <https://apps.google.cz/>

Redmine. Dostupné z: <http://www.redmine.org/>

Only Office. Dostupné z: <https://www.onlyoffice.com/>

### ***Obrázky***

Screenshoty z vybraných aplikací, archiv autora.