

**Univerzita Karlova**

Fakulta humanitních studií

Katedra elektronické kultury a sémiotiky



**Diplomová práce**

**Budoucnost historického a kulturního dědictví: aplikace big  
data v digitálních humanitních vědách**

**Autor práce:** Hryshyna Kateryna

**Vedoucí práce:** Mgr. Irena Řehořová, Ph.D.

Praha 2020

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce se zabývá tématem zachování kulturního dědictví v kontextu digitálních humanitních věd. Hlavním tématem této práce bude představení moderních nástrojů a technologií zaměřených na zachování kulturní paměti v Evropě. Cílem práce bude zmapování přínosu a potenciálních rizik digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU pro zachování kulturního dědictví. Práce bude rozdělena na tři části - v teoretické části bude stručně představeno téma digitálních humanitních věd a jejich studia, pojem big data, a rovněž proměny digitálních archivů v kontextu digitálních humanitních věd. Analytická část se zaměří na zmapování aktuální situace zachování kulturního dědictví v Evropě. Poslední, praktická část, nabídne analýzu výhod a nevýhod digitálních infrastruktur ARIADNE PLUS, CESSDA a DARIAH-EU jak pro zachování kulturního dědictví, tak i pro výzkum v sociálních a humanitních vědách.

**Klíčová slova:** digitální humanitní vědy, big data, archiv, databáze, kulturní dědictví

## **Abstract**

This diploma thesis deals with the topic of preserving cultural heritage in the context of digital humanities. The topic of this work will be the presentation of modern tools and technologies aimed at preserving cultural memory in Europe. The aim of this work will be to map the benefits and potential risks of digital infrastructures CESSDA, ARIADNE PLUS and DARIAH-EU for the preservation of cultural heritage. The work will be divided into three parts - the theoretical part will briefly introduce the topic of digital humanities and their studies, the concept of big data and the transformation of digital archives in the context of digital humanities. The analytical part will focus on mapping the current situation of cultural heritage preservation in Europe. The last practical part will offer an analysis of the advantages and disadvantages of digital infrastructures ARIADNE PLUS, CESSDA and DARIAH-EU both for the preservation of cultural heritage and for research in the social sciences and humanities.

**Key Words:** Digital Humanities, big data, archive, database, cultural heritage

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne 31.7.2020

.....

Hryshyna Kateryna

## Obsah

<b>Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Teoretická část .....</b>	<b>5</b>
1.1. Digitální humanitní vědy dnes.....	6
1.2. Big data v kontextu digitálních humanitních věd .....	12
1.3. Kulturní paměť v kontextu digitálních humanitních věd.....	16
1.4. Shrnutí.....	18
<b>2 Analytická část .....</b>	<b>20</b>
2.1. Současný stav digitálních humanitních věd v Evropě.....	21
2.2 O EADH.....	21
2.3. Klasifikace projektů digitálních humanitních věd EADH.....	23
2.4. Digitální archivy a online encyklopedie .....	25
2.5. Geografické databáze.....	26
2.6. Databáze s používáním vizualizačních technik .....	27
2.7. Dolování z textu a textová analýza .....	28
2.8. Digitální infrastruktury s otevřeným softwarem .....	30
2.9. Projekty digitálních humanitních věd a zachování kulturního dědictví v Evropě .....	32
2.10. Výzkum projektů digitálních humanitních věd EADH .....	36
2.11. Shrnutí .....	38
<b>3 Praktická část .....</b>	<b>40</b>
3.1. Úvod.....	41
3.2 O projektu DARIAH-EU.....	42
3.2.1. Struktura projektu.....	46
3.2.3 Služby.....	47
3.2.4. Význam digitální infrastruktury DARIAH-EU pro zachování kulturní paměti.....	49
3.3. O projektu CESSDA.....	50
3.3.1 Struktura projektu CESSDA .....	52
3.3.2. Služby CESSDA.....	54
3.3.3. Význam digitální infrastruktury CESSDA pro zachování kulturní paměti.....	54
3.4. O projektu ARIADNE PLUS .....	55
3.4.1 Služby ARIADNE PLUS.....	56
3.4.2. Význam digitální infrastruktury ARIADNE PLUS pro zachování kulturní paměti .....	57
3.5. Shrnutí .....	57

<b>4 Praktická část: Přínosy digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturního dědictví</b>	58
4.1. Úvod	59
4.2. Přínos digitálních struktur DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA pro zachování kulturní paměti	59
4.3. Uplatnění konceptu „otevřené vědy“ (open science) v digitálních infrastrukturách DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS	60
4.4. Spolupráce a networking (vytváření sítí osob) DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS	62
4.5. Digitální infrastruktury DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS na sociálních sítích	64
4.5.1. DARIAH-EU na sociálních sítích	65
4.5.2. ARIADNE PLUS na sociálních sítích	65
4.5.3. CESSDA na sociálních sítích	66
4.6. Cloud computing v DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS	66
4.7. Spojení výuky a výzkumu	68
4.8. Shrnutí	70
<b>5 Praktická část: Nevýhody digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturního dědictví</b>	72
5.1. Úvod	73
5.2. Nevýhody digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU pro zachování kulturní paměti	73
5.3. Financování digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS	74
5.4. Otázka autorství v digitálních humanitních vědách	77
5.5. Interdisciplinarita v kontextu digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS	79
5.6. Shrnutí	81
Závěr	82
Seznam použité literatury	85

## Úvod

Rozvoj moderní společnosti doprovází nástup digitálních zdrojů a technologií ovlivňující humanitní obory. Digitální technologie rychle mění svět, ruší také zastaralé výzkumné procesy, mění a rozšiřují informační pole humanitního výzkumu. Humanitní obory se obracejí na digitální. Digitální technologie se používají nejen ve výzkumu, ale také při organizaci vědeckých komunikací a výzkumných komunit, při interpretaci textů a rekonstrukci minulosti.

Tvorba nových typů zdrojů, vývoj vědeckých metod a technologií mění humanitní výzkum a směřuje jej k interdisciplinárnímu poli. Vzhledem k tomu, že digitální technologie byly již dříve používány jako nástroj humanitního výzkumu, jsou dnes nezávislým předmětem výzkumu.

Digitální humanitní vědy v uplynulém desetiletí získaly důležité místo v oblasti humanitních věd. Ve dnešní době informatizace je úzce spjata s vývojem humanitních věd a zachováním kulturního dědictví. Vznik výpočetní techniky do značné míry ovlivnil podobu moderních archivů a databází. Avšak digitální věk humanitních věd přišel po revoluci mikropočítačů, s rozvojem výpočetní moci a s personalizací počítačových systémů. Dá se říci, že teda lze sledovat dynamiku proměny archivnictví, digitalizace vědění v kontextu digitálních humanitních věd.

A proto nastává čas pro novou výzkumnou spolupráci, jež vede k revoluci ve sféře humanitních věd a klade důraz na zachování kulturního dědictví. V moderní době projekty digitálních humanitních věd nabízejí širokou škálu služeb v oblasti zpracování dat a uživatelských údajů. Lze také konstatovat, že inovativními možnostmi, které projekty nabízejí veřejnosti, přináší nové příležitosti pro výzkum v sociálních a humanitních vědách.

**Tématem** diplomové práce bude analýza zdrojů a technik digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS., řešících problematiku zachování kulturního dědictví v Evropě. V tomto slova smyslu je zapotřebí zmínit rozličné organizační možnosti, jež nabízí projekty pro uživatele a výrobce dat. Pokud tedy půjdeme více do hloubky dané problematiky, je třeba zdůraznit, že hlavní výhodou těchto digitálních infrastruktur je možnost nalezení kvalitních dat pro výzkumné činnosti v oblasti zachování kulturního dědictví na jednom místě a ve stejný čas.

**Cílem** této diplomové práce bude zmapování přínosu digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIADNE plus pro zachování kulturního dědictví V rámci diplomové práce bude navržena autorská klasifikace projektů, zahrnující analýzu a rozbor struktury projektů, jejich služeb, analýzu webového rozhraní pro uživatele.

**Předmětem zájmu** bude také zmapování potenciálních rizik projektů pro zachování kulturního dědictví v Evropě, a to zejména z hlediska standardizace, omezených technických možností.

**Hlavními úkoly** diplomové práce jsou:

- *analýza digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS, zejména jejich organizační struktury a služeb;*
- *zmapování projektů a badatelských center digitálních humanitních věd v Evropě;*
- *analýza výhod a potenciálních rizik digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS pro zachování kulturního dědictví v Evropě;*
- *analýza výhod a potenciálních rizik digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS pro výzkum v sociálních a humanitních vědách;*



- *zmapování trendů a nových technologií v oblasti digitálních humanitních věd;*
- *zmapování trendů a nových technologií v oblasti zachování kulturního dědictví v Evropě.*

**Metodologickým postupem** diplomové práce je analýza a porovnání digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS, (výzkum nástrojů, služeb, přínosu a nevýhod pro vědeckou komunitu), teoretické zmapování vědeckých literárních zdrojů, systematizace a autorská klasifikace.

### **Výzkumné otázky**

Výzkumné otázky vycházejí z určení výše uvedených cílů, jež budou ve výzkumu skutečně využity:

- *Jaké existují limity při sběru, analýze a zpracování dat v digitálních infrastrukturách pro zachování kulturního dědictví v Evropě?*
- *Jaké technické inovace nabízejí projekty digitálních humanitních věd pro zachování kulturního dědictví ?*
- *Jakým způsobem evropské digitální infrastruktury zajišťují spolupráci mezi výzkumnými komunitami za účelem zachování kulturního dědictví v Evropě ?*
- *Jak bude výzkum užitečný pro uživatele a výrobce dat v oblasti zachování kulturního dědictví?*
- *Jak projekty digitálních humanitních věd řeší otázku rostoucího objemu dat?*

- *Jak se projekty digitálních humanitních věd vyrovnávají s narůstající komplexitou svých infrastruktur? Jak výzkum pomůže s orientací ve velkém množství informací ?*

V návaznosti na výše zmíněné výzkumné otázky je zapotřebí uvést následující hypotézy:

**Hlavní hypotéza:**

**H:** Předpokládám, že digitální infrastruktury DARIAH-EU, CESSDA, ARIDNE PLUS nabízejí pokrokové technologie pro zachování kulturního dědictví v Evropě za pomoci databázové infrastruktury.

**Dílčí hypotéza:**

**H1:** Předpokládám, že výzkum poskytuje přínosnou ukázkou organizace spolupráce mezi infrastrukturou a jejími členy za účelem zachování kulturního dědictví v Evropě.

# **1 Teoretická část**

## 1.1. Digitální humanitní vědy dnes

V následující podkapitole stručně představím, co pod pojmem digitální humanitní vědy můžeme zamýšlet, jak lze digitální humanitní definovat, jaké výzvy pro digitální humanitní vědy existují dnes. Ve své podstatě digitální humanitní vědy představují hranici mezi tradičními vědami o člověku a metodami výpočetní techniky (Burdicková, 2019: 15). Klíčové pak je, že „první vlny humanitního užívání sítí a výpočetní techniky vycházely z průkopnické práce na konci 40. let a z modelů, jež byly inspirací pro archivní projekty v Oxfordu počátkem 70. let” (viz. Tab.1 *Historiografie digitálních humanitních věd*) (Burdicková, 2019: 19).

<b>První vlna</b>	<b>Druhá vlna</b>	<b>Třetí vlna</b>
<u>Konec 80. let do začátku 21. století</u>	<u>Začátek 90. let</u>	<u>Konec 90. let</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zájem o textovou analýzu a katalogizování;</li><li>• Studium jazykových jevů;</li><li>• Důraz na pedagogický rozměr věci;</li><li>• .</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grafické uživatelské rozhraní;</li><li>• Rozvoj her a virtuálního prostředí;</li><li>• Rozvoj inovativních a multimediálních postupů v humanitních bádáních.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uplatnění digitální vizualizace, geoprostorového znázornění, simulovaných prostorů a síťových rozborů složitých systémů</li></ul>

**Tab. 1 Historiografie digitálních humanitních věd (vlastní zpracování)**

Ukázalo se, že se v této době výpočetní činnosti zaměřily na „výstavbu korpusů, na tvorbu standardů pro kódování textů a na sestavování databází“ (Burdicková, 2019: 19).

Kromě toho se objevuje mínění, že výpočetní technika v rámci humanitních věd je mnohem účinnější než tradiční výzkumy používající tužku a papír (Smedt, 1999: 91). Podle de Smedta mezi tyto techniky patří metody výpočetní lingvistiky, průzkumná statistika v oblasti formální stylistiky, vizuální vyhledávání v dějinách umění a historický data mining (Smedt, 1999: 92).

Dá se říci, že se v dnešní době hojně využívá digitálního zpracování dat v humanitních vědách. V podstatě jakýkoliv humanitní výzkum je založen na systematické, selektivní nebo nepřetržité digitalizaci dokumentů historického a kulturního dědictví (Cohen, 2011: 220). Digitalizace vyvolává širokou škálu otázek, např. jaké jsou výhody a nevýhody digitálního zpracování v humanitním výzkumu (Cohen, 2011: 222). Jedná se o problematiku, která je stěžejní pro rozvoj digitálních humanitních věd (Cohen, 2011: 225).

Tak, historikové se zaměřili na studium historických zdrojů, prezentaci historických informací ve formátu databází, digitalizaci a elektronické zveřejňování důkazů o minulosti (Terras, 2013: 14). Filologové se zabývali studiem tvorbou lingvistických textů, automatizací textových analytických postupů (Terras, 2013: 15).

Kromě toho dnes probíhá jistý historiografický , který souvisí s vývojem počítačových zobrazovacích nástrojů a síťových technologií (Hayles, 2012: 24). Jeho počátek lze datovat do poloviny roku 2000, kdy se začaly projevovat postupné změny v terminologii: od historického nebo humanitního počítačového zpracování (humanitní výpočetní technika, historie a výpočetní technika) až po intelektuální průlom s jeho odbornými praktikami, vědeckými standardy a teoretickými konstrukty (Hayles, 2012: 25).

Před deseti lety účastníci hnutí v oblasti počítačové vědy publikovali zprávu budoucnosti „*historical information science*“ (Boonstra, 2004: 55). Byla svědectvím nového hlediska vývoje digitalizace a počítačového výzkumu historických zdrojů ve

spolupráci s historickými a kulturními institucemi (Boonstra, 2004: 57). V té době se historikové snažili najít „*digitální perspektivu*“ výzkumu. Ta byla formulována v dílech vybraných filologů (Boonstra, 2004: 58). Důležitým výchozím bodem diskuse věnované digitálnímu výzkumu bylo vydání „*Společníku digitálních humanitních věd*“ (Schreibman, 2004: 134), jenž obsahoval články o interdisciplinární syntéze v dějinách, filologii, archeologii, antropologii a společenských vědách.

Hlavní problém spočíval v definici digitálních humanitních věd a zjištění toho, co lze připsat k digitálním humanitním vědám a co nikoliv. Mezi verzemi definice digitálních humanitních věd patří řada dobře zavedených diskusí v této oblasti (Schreibman, 2004: 136),

V daném případě můžeme zformulovat pojem digitálních humanitních věd. Na jednu stranu představují digitální humanitní vědy přístup k řešení vědeckých problémů, který nabízí specifický digitální produkt (Jones, 2013: 147). Je třeba poznamenat, že mezi odborníky existuje relativní konsenzus, tj. digitální humanitní vědy zahrnují nejen použití počítače jako výzkumného nástroje, ale i rozšíření digitálních historických a kulturních elektronických zdrojů, rekonstrukcí a vizualizací (Terras, 2013: 65).

Na druhou stranu lze digitální humanitní vědy považovat za atraktivní oblast studia. V tomto případě se jedná – z hlediska výuky digitálních humanitních věd – o soubor oborů, umožňujících prezentovat specifika studia humanitních problémů v současném prostředí: v éře „*velkých dat*“ (Mayer-Shenberger, 2014: 90). Vzdělávací programy digitálních humanitních věd jsou velmi populární ve Spojených státech, Velké Británii, Německu, Francii. Výše uvedené programy se zaměřují zároveň na technologickou stránku oboru, poznatky humanitních disciplín a výzkum současného multimediálního prostředí (Terras, 2013: 12).

Nakonec digitální humanitní vědy představují směr pro odborníky, umožňující financování, administrativní podporu a nabídnutí inovativního řešení pro humanitní disciplíny (Terras, 2013: 15). Interdisciplinární přístup digitálních humanitních věd je poměrně neobvyklý z hlediska moderní historiografie. Vlastně tento přístup obnáší nejen kreativní přejímání, pojmy nebo teorie příbuzných věd, ale také vyžaduje hledání

konsenzu v širokém interdisciplinárním poli, například v oblasti zdrojů a informatiky (Garskova, 2009: 140).

Hledání styčných bodů mezi digitálními humanitními vědami a informačními technologiemi se odehrává v mnoha oblastech. Například archeografie hledá způsoby interakce s moderními standardy elektronického dokumentu (Vandendorpe, 2009: 160) a diplomacie umožňuje rozšíření výzkumu za pomoci „digitální diplomacie“.<sup>1</sup>

Hlavním aspektem tohoto druhu mezioborovosti je spolupráce odborníků v různých humanitních a technických oborech. Kromě historiků se do spolupráce zapojují i odborníci z oblasti informačních technologií, archiváři, knihovníci a pracovníci muzeí. Základem spolupráce je rozvoj informačních technologií, zejména nejnovějších softwarových nástrojů.

Podle M. Tallera lze společnost odborníků digitálních humanitních věd rozdělit na čtyři skupiny (Taller, 2012: 8–9):

- 1) *badatelé „textu per se“;*
- 2) *badatelé-sběrači „faktů“ různých elektronických kolekcí;*
- 3) *výzkumníci „netextů“ (včetně virtuálních rekonstrukcí);*
- 4) *badatelé ovlivňující digitální prostředí na základě humanitních věd.*

Klíčové otázky v diskusích jsou: jak lze využít interdisciplinární kapacitu humanitních věd; jaký je vztah mezi realitou a virtualitou, analogovým a digitálním „světem“; existují zásadní rozdíly v humanitních znalostech a jaké jsou zvláštnosti existence těchto znalostí v digitální a síťové éře; jak technologie pomáhají řešení vědeckých problémů, nebo je naopak brzdí (Burdicková, 2012: 78).

Diskuse v digitálních humanitních vědách se týkají především digitalizace historických a kulturních památek nebo problémů při vytváření a ověřování jejich virtuálních rekonstrukcí. Stojí za zmínku, že před několika lety byla virtuální rekonstrukce vnímána pouze jako herní realita, v dnešní době se situace změnila a trojrozměrná rekonstrukce je přísnou vědeckou metodou (Manning, 2013: 4–5).

---

1 <https://www.cei.lmu.de/> [Přístup dne: 21.09.2019]

Digitalizace dokumentů a památek minulosti i současnosti je odborníky vnímána různými způsoby (McCrank, 2002: 45). Vědci vidí v oblasti digitalizace v první řadě snadnější přístup k dokumentům. Knihovníci často vidí digitalizaci jako příležitost k upoutání pozornosti na vzácné a kuriózní sbírky (McCrank, 2002: 48). Odborníci v oblasti informačních technologií hovoří o možnosti omezení techniky digitalizace (McCrank, 2002: 49). Možná se tato hlediska sjednotila potřeba zachovat historické a kulturní dědictví v digitálním formátu, který je relevantní pro směr DH (McCrank, 2002: 50). Jestliže se v devadesátých letech jednalo především o rychlou změnu technologií, dnes jde o dlouhodobou a kvalitativní ochranu souborů pomocí nových algoritmů a aktualizaci digitálních datových formátů. Před deseti lety se obávali, že by za 100 let mohlo docházet k potížím při čtení dat z CD, dnes jsou běžné mnohem závažnější obavy způsobeny vydáváním datových úložišť tak, aby při prepisování a aktualizaci těchto formátů data neztratila svou kvalitu.

Rozmanitost elektronických zdrojů je charakteristikou moderního digitálního století. Pojem elektronický zdroj je v této souvislosti širší a přesnější než pojem elektronický dokument. Data mění náš přístup k výzkumným materiálům, zejména proto, že bez zprostředkujícího zařízení nejsou k dispozici. Vliv nových komunikačních prostředků na informační prostředí byl již dlouhou dobu sledován. Například M. McLuhan vyděluje období vývoje mediálního prostředí – „Galaxy Markony“, které nahradilo období „Gutenberg Galaxy“ (před více než sto lety), moderní elektronická civilizace totiž začíná vynálezem telegrafu MORSE v roce 1844 (viz: McLuhan, 1968).

Důležitým přínosem výzkumů v oblasti digitálních humanitních věd je to, že dva režimy, podmíněčně nazývané „analogový“ a „digitální“, nejsou v protikladu (Burke, 2012: 85). Výzkumný přístup postrádá kategoričnost a nikdo nepředpokládá vítězství jednoho režimu nad druhým. Navíc, pokud se podíváme na příklad historických věd, můžeme dospět k závěru, že navzdory intenzivnímu tempu digitalizace historických dokumentů je celková digitalizace (retrokonverze) v krátkodobém horizontu těžce dosažitelná (Burke, 2012: 87–88). Triáda „data–informace–znalosti“ se v metodických diskusích o existenci historického a kulturního dědictví jeví jako velice relevantní (Burke, 2012: 89).



Data lze chápat a definovat různými způsoby. Lze je definovat jako soubor faktů a myšlenek ve formalizované formě vhodné pro přenos a zpracování v některých informačních procesech (Burke, 2012: 91). V tomto případě je klíčovou funkcí dat jejich formát. Data lze také definovat jako sadu paměťových buněk s určitými vlastnostmi (Burke, 2012: 93). V popředí zájmu vědců je otázka dostatečné kapacity paměti pro ukládání údajů (Burke, 2012: 97).

Nicméně údaje humanitního výzkumu mění obvyklou zdrojovou perspektivu (Burke, 2012: 100). Na druhovou různorodost zdrojů se můžeme dívat nejen jako na pouhý objektivní rozdíl (neboť oko vědce nám umožňuje rychle rozlišit osobní dopis od dokumentu, i když je uložen v jedné archivační skříni), nýbrž také jako na další virtuální vlastnost, jež může být zobrazena (v elektronické kopii obrazu) nebo jednoduše uvedena v popisu digitalizovaného dokumentu (Burke, 2012: 101).

Tento přechod nám umožňuje všimnout si další důležité změny v oblasti humanitních věd: například v „*éře velkých dat*“ se texty ukazují v souladu s vizuálními, audiovizuálními a dalšími multimediálními zdroji (Burke, 2012: 102). I přes silnou odolnost vůči původnímu formátu publikovaných výzkumných výsledků ve formě monografií modernost vyžaduje rozšiřování knižních stránek na úkor multimediálních disků a on-line zdrojů (Burke, 2012: 103).

„*Věk velkých dat*“ v historii a v příbuzných humanitách vědách je do značné míry v souladu s mezinárodním výzkumem big data (Myer-Shengberger, 2014: 17). Velké objemy dat vyžadují nové přístupy a specializaci technologických řešení pro humanitní výzkum (Taller, 2012: 11).

Avšak podstatným problémem souvisejícím s použitím údajů v humanitních vědách je absence koncepce dlouhodobé ochrany počítačových dat. Podle M. Tallera zatím ještě neexistuje formální koncepce ochrany dat, jež by definovala zásadní podmínky uchovávání dat v rámci radikálních změn počítačového systému (Taller, 2012: 12).

Lze konstatovat, že nástroje digitálních humanitních věd do značné míry ovlivnili dnešní podobu kulturního dědictví. Jinými slovy, dokumenty a materiály minulosti dneska jsou dostupné pro každého uživatele. Jedná se především o "veřejném využití" dějin v moderní době (Münster, 2019: 814).

Během desetiletých úvah o osudu digitálních humanitních věd tedy došlo k pochopení směřování výzkumu a prohloubení znalosti výzev koexistence analogických a digitálních světů. Moderní digitální humanitní vědy ve skutečnosti zahrnují rozsáhlý výzkumný program včetně témat humanitních oborů a zachování kulturního dědictví.

## 1.2. Big data v kontextu digitálních humanitních věd

V této kapitole budu rozebírat použití dat v kontextu digitálních humanitních věd a zachování kulturního dědictví. Hlavně se zaměřím na nástroje, které se vztahují ke zpracování big data a jež používají ve svých výzkumech badatelé. Soustředím se rovněž na rozdíl mezi zpracováním big data ve vědě a v byznysu. Kromě toho zmíním také různá omezení, jež existují v rámci výzkumu dat v digitálních humanitních vědách.

V dnešní době zavedení jakékoli technologie nutně souvisí se zpracováním dat, ať už se jedná o uživatelská data, mechanismy nebo dokonce data dat, ale co je pozoruhodné, objem těchto dat roste obrovským tempem. Proto je pro jejich zpracování nutné vytvářet nová řešení a technologie. Tato nová perspektiva tak v roce 2008 iniciovala vznik pojmu big data a v průběhu času tyto technologie, přesněji řečeno metody, získávají uplatnění téměř ve všech oblastech lidské činnosti (Lynch, 2008: 28-29).

Nutno podotknout, že velké množství dat každodenně produkují podnikání, trh, doprava, medicína, média<sup>2</sup>. Od roku 2018 je každý den generováno 2,5 exabajtů dat (2,5 x 10) (Hajirahimova, 2007: 3) Na základě prognózy IDC se v letech 2013 až 2020 globální objem dat exponenciálně zvýší ze 4,4 zetabajtů na 44 zetabajtů. Do roku 2025 IDC předpovídá, že bude 163 zetabajtů dat (Reinsel, 2018). Google zpracovává více než 40.000 vyhledávacích dotazů každou sekundu, což znamená více než 3,5 miliardy vyhledávání za den a 1,2 bilionu vyhledávání za rok po celém světě.<sup>3</sup>

Lze konstatovat, že z morálního hlediska Google přesahuje určitě limity, totiž sbírá data nejenom o vyhledávání uživatelů na internetu, nýbrž má také další informace o soukromém životě jedinců. Například *„poskytovatelé internetových služeb znají všechny webové stránky, které uživatelé kdy navštívili. Dokonce taky v soukromém prohlížení. Navíc, Facebook sleduje vztah uživatelů s dalšími lidmi. Rovněž je potřeba*

---

2 [https://www.domo.com/learn/data-never-sleeps-5?aid=ogsm072517\\_1&sf100871281=1](https://www.domo.com/learn/data-never-sleeps-5?aid=ogsm072517_1&sf100871281=1) [Přístup dne 14.09.2019].

3 <https://www.internetlivestats.com/google-search-statistics/> [Přístup dne 14.09.2019].

*dat, že Facebook může definovat úroveň inteligence člověka na základě analýzy „to se mi líbí“ (překlad autora). (V případě, že se člověku líbí Curly Fries, Věda, Mozart, Bouřky, Facebook předpokládá vysokou inteligenci těchto uživatelů, zatímco „to se mi líbí“ vedle je sdělení o Harley Davidson, Lady Antebellum, anebo I Love Being a Mom podle výzkumů ukazuje na nízkou inteligenci) (Marr, 2017: 2).*

**Charakteristickým pro big data je (Ishwarappa, 2010: 319-324) :**

1. *Objem.* Jedná se o nejnaléhavější problém pro tradiční IT struktury.
2. *Rychlost.* V tomto ohledu jde o rychlost vytvoření, zpracování, uložení a analýzu dat.
3. *Různorodost.* Velká data nebývají vždy strukturovaná a není vždy snadné je umístit do relační databáze. Práce s různými strukturovanými a nestrukturovanými daty výrazně zvyšuje složitost ukládání a analýzy velkých objemů dat. Celkem 90 % generovaných dat jsou data nestrukturovaná.
4. *Důvěryhodnost.* Pokud se zaměříme na důvěryhodnost velkých dat, můžeme konstatovat, že všechna data nemohou být stoprocentně správná. Přesnost analýzy dat závisí na spolehlivosti původních údajů.
5. *Hodnota.* Hodnota je nejdůležitějším aspektem big dat. Při práci s velkými daty je jejich potenciální hodnota poměrně vysoká. Je dobré mít přístup k velkým datům, ale pokud z toho nemůžeme těžit, budou k ničemu.

Podle Marre každá firma disponuje velkým objemem dat: databáze zákazníků, marketingové seznamy, e-mailové archivy a veškerá data získaná prostřednictvím monitorování zákaznických operací. V dnešní době se technologie natolik rozvíjí, že to způsobilo revoluci v rámci sběru dat. Především se jedná o nová zařízení, jako jsou senzory (široce se používají na různých budovách, zařízeních, vozidlech), aplikace, jež generují uživatelská data; CCTV video; majáky – beacons (například aplikace iBeacons od společnosti Apple umožňuje přenášení dat z a do mobilních telefonů); cookies

webových stránek zaměřující se na sledování a aktivitu uživatelů na webových stránkách (Marr, 2017: 122–123).

Ward a Warker (2013) ve svém článku „*Undefined by Data: A Survey of Big Data Definition*“ ukazují, že v takových velkých firmách jako Oracle, Intel, Microsoft profesionálové v pojetí big data nacházejí dva klíčové body. V tomto smyslu slova big data zahrnují ukládání velkého objemu dat a kvantitativní/vizuální analýzu těchto údajů (Rojas Castro, 2017: 64). Kromě toho mají big data určitou formu, tvořenou třemi V: Volume, Velocity, Variety, čili objemem dat (terabajty, petabajty, exabajty), rychlostí (data, která jsou neustále generována) a rozmanitostí (texty a obrázky) (Rojas Castro, 2017: 64).

Teda je nutné podotknout, že v digitálních humanitních vědách výše zmíněné **tři V** nelze přímo aplikovat. Tak například Rojas Castro ve svém článku to argumentuje následujícím způsobem:

1. *Volume*: Za prvé tvrdí, že z hlediska objemu dat některé projekty digitálních humanitních vědy nejsou tak velké jako například objem dat používaných na sociálních sítích, v byznys projektech. Jinými slovy řečeno, kupříkladu klasická díla španělské poezie zlatého věku lze umístit do depozitáře 4 GB.

2. *Velocity*: Za druhé konstatuje, že knihovny a archivy nevytvářejí neustále nová data s velkou rychlostí, protože badatelé digitálních humanitních většinou pracují už s vytvořenými daty. Lev Manovich kritizuje tento přístup a říká, že v porovnání se sběrem dat v moderním světě, kde lze použít princip tvořivosti a kreativity, výzkumníci mají omezenou svobodu a pracují svým způsobem omezeně – v určitých rámcích archivních depozitářů. (Yamaoka, Manovich, 2001:39)

3. *Variety*: pokud se jedná o rozmanitost, vědci se setkávají s omezením počtem formátů v digitálních humanitních vědách jakožto s obrazovými soubory TIFF, JPEG, a nebo semi-strukturovanými texty ve formátu XML a TXT (Rojas Castro, 2017: 64).

Jedním ze základních principů, s nímž musí každý badatel při práci v digitálních humanitních vědách počítat, je fakt, že v porovnání s daty na sociálních sítích, velkých firmách, on-line mediích, v digitálních humanitních vědách (zejména v literárních

studiích) můžeme big data posuzovat pouze v souvislosti s data-miningem<sup>4</sup>, stylometrií<sup>5</sup> nebo zpracováním přirozeného jazyka (Rojas Castro, 2017: 65).

Vzhledem k modernímu vývoji digitálních věd v Evropě je potřeba zmínit několik zajímavých faktů, přesněji řečeno projektů, nástrojů a výzkumných skupin souvisejících s digitálním bádáním. Mezi nejvýznamnější projekty zabývající se digitálními online texty v Evropě patří *Oxford Text Archive*, *Deutsche Text Archive*, *Eighteenth-century Poetry Archive*, *Digilibit*. Hlavními nástroji pro analýzu digitálních textů jsou Alceide, Catma a Stylo R. Co se týče výzkumných skupin, je možné zmínit *CLARIN*, *CLiGS a Electronic Text Reuse Acquisition Project*. Výše zmíněné nástroje, skupiny a projekty odkazují rovněž na různé iniciativy používající různé algoritmy, nebo k odhalení případu intertextuality v rozličných autorských tvorbách (Rojas Castro, 2017: 64).

Z toho vyplývá, že zkoumání big data pomáhá stanovit určité modely (patterny) a z těchto modelů vyčlenit smart data. Následně se nabízejí otázky:

*Jak souvisejí big data a smart data v digitálních humanitních vědách DHV? Co obnáší pojem smart data a jakou roli tato definice hraje ve formování humanitního výzkumu?*

Je třeba podotknout, že data jsou jen surovinou a smart data jsou její obřábem. Zajímavou definici dat nabízí Marcia Lei Zeng: „*Nicméně, ve své surové podobě, data jsou stejná jako ropa; je tudíž třeba je zdokonalit a zpracovat, aby se vytvořila reálná hodnota. Data musejí být vyčištěna, transformována a analyzována, aby se uvolnil jejich původní potenciál.*“ (překlad autora) (Lei Zeng, 2017: 2–3). Jinými slovy řečeno, vzniká potřeba jejich analýzy a výzkumu big data. Hlavní řešení této otázky vědci vidí ve vytvoření takových technologií, jež dovolí vytvářet užitečná data pro výzkumné cíle, čili technologií, které umožní vytvářet smart data v rámci nestrukturovaných dat. Tyto technologie zahrnují kognitivní výpočetní techniku, umělou inteligenci, prediktivní analytiku, grafové databáze, sémantické technologie, Internet věcí (IoT), analýzy textů,

4 **Data-mining** je technologie vyhledávání, modelování a prezentace předem neznámých informací, příp. znalostí a vztahů mezi daty v rozsáhlých databázích a datových skladech. Analýzy se odvozují přímo z obsahu dat, nikoliv na základě hypotéz či dotazů uživatele (Kupka, 2002:57-60). *Dostupné z: [https://aleph.nkp.cz/F/func=direct&doc\\_number=000000088&local\\_base=KTD](https://aleph.nkp.cz/F/func=direct&doc_number=000000088&local_base=KTD)* [Přístup dne 14.06.2020].

5 **Stylometrie** se zakládá se na pojetí individuálního stylu nebo funkčního stylu jako příznačné odchylky, resp. souboru příznačných odchylek od stylově neutrální normy, jejímž kvantitativním vyjádřením je statistický průměr. *Dostupné z: <https://www.czechency.org/slovník/KVANTITATIVN%C3%8D%20STYLISTIKA>* [Přístup dne 14.06.2020].

zpracování přirozeného jazyka (NLP) (Lei Zeng, 2017: 3). Například hluboké učení je naprosto klíčové při zpracování přirozeného jazyka. Můžeme také říci, že kognitivní výpočetní technika využívá strojové učení k hledání modelových vzorů, což je v podstatě aktuální metodou pro vytváření smart data (pattternů) (Lei Zeng, 2017: 3).

Můžeme říci, že data nejsou pouhým zdrojem, ale způsobem, jak se moderní člověk dívá na svět. Data zahrnují soukromou informaci v podobě obrázků, lajků, sdílených fotografií na sociálních sítích, detailů kreditních karet, internetových nákupů a dalších údajů, podle nichž lze posuzovat nákupní preference jedince. Data vytvářejí úplně průhledný svět s novými ekonomickými zákony, fyzický svět se tedy mění do virtuálního prostřednictvím vzniku internetového bankovníctví, digitálních měn (kryptoměny), což je podle mého názoru hnacím motorem ekonomiky a nutí jedince rychle se přizpůsobit novým životním podmínkám. Není divu, že tento virtuální svět je založen na analýze velkých dat a dohledu uživatelů na internetu.

### **1.3. Kulturní paměť v kontextu digitálních humanitních věd**

Předmětem následující podkapitoly bude zmapování vztahu paměti a digitálních humanitních věd, proměna archivnictví v současné době, a rovněž se zaměříme na analýzu kulturní paměti v digitálním světě.

Aleida Assmannová ve své knize *"Prostory vzpomínání"* tvrdí, že dějiny a paměť jsou vždy nějakým způsobem spojené mezi sebou. Jinými slovy, identifikace národa je možná jenom skrze určité znalosti o minulosti (Assmannová, 2018: 147). Důležité je tedy to, že společné vzpomínky jsou jakýmsi prostředkem soudržnosti jednotlivého národa, a tento typ paměti lze považovat za kolektivní paměť (Assmannová, 2018: 148). Kolektivní paměť se vztahuje k individuálnímu charakteru skupiny a „do značné míry utlumuje změny“ (Assmannová, 2018: 149). Paměť individua se stává kolektivní prostřednictvím účasti svého nositele na rituálech, které jsou ze své podstaty sociální (Greimas, 2006: 103). Assmannová rozlišuje dva druhy paměti: úložnou a funkční paměť. Na jedné straně je funkční paměť selektivní, spojená se skupinou a provázána s hodnotovým systémem (Assmannová, 2018: 151). Na druhé straně máme úložnou

paměť, která je aktivní metodou hodnocení a výběru vzpomínek z historického řádu (Assmannová, 2018: 151). Podle Aleidy Assmannové je úložná paměť polem „neupotřebitelných, nezačlenitelných vzpomínek, které obklopuje funkční paměť“ (Assmannová, 2018: 153).

Také Aleida Assmannová upozorňuje na to, že vedle funkční a úložné paměti existuje třetí typ paměti - "zapomínání za účelem uchování". (Assmannová, 2018: 455). Jedná se především o stopy minulosti, "které zde sice ještě jsou, avšak ztratily svůj význam" (Assmannová, 2018: 455). V tomto kontextu, tento typ paměti může znovuobjevit další civilizace a použít artefakty minulosti pro oživení kulturní paměti. Assmannová, 2018: 455).

Lze předpokládat, že se tyto výše zmíněné druhy paměti propojují v projektech digitálních humanitních věd. Na jedné straně tak máme digitální archivy a databáze, které slouží jako úložná paměť pro digitální humanitní vědy, a na straně druhé máme nástroje funkční paměti, které dovolí dodávat informace do digitálních archivů a provádět změny. Jinými slovy, úložná paměť sbírá dokumenty a artefakty minulosti do sbírky. Oproti tomu funkční paměť pomocí moderních technologií dovolí tyto dokumenty třídit a klasifikovat.

Teoretická východiska související s digitálními archivy se částečně vztahují k problematice mediální paměti. Studium mediální paměti se na začátku 21. století zabývali Garden-Hansen, Hoskins a Erll.

Ve dnešní době studium mediální paměti zahrnuje velké množství pojmů, tematických okruhů a článků, proto například britský vědec Andrew Hoskins ve své práci posouvá používání pojmu mediální paměti směrem ke konceptu digitální síťové paměti (Hoskins, 2009: 99). Tento koncept je spojen s problematikou individuální paměti ve spojení s digitální kulturou. Podle něj se tak koncept mediální paměti týká především 20. století, jelikož vztah mezi producentem a uživatelem byl lineární, oproti tomu moderní online prostředí je ovlivněno větším počtem faktorů (Hoskins, 2009: 100). Z toho vyplývá, že namísto mediální paměti přichází „digitální síťová paměť“, která vzniká ve chvíli interakce uživatele s moderními technologiemi probíhající skrze používání sociálních sítí, digitálních platform a dalších technických zařízení. Lze tedy sledovat analogii s pojmem Henry Jenkina „kultura účasti“ (Jenkins, 2000: 162). Podle

Jenkinse není v dnešní době uživatel pasivním spotřebitelem, ale je zároveň producentem digitálního obsahu.

K tomu je však potřeba dodat, že E. Hoskins považuje moderní digitální archiv za *polycentrickou síť*, která je tvořena uživateli. V tomto kontextu patří digitální archiv jak do soukromé, tak i do veřejné oblasti (Hoskins, 2009: 101). Lze taky sledovat novou tendenci, kde se digitální archiv skládá ze soukromých a osobních zkušeností uživatelů.

Rostoucí popularita digitálních archivů soukromé paměti může být výsledkem fascinací různými druhy archivů. P. Nora tento trend považuje za posedlost a říká, že paměť v dnešní době je „paměť zaznamenávající, která přenechává archivům, aby vzpomínaly místo ní“ (Nora, 1996: 48). Dokonce P. Nora kritizuje moderní vztah k digitálním archivům, jelikož považuje archivnictví za pouhé budování „materiálního skladu“ (Nora, 1996: 48). Na druhou stranu jsou digitální archivy soukromé paměti jakýmsi projevem „síťového individualismu“, o kterém kanadští sociologové Barry Wellmann a Lee Rainey napsali ve své knize "Connected by the Network". Tato kniha je dnes považována za klasiku v oblasti digitálního výzkumu. V dané situaci je „síťový individualismus“ charakteristický pro moderní dobu, zejména v oblasti digitálního archivnictví. V tomto kontextu je pro moderní společnost výstavba digitálních archivů založených na principu sítě výhodou, jelikož dějiny neustále tvoří samy sebe prostřednictvím soukromých vzpomínek uživatelů.

#### **1.4. Shrnutí:**

V předchozí kapitole jsme se zabývali pojmem digitální humanitní vědy a big data. Lze usoudit, že nástroje digitálních humanitních věd mění dnešní podobu kulturního dědictví. Ukázalo se také, že projekty digitálních humanitních věd nejsou tak velké, jako například data používané v byznysu a médiích. Knihovny a archivy nevytvářejí neustále nová data, nýbrž pracují už s vytvořenými daty. Kromě toho, v moderní době existuje omezený počet formátů v oblasti digitálních humanitních věd a zachování kulturního dědictví. V digitálních humanitních vědách big data můžeme používat pouze v souvislosti s data-miningem, stylometrií nebo zpracováním přirozeného jazyka. Digitální archivy lze považovat za "polycentrickou síť", která je tvořena uživateli. V tomto kontextu patří digitální archivy jak do soukromého, tak i do veřejného sektoru. V dnešní době, archivy se skládají ze soukromých a osobních zkušeností uživatelů.



## **2 Analytická část**

## 2. 1. Současný stav digitálních humanitních věd v Evropě

V následující kapitole se zaměřím na analýzu projektů digitálních humanitních věd v Evropě. Smyslem této kapitoly je zmapování aktuálního stavu výzkumné spolupráce na evropské úrovni. Je třeba podotknout, že mé pátrání má za úkol reprezentovat stav, zájmy a tendence v oblasti digitálních humanitních věd, které existují mezi evropskými výzkumnými komunitami v moderní době. Podle mého názoru tkví náplň práce výše zmíněných projektů v digitálním výzkumu v sociologické, filologické, historické a etnografické oblasti, která je úzce spojená s technikou vizualizace, počítačového designu a tvorbou databází. Bádání se bude opírat o data čerpaná z webové stránky *European Association for Digital Humanities (EADH)*.<sup>6</sup> V tomto ohledu rozdělím projekty do 5 skupin a následně je porovnáám s využitím grafického zobrazování podle autorské klasifikace.

## 2.2 O EADH

EADH<sup>7</sup> byla založena v roce 1973 a v dnešní době popularizuje a reprezentuje digitální humanitní vědy. K tomu je potřeba ještě dodat, že podporuje iniciativy menších organizací digitálních humanitních věd a rozděluje je podle regionu, jazyka, metodologie .

Italská organizace AIUCD – *Associazione Informatica Umanistica e Cultura Digitale*,

Česká organizace CzADH – *Česká asociace pro digitální humanitní vědy*,

Německá organizace DHD – *Digitální humanitní vědy im deutschsprachigen Raum*,

Severská organizace DHN – *Digitální humaniora i Norden*,

Ruská organizace DH Rusko – *Ruská asociace pro digitální humanitní vědy*.

---

6 <https://eadh.org/about> [Přístup dne: 15.07.2020]

7 <https://eadh.org/about> [Přístup dne: 15.07.2020]

Tato část práce má za cíl rozšířit pohled na různé druhy projektů, které již v databázi EADH existují. Klíčovou úlohou následující podkapitoly je rozdělení 231 projektů, které jsou zveřejněné na webové stránce EADH, do pěti skupin:

- Digitální archivy a online encyklopedie,
- Geografické databáze,
- Databáze s používáním vizualizačních technik,
- Dolování z textu a textová analýza,
- Online publikace,
- Digitální infrastruktury s otevřeným softwarem.

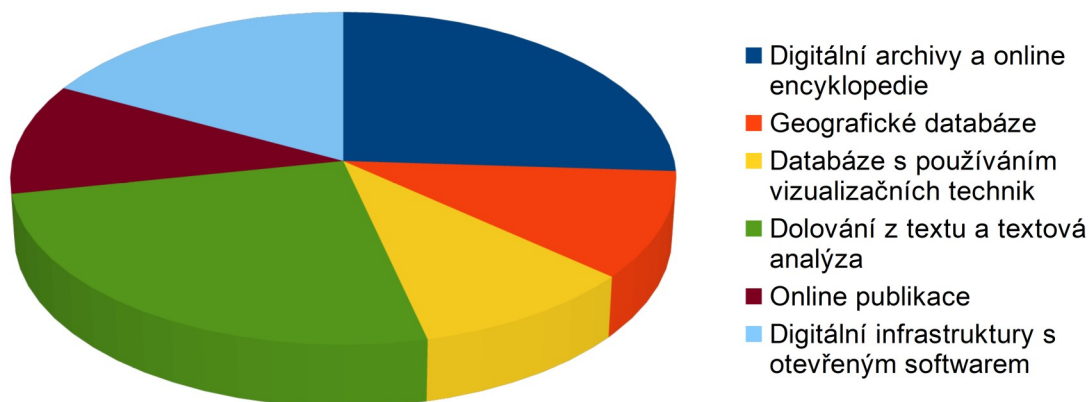
Takovým způsobem zjistíme, o co mají badatelé největší zájem a jaké nástroje v rámci svých projektů používají. Kromě toho bude provedena analýza států, jež uskutečňují nejvíce projektů na evropské půdě.

Těmito státy jsou:

Řecko	Ukrajina
Portugalsko	Rumunsko
Belgie	Irsko
Polsko	Rusko
Švýcarsko	Chorvatsko
Kypr	Itálie
Německo	Velká Británie
Francie	Španělsko
Nizozemsko	Sdružení států
Island	Rakousko

**Tab. 2 Zkoumané státy (vlastní zpracování)**

### 2.3. Klasifikace projektů digitálních humanitních věd EADH



**Graf 1. Klasifikace projektů digitálních humanitních věd EADH (vlastní zpracování)**

Tento výzkum jsem provedla na základě autorské klasifikace. Přesněji řečeno, 231 projektů digitálních humanitních věd zveřejněných na webové stránce EADH jsem rozdělila do šesti skupin a následně jsem využila statistickou metodu pro analýzu výše uvedených dat. Tyto skupiny jsou: digitální archivy a encyklopedie, geografické databáze, databáze s používáním vizualizačních technik, dolování z textu a textová analýza, digitální infrastruktury. V následujících podkapitolách budu každou skupinu detailně rozebírat, ale nyní se ještě zaměřím na výsledky provedeného výzkumu.

Je třeba podotknout, že část digitálních archivů a online encyklopedií (viz. graf 1) tvoří 25,9 % (60 projektů), poté jdou projekty zabývající se dolováním textů a textovou analýzou – 25,5 % (59 projektů), následně digitální infrastruktury – 15,6 % (36 projektů), online publikace – 10,8 % (25 projektů), geografické databáze – 10,4 %

(24 projektů) a nakonec 9,9 % (23 projektů) představují databáze s používáním vizualizačních technik.

Zajímavými projekty v mezích EADH jsou například online encyklopedie a digitální archivy jako „1914–1918. *Unternational encyklopedie od the First World War*“<sup>8</sup>, „*Archive Alert*“<sup>9</sup>, „*Databaze od Byzantine Book Epigrams*“ (DBBE)<sup>10</sup>, „*Irish Translator Database*“<sup>11</sup>. K tomu je třeba dodat, že princip encyklopedie „1914–1918“ je založen na principu Wikipedie, totiž sémantického vyhledávání, a je zde k dispozici více než 1,600 článků. Oproti tomu *Archive Alert* je online platformou umožňující spolupráci na jednom místě mezi jednotlivci a výzkumnými komunitami. *Archive Alert* funguje následujícím způsobem: jakmile zaregistrovaný uživatel zveřejní jakýkoliv obsah na webové stránce digitálního archivu, všechny instituce a další uživatelé jsou posléze informováni o nových zpřístupněných datech. V tomto kontextu jsou digitální archivy a online encyklopedie velmi užitečné nástroje pro propojení a uchování dat.

Je zapotřebí zmínit i projekt „*3DH – Three-Dimansional Dynamic Data Visulalisation and Exploration for Digital Humanities Research*“<sup>12</sup>, který se zabývá 3D modelováním. Princip činnosti tohoto projektu spočívá nejen v 3D zobrazování, nýbrž také ve snaze najít a stanovit teoretická stanoviska pro vizualizační metodu.

Dalším ze zajímavých projektů, jež používají dovolání z textu a textovou analýzu, je projekt *Bibindex*<sup>13</sup>. Jedná se především o analýzu textů zabývajících se zkoumáním Bible. Tento projekt se opírá na lingvistické praktiky a přínos tohoto projektu tkví v používání nástrojů určených pro analýzu vícejazyčných textů.

Každý z těchto výše uvedených projektů je příkladem tvořivosti účastníků, jak jsem již zmínila, nejedná se jen o zkoumání textu nebo zmapování výsledků bádání za pomoci různých vizualizačních nástrojů, nýbrž také o rozšíření hranic výzkumu. Inovace a

---

8 <https://eadh.org/projects/1914-1918-online> [Přístup dne: 15.07.2020]

9 <https://eadh.org/projects/archive-alert> [Přístup dne: 15.07.2020]

10 <https://eadh.org/projects/database-byzantine-book-epigrams> [Přístup dne: 15.07.2020]

11 <https://eadh.org/projects/irish-translator-database-0> [Přístup dne: 15.07.2020]

12 <https://eadh.org/projects/3dh-three-dimensional-dynamic-data-visualisation-and-exploration-digital-humanities> [Přístup dne: 15.07.2020]

13 <https://eadh.org/projects/bibindex> [Přístup dne: 15.07.2020]

moderní nástroje otvírají prostor pro vzájemnou spolupráci, diskusi a hledání odpovědi na výzkumné otázky moderní vědy.

#### **2.4. Digitální archivy a online encyklopedie**

Teorie zabývající se zkoumáním archivů vycházejí především z konceptu kulturní paměti slavné badatelky Aleidy Assmannové. Vědkyně rozlišuje dva druhy kulturní paměti – úložná paměť a funkční paměť. Úložná paměť obsahově slouží jako jakýsi historický archiv, v němž jsou uloženy sdělení a informace (Assmannová, 2018: 151). Pro funkční paměť je významná metoda hodnocení a výběru vzpomínek (Assmannová, 2018: 151). Lze tedy předpokládat, že digitální archivy jsou jakýmsi druhem spojení store a funkční paměti. V praxi to znamená, že digitalizace archivů umožňuje na jedné straně rozebírat digitální projekty jako prostředky pro uchování dat a jednotlivých obsahů, na straně druhé je digitalizace nástrojem pro třídění historických faktů a údajů.

V návaznosti na teorii Aleidy Assmannové. Lze také uvést zajímavé tvrzení, jež nabízí Anna Burdicková. Konstatuje, že moderní nástroje a technologie umožňují „oživit“ archivy (Burdicková, 2019: 63). Ve své knize uvádí pojem „animace“ archivů, určený pro potřeby uživatelů, čímž „bourá stěny mezi sbírkami a kamennými institucemi“ (Burdicková, 2019: 63). Účelem tohoto principu je integrovat obsahovou produkci do přístupových portálů (Burdicková, 2019: 63). K tomu je potřeba dodat, že tento nový přístup v oblasti digitálních archivů a online encyklopedií klade důraz na přepracování obsahu a dat. Následně dává kurátorům, archivářům a knihovníkům možnost proměnit vědecké instituce, otevírá prostor pro kolaboraci mezi komunitami (Burdicková, 2019: 63).

Kromě uvedeného se ukazuje, že stavební kameny digitálních archivů a online encyklopedií jsou strukturovaná data. Tím se rozumí zdrojový kód napsaný v určitém formátu, který lze snadno ukládat a analyzovat. Jinými slovy řečeno, strukturovaná data jsou organizovaná podle pevného měřítka a struktury, což umožňuje digitálním archivům a online encyklopediím lépe pochopit a zpracovat informaci. Následně je možné databázi prohledávat pomocí jednoduchých vyhledávacích algoritmů. Typickým příkladem strukturovaných dat je relační databáze jako jazyk SQL nebo aplikace Access, která obsahuje uspořádaná čísla, kalendářní data, skupiny slov atd.

## 2.5. Geografické databáze

Ve svém výzkumu jsem také zmínila jeden z druhů projektu v oblasti digitálních humanitních věd, nazývaný geografické databáze. Specifika geografických databází spočívají v tom, že zmapování lokalit v rámci výzkumu probíhá pod kontrolou politických a administrativních institucí. Jinými slovy řečeno, výzkumná komunita má zkoordinovat plánování projektu se správními orgány jednotlivých států a měst, proto musí skupiny badatelů neustále informovat o probíhajících změnách v rámci svých projektů. Z toho vyplývá, že rozsah geografické databáze je vždy omezen ze strany administrativních institucí (Leischner, 1991: 126). Leishner ve svém článku „*A Concept for Global Access to Information on Geographical Databases*“ také konstatuje, že nejpopulárnějším geoprostorovým modelem je relační datový model. Hovoříme-li o výše zmíněném modelu, používáme ho v kontextu tabulkové reprezentace dat. Kupříkladu Leishner ve své práci popisuje tento model následujícím způsobem:

*Tabulka Jezero*

*(Jméno Char (20), Hladina ČÍSLO (6), MaximálníHloubka ČÍSLO (6))*

Lze usoudit, že tento model je založený na jednoduché lineární struktuře, což umožňuje jeho snadné výpočetní zpracování. Avšak Leishner považuje tento model za příliš zastaralý a navrhuje další, sofistikovanější modely. Především se jedná o model GIS. Ten umožňuje klasifikovat geografické objekty jako jezera, lesy atp. do tříd. Ve skutečnosti model vypadá následujícím způsobem (Leischner, 1991: 127):

*Třída Jezero S VLASTNOSTMI*

*Jméno: STRING*

*Pobřežní čára: POLYGON*

*Hladina: Real*

*Maximální hloubka: INTEGER*

*END Lake*

V podstatě lze sledovat, jaké nové možnosti badatelům nabízí služba GIS. Je to flexibilnější systém ve srovnání s klasickou relační databází, protože nabízí prostor pro nahrávání různých tříd a vlastností, čímž usnadňuje proces klasifikace geografických objektů (Leischner, 1991: 127).

Avšak problematickým aspektem mapování zůstává nepřesnost vizualizačních technik. Jinými slovy řečeno, nikdy nebude existovat přesná geografická vizualizace krajiny, oceánu, kontinentů, jelikož se i dnes setkáváme s technickými omezeními v této oblasti. Řešení výše zmíněného úkolu můžeme podle Cecilia Furlan najít v oblasti thick-mapping. Podle něj je to inovativní technika, která usiluje o spojení minulosti a současnosti. Průzkum thick-mapping zahrnuje analýzu moderních a starověkých map, má za cíl zmapovat topografické změny krajiny nejen z hlediska klasické kartografie, nýbrž také za pomoci sociálního průzkumu mezi obyvateli (Furlan, 2019: 134).

Užitečným závěrem této podkapitoly bude tvrzení Anny Burdickové o konceptu thick-mapping: „*Takové mapy nemají být statickým znázorněním či přesným odrazem fyzické skutečnosti – místo toho fungují coby nahromaděné reprezentace, v nichž je jedno znázornění propojeno s dalším.*“ (Burdicková, 2019: 61).

## **2.6. Databáze s používáním vizualizačních technik**

Nutno podotknout, že vizualizace dat lze interpretovat různými způsoby, navíc se tento pojem používá v různých branžích. Podle Andy Kirka pojem vizualizace dat zahrnuje čtyři klíčové prvky:

- *reprezentaci dat* – používání fyzických forem, například čárek, pruhů a dalších symbolů na vizualizaci dat;
- *prezentaci dat* – především se týká soukromé jedincovy interpretace fyzického obsahu sdělení, totiž integrace reprezentačních dat do celkové zprávy pomocí barev, komentáře a dalších nástrojů, jež uživatel používá;
- *využití vnímácích schopností* – využití vědeckých znalostí o lidských percepčních schopnostech a zpracování vnější informace pomocí mozkové aktivity;
- *lidské poznání* – schopnost člověka zpracovávat informace do podoby myšlenek a znalostí (Kirk, 2016: 13).



Dodejme ještě, že podle Anny Burdickové musíme rozlišovat ilustraci a vizualizaci. V tomto slova smyslu vizualizace v digitálních humanitních vědách zahrnuje několik podob, „z nichž každá je argumentem sama o sobě a musí být hodnocena v rámci rétoriky informačního designu a znázornění“ (Burdicková, 2019: 57). Ukazuje se, že proces sběru dat počítačím způsobem s následující vizualizací není pouhým nástrojem ilustrace, ale jedná se o nástroj argumentace, analýzy a hypotézy, „umožňující pokládat výzkumné“ otázky“ (Burdicková, 2019: 59).

Michael Friendly ve svém článku „*Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization*“ krátce popisuje vývoj tematické kartografie, statické grafiky a vizualizací dat a uvádí seznam nejdůležitějších údajů z výše zmíněných dějin (Friendly, 2001: 1). Z tohoto hlediska lze konstatovat, že se zájem o vizualizaci informací objevil v době vědeckých objevů, zkoumání nebeských těles a přírodních věd (Friendly, 2001: 3).

3D modelování a holografické techniky jsou v moderním světě velice důležité. Například 3D modelování jako nástroj virtuální reality se široce používá v geografii, archeologii, chemii a dalších vědách (Kircz, 2004: 17).

Vizualizaci v kontextu digitálních humanitních věd lze využít mnoha dalšími způsoby. Jedním z vizualizačních nástrojů projektu AriadnePlus je 3D modelování *Visual Media Service*.<sup>14</sup> Tento nástroj se používá k prezentaci komplexních vizuálních zdrojů, konkrétně se jedná o nahrávání vizuálních mediálních souborů do webové stránky projektu Ariadne. V tomto ohledu je 3D modelování vytvořené za pomoci 3D skenerů a fotogrammetrie. Nástroj převádí data do interaktivní podoby prostřednictvím multirozkladového kódování. Lze tak konstatovat, že tento prostředek zachycuje tvar povrchu a barev konkrétního artefaktu, navíc umožňuje interaktivní nápodopu objektu.

## **2.7. Dolování z textu a textová analýza**

V předchozí podkapitole jsem ukázala, jak funguje princip vizualizace v digitálním prostředí. Nyní je zapotřebí rozebrat princip textové analýzy. Lze konstatovat, že

---

14 <http://visual.ariadne-infrastructure.eu/> [Přístup dne: 16. 10. 2019]

internetový prostor je jakousi podobou textu, který je založen na odkazování a tagování. Jinými slovy řečeno, Google, Yandex, Yahoo jsou vyhledávací prostředky umožňující najít jakýkoliv text. Je to model srozumitelný pro každého člověka, navíc umožňuje počítačům rychle zpracovávat jakýkoliv text. Tento model je jednoduchý: pro počítačové zpracování musíte zapsat text v podobě tabulek, čísel, znaků. Pokud to shrneme, textová analýza a dolování z textu fungují na výše uvedeném principu.

Klíčovým zde pak je model odkazování. To znamená, že „jsme schopni označit, čím něco je, ale také můžeme popsat, jaký to má vztah k dalším prvkům či entitám (součást čeho, odvozeno od čeho, příbuzné čemu, verze čeho)“ ( Burdicková, 2019: 48).

Pokud chceme kupříkladu zjistit, jak funguje princip textové analýzy, je potřeba představit kódování *Unicode*.

*Unicode*<sup>15</sup> je univerzální normou kódování vícejazyčných textů, zejména je užitečný pro uspořádání chaotického objemu dat. To znamená, že klíčovou úlohou v tomto kódování je zjednodušení práce pro podnikatele, lingvisty a vědce, kteří se zabývají mnohojazyčnými texty. Norma Unicode přesně stanoví kódy určené pro znaky používané ve všech hlavních známých jazycích. Data Unicode zahrnují evropské abecední rukopisy, semitské jazyky psané zprava doleva a další rukopisy asijských jazyků. Tato norma dává textovému kódu nové užití a navíc obsahuje interpunkční znaménka, diakritiku, matematické symboly, technické symboly, šipky, emodži atd. Spolu s tím Unicode poskytuje kódy na diakritiku používané pro různé druhy písmen, jako je například vlnovka (~) pro písmenko ñ. Kromě toho je třeba říci, že Unicode zahrnuje kódy pro více než 135 000 znaků ze světových abeced a jiných systémů zápisu. Co se týče reprezentace jakéhokoliv textu, lze konstatovat, že Unicode nabízí uspořádání jednotlivých znaků ve větě za pomoci výše uvedené technické normy, tzn. skladba textu probíhá prostřednictvím tvoření jednoho znaku za druhým podle číselného kódu. Pokud tedy půjdeme hlouběji, zjistíme, že kromě rozličných znaků jsou využívány i mezery mezi slovy, tečky, čárky a další interpunkční znaménka, ale také označení jedinečnými čísly.

---

15 <https://home.unicode.org/> [Přístup dne: 21. 10. 2019]

## 2.8. Digitální infrastruktury s otevřeným softwarem

Ústřední předmět zájmu digitálních infrastruktur v Evropě je zachování kulturního dědictví, proto každý měsíc organizace jako DARIAH-EU a CESSDA pořádají konference, semináře a workshopy, kde probíhají diskuse o budoucnosti kulturního dědictví. V popředí zájmu těchto setkání vždy stojí otázka inovace. Aktuální jsou především témata modernizace digitálních nástrojů, zvýšení kvalifikace pracovníků atd. Jak uvádí Wolfgang Kaltenbrunner ve svém článku *„Digital Infrastructure for the Humanities in Europe and the US: Governing Scholarship through Coordinated Tool Development“*, pojem „infrastruktura“ se týká především konceptu univerzálnosti. Tento princip je zaměřený na společná jednání mezi investory, vědci a správními orgány (Kaltenbrunner, 2017: 278).

Současně s vývojem digitálních humanitních věd, uspořádání akcí, objevuje se koncept *„e-Humanities“*. Pokud do problematiky pronikneme hlouběji, nelze *„e-Humanities“* považovat jen za pojem, nýbrž také za cestu, již se musí digitální humanitní vědy vydat. V článku *„E-based humanities and E-humanities on a SURF platform“* popisuje Joost Kircz 10 principů *„e-Humanities“*, a to následujícím způsobem (Kircz, 2003: 25–28):

1. Za prvé Kircz konstatuje, že je zapotřebí vytvořit jeden velký korpus digitálních výzkumných materiálů, jež budou určené pro badatele, studenty a výzkumné instituce.
2. Důležitá je rovněž změna v oblasti humanitního vzdělávání, vzniká totiž potřeba klást důraz na vzdělávací programy, které kromě studia humanitních věd budou zahrnovat také studium výpočetního zpracování v dané oblasti.
3. Stežejním bodem je pro autora také provádění asistenčních služeb. Kircz tvrdí, že jejich úloha v humanitních vědách by se měla změnit. Přesněji řečeno, tyto služby musí rychle reagovat na změny ve výzkumném světě a poskytovat specializovaný software pro výzkumné komunity.

4. Digitální humanitní vědy podle něj mají usilovat o propojení informatiky humanitních věd a klasické informatiky.

5. E-Humanities mají poskytovat otevřený přístup k elektronickým datovým souborům. K tomu je potřeba dodat, že také vzniká potřeba vypracovat unikátní standardy pro metadata. E-Humanities tudíž mají podporovat vypracování standardů metadat v elektronických knihovnách, archivech a dalších digitálních zdrojích za účelem rychlého a snadného vyhledávání.

6. Digitální humanitní vědy se musí snažit rovněž o vytváření softwarových knihoven.

7. Ústředním předmětem zájmu pro e-Humanities má být rozvoj webových služeb, jež umožní použití dat, nástrojů a zdrojů v různých studiích a oblastech vědy.

8. Je zapotřebí zdůraznit význam vývoje metadatových schémat pro budoucnost. Kircz ve svém článku tvrdí, že tento vývoj musí být uskutečněn v rámci mezinárodní výzkumné komunity. Především se jedná o spolupráci mezi představiteli jazykových oborů, tzn. mezi lingvisty, filozofy atd.

9. Důležitou součástí procesu e-Humanities je vývoj softwarových nástrojů založených na ontologii.

10. V neposlední řadě mají e-Humanities usilovat o vývoj jednoduchého rozhraní pro uživatele. Jedná se o použití efektivních vizualizačních nástrojů, které mají zlepšit výzkum v rámci demografických, sociálních a archeologických výzkumů.

Z uvedeného vyplývá, že e-Humanities má za cíl nasměrovat digitální humanitní vědy prostřednictvím tvorby kvalitních databází, vývoje metadatových schémat, rozvoje webových služeb a softwarových nástrojů. Kircz také zdůrazňuje, že digitální humanitní vědy mají usilovat o rozvoj vzdělání v oboru. Studenti humanitních oborů, jejichž cílem v budoucnosti je zabývat se digitálními humanitními obory, mají mít povědomí o základech informatiky.

Za zmínku rovněž stojí, že ústředním předmětem zájmu digitálních infrastruktur je open-source software. Ve své podstatě tento typ softwaru nabízí zdrojový kód, dostupný pro všechny (Burdicková, 2019: 159). V tomto kontextu mají digitální infrastruktury také poskytovat uživatelům dokumentace projektů. Ty mají zahrnovat funkční a technické parametry, služby, databázové jednotky, cíle projektu a plány do budoucnosti (Burdicková, 2019: 159). Zde je třeba podotknout, že digitální infrastruktury DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA splňují zmíněné požadavky a poskytují veřejnosti detailní plány a strategie, jež jsou dostupné online.

Kromě výše uvedeného by se digitální infrastruktury měly orientovat na uživatele a jeho potřeby – „*uživatelské testování je často kriticky důležitou součástí práce na projektovém rozhraní a jeho ovládacích prvcích*“ (Burdicková, 2019: 160).

Navíc by digitální infrastruktury měly dodržovat právní předpisy a stanovy EU a poskytovat veřejnosti průhledné financování (Burdicková, 2019: 160–161).

Kupříkladu digitální infrastruktury jako *DARIAH-EU*, *CESSDA* a *ARIADNE PLUS* se drží standardů *FAIR (FINDABLE, ACCESIBLE, INTEROPERABLE, RE-USABLE)*.

<sup>16</sup>Tento standard je určený pro poskytování takových dat veřejnosti, jež lze lehce vyhledávat, zpřístupňovat a opětovně používat.

## **2.9. Projekty digitálních humanitních věd a zachování kulturního dědictví v Evropě**

V následující podkapitole se zaměříme na zmapování vztahu zachování kulturního dědictví s projekty digitálních humanitních věd. Analytická část ukázala, že sem procentuálně spadá nejvíce projektů spojených s digitálními archivy a textovou analýzou.

Téma kulturní paměti v kontextu digitálních humanitních věd je nejčastěji věnována historickým tématům, jako například holokaustu, anebo například druhé světové válce. Velká část prozkoumaných projektů digitálních archivů a online encyklopedií se zabývá „soukromými příběhy“. Cílem těchto projektů je tedy především zmapování a pochopení minulosti. Zde je ještě potřeba podotknout, že v rámci zpracování údajů, materiálů, objektů minulosti se obvykle jedná o „artefakty minulosti“, totiž o objekty

---

16 <https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/12/LIBER-FAIR-Data.pdf> [Přístup dne: 16. 07.2020]

udržované prostřednictvím kulturního formování (texty, obřady, památky) a institucionální komunikace (recitace, praxe, dodržování) (Assman, 1995: 129).

Příkladem projektů zachování kulturního dědictví je online encyklopedie *1914-1918-Online*.<sup>17</sup> Je to mezinárodní encyklopedie první světové války. Tato jedinečná encyklopedie byla založena v roce 2014. Nabízí inovativní navigační a vyhledávací funkce založené na sémantické wiki technologii, a obsahuje více než 1600 článků. Cílem tohoto projektu je analýza údajů první světové války, do níž se zapojilo velké množství mimoevropských států. K tomu je ještě zapotřebí dodat, že další výhodou výše zmíněného projektu je online reprezentace historických zdrojů, která otevírá nové příležitosti nejen pro výzkum dějin, nýbrž také i pro soukromé diskuze v rámci zachování kulturního dědictví.

Online encyklopedie „*1914-1918-Online*“ poskytuje bezplatný otevřený přístup nejen obyčejným uživatelům, ale také badatelům a referenčním službám. Projekt je navržen podle uživatelských zájmů a je zaměřen na integraci různých typů textů.

V této souvislosti lze sledovat proměnu paradigmatu archivnictví ve výše zmíněném projektu online encyklopedie „*1914-1918-Online*“. Zde se podle Aleidy Assmannové objevuje tendence vstupu trvalé praxi „přepisu informací do digitální podoby“ (Assmannová, 2018: 398). Avšak podle ní je nevýhodou pro zachování kulturní paměti ztráta autenticity původních materiálů. V tomto ohledu se otevírá nová perspektiva proměny archivnictví:

„Takový systém si lze představit jako velké úložiště s vysokou kapacitou, ve kterém se lze automaticky připojit ke každé uložené datové jednotce. V dobách malé vytiženosti takové systémy podle zadaných kritérií (staří, případně četnost využití datových nosičů) ověřují integritu dat a plně automaticky přehrávají datové nosiče při plné kapacitě opravy se zvýšeným procentem chyb předtím, než se vyskytnou interpolace, tedy zakrytí chyb“ (Assmannová, 2018: 398).

Z toho vyplývá, že namísto klasických archivů ve formě dobře známého úložiště vzniká nová perspektiva digitalizace dokumentů a materiálů minulosti. Jedná se především o automatizaci archivů, která spočívá v principu seberegulace. Kupříkladu se otevírá prostor pro automatické zpracování písma, obrazů či zvuku, který bude možné

---

<sup>17</sup> <http://www.1914-1918-online.net/> [Přístup dne: 16. 07.2020]

organizovat a propojit úplně novými způsoby. Tento přístup „ruší hranice archivu“ z hlediska uzavřenosti uchovávání kulturní paměti (Assmannová, 2018: 399).

Dalším příkladem projektu digitálních humanitních věd, který zahrnuje výše uvedené principy seberegulace, je *HIMANIS*<sup>18</sup> (Historical MANuscript Indexing for user-controlled Search). Tento projekt je založen na principu používání technologie umělé inteligence v textové analýze středověkých rukopisů. Můžeme tedy najít implementaci indexování prostého textu (199 registrů a vzorců, 80 000+ stránek napsaných ve francouzštině).

Tato technologie může řešit otázky mnohojazyčnosti ve středověkých pramenech. Dále můžeme sledovat další novinku, která nabízí nástroje vyhledávání v ručně psaných zdrojích. Podle Aleidy Assmannové se tato změna paradigmatu v oblasti archivnictví nazývá „transmigrace dat“, což je v podstatě modelem reorganizace dat (Assmannová, 2018: 399). V tomto ohledu online encyklopedie „1914-1918-Online“ nabízí nástroj sémantického odkazování v roli reorganizace dat. Oproti tomu se v projektu textové analýzy HIMANIS používá technologie umělé inteligence pro tvorbu automatického archivu, který dovolí zpracovávat ručně psané texty a rychle vyhledávat informaci ve středověkých pramenech.

Pokud se vrátíme k minulosti, tak lze konstatovat, že v renesanční éře byl text chápán jako bezpečné úložiště - text vlastně poskytoval ochranu nesmrtelné duši autora. Už v 18. století se objevují potíže v časovém sblížení autora a čtenáře. Assmannová k tomu uvádí, že se „zatemňuje prostor“ interakce mezi nimi (Assmannová, 2018: 228). Oproti tomu je s příchodem digitálního zápisu „vztah mezi lidským tělem a pamětí“ přerušen. Lze tedy sledovat následující dynamiku pro uživatele, kdy elektronické zdroje a texty lze zpracovat jenom elektronicky (Assmannová, 2018: 237).

Jak jsem již zmínila, převládající formou reprezentace kulturní paměti v Evropě je podle výše zmíněné analýzy zpracování textů. Zhruba 25,9 % všech projektů digitálních humanitních věd European Association for Digital Humanities tvoří digitální archivy a encyklopedie. Dále zde existují projekty zabývající se dolováním textů a textovou analýzou (jinak sem spadá 25,5 % projektů digitálních humanitních věd European Association for Digital Humanities). Z toho vyplývá, že v moderní době text stále slouží

---

18 <https://www.himanis.org/> [Přístup dne: 16. 07.2020]

jako „opora paměti“, jelikož „proces zapisování a vypisování je nejstarší metafora paměti“ (Assmannová, 2018: 206).

K tomu ještě je potřeba dodat, že hlavním rizikem digitálního zápisu pro zachování kulturního dědictví je podle Aleidy Assmannové nezávislost digitálního textu od lidské komunikace. Digitální text v moderní době jde svou vlastní cestou a člověk „je odkázán na opětovný překlad do antropocentrických forem kodifikace obrazů a písma“ (Assmannová, 2018: 237). Moderní člověk se dostává do ohrožení zůstat na okraji modernizace archivnictví. Ještě je potřeba podotknout, že člověk v době renesance používal písmo a text jako nástroj „idejí a jednání, a dále rozvíjel jeho vysoko sahající ambice a naděje“ (Assmannová, 2018: 237). Písmo v době renesance sloužilo jako prostředek komunikace mezi lidmi (Assmannová, 2018: 237).

Avšak v moderní době digitálního písma je podle Aleidy Assmannové těžké definovat hranici mezi ukládáním a mazáním textů, jelikož se výše zmíněné funkce písma nacházejí v těsné blízkosti (Assmannová, 2018: 237).

Tato perspektiva pak zavádí k tvrzení, že je zapotřebí vytvářet „pružné modely zachování, dlouhodobého uchování a zpracování“, zaměřené na potřeby uživatele (Burdicková, 2019: 132). Jsou jimi například generování automatických metod, rozvíjení technik archivnictví spojených s dovoláním textu a umělou inteligencí, které mají usnadnit interakci mezi texty a uživateli. K tomu je ještě potřeba dodat, že se dnes vědci zabývají otázkami týkající se záchrany textů a veškerého vědění prostřednictvím „budování sbírek, kurátorství, interpretace, anotace a výzkumu historických předmětů“ (Burdicková, 2019: 133).

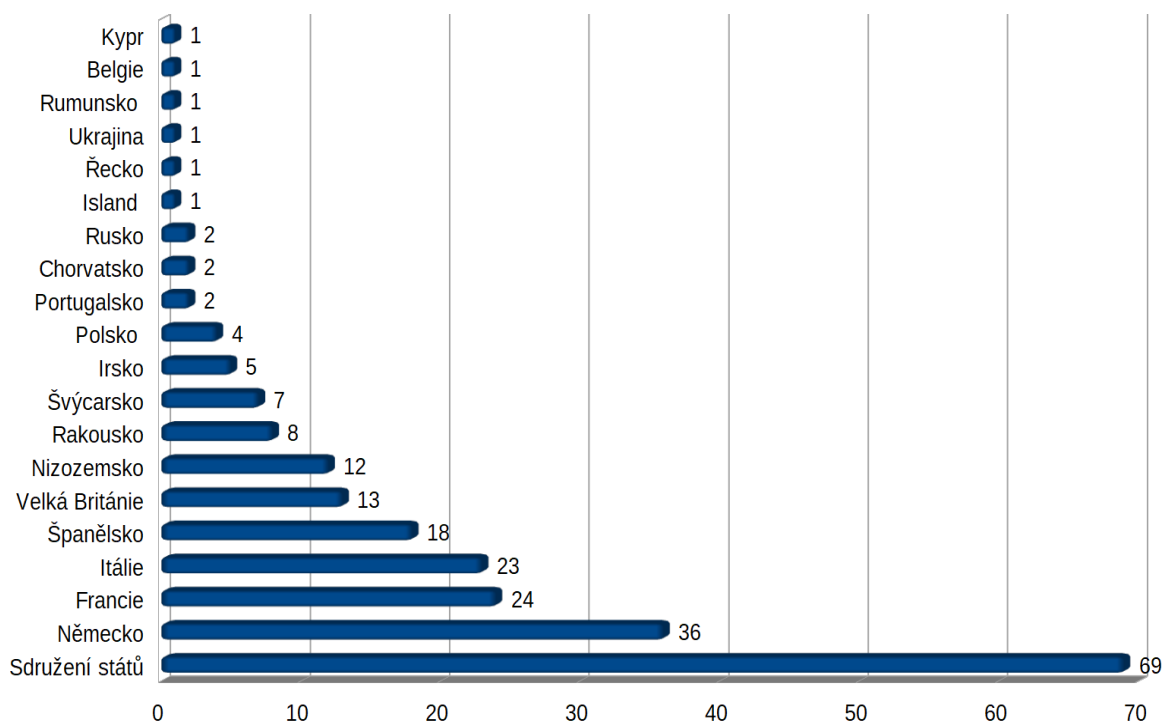
Na závěr je potřeba říct, že ve výše uvedené podkapitole jsme se zabývali analýzou digitálních projektů EADH v kontextu kulturní paměti. Opírali jsme o teorii významné badatelky v oblasti kulturní paměti Aleidy Assmannové, a zaměřili jsme se na její definici archivů. Zabývali jsme se také zmapováním aktuální situace v Evropě, která se týká zachování kulturního dědictví v podobě digitálních archivů, online encyklopedií a textové analýzy. Dospěli jsme k závěru, že text v moderně době stále slouží „oporou paměti“ v Evropě.



## 2.10. Výzkum projektů digitálních humanitních věd EADH

Následující podkapitola navazuje na předchozí klasifikaci projektů digitálních humanitních věd a zaměřena je na detailnější zmapování aktuální situace v jednotlivých evropských zemích. Dodejme jen, že se bude opírat o data zveřejněná na webové stránce organizace EADH.

Většina projektů digitálních věd (viz. graf 2) je výsledkem spolupráce členských států EU a stanoví cca 29,8 % (69 projektů). Vědeckým lídrem EU je bezesporu Německo, jelikož část projektů provedených v této zemi je největší – 15,5 % (36 projektů). Dále následují: Francie – 10,3 % (24 projektů), Itálie – 9,9 % (23 projektů), Španělsko – 7,8 % (18 projektů), Velká Británie – 5,6 % (13 projektů), Nizozemsko – 5,2 % (12 projektů), Rakousko – 3,5 % (8 projektů), Švýcarsko – 3 % (7 projektů), Irsko – 2,1 % (5 projektů), Polsko – 1,7 % (4 projekty), Portugalsko, Chorvatsko a Rusko – 0,9 % (každý 2 projekty). Nakonec se uvádějí státy jako Island, Řecko, Ukrajina, Rumunsko, Belgie a Kypr. Mají po 0,4 % (každý má 1 projekt).



Graf 2 Výzkum projektů digitálních humanitních věd EADH (vlastní zpracování)

Jak jsem již zmínila výše, fakta ukazují na to, že 29,8 % všech projektů v rámci EADH patří Německu. V tomto ohledu je Německo vítězem v evropském vědeckém závodě. Především se jedná o názorný příklad autority udávající trendy v oblasti digitálních humanitních věd. V dnešní době můžeme na německých univerzitách najít 20 studijních oddělení, včetně bakalářských a magisterských programů, zabývajících se digitálními humanitními vědami. K tomu je potřeba ještě dodat, že univerzity nabízejí studentům studium takových zajímavých oborů, jako jsou počítačová lingvistika, project management v oblasti digitálních humanitních věd, digitální archeologie, digitální kulturní dědictví a další obory. Navíc jsou k dispozici možnosti pro postgraduální studium, například *Digital Art History* na univerzitě *Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)*.<sup>19</sup> Od roku 2012 německé ministerstvo školství a výzkumu (the Federal Ministry of Education and Research) v rámci státního programu poskytuje financování pro mladou generaci vědců a usiluje o podporu výzkumné infrastruktury v digitálních humanitních vědách.

Pokud hovoříme o stavu digitálních humanitních věd v Evropě, je zapotřebí také zmínit aktuální situaci v oblasti digitálních humanitních věd v České republice. V roce 2017 byla založena Česká asociace pro digitální vědy (CzADH) a ve stejném roce se stala členem organizace European Association for Digital Humanities. „V současné době CzADH zastupuje více než tři desítky badatelů a knihovníků z celé řady českých univerzit, knihoven a výzkumných ústavů“<sup>20</sup>. Jinými slovy řečeno, CzADH usiluje o popularizaci digitálních humanitních věd v České republice. Jedná se především o vědeckou spolupráci a použití digitálních metod ke zpracování a zpřístupňování dat. CzADH se zaměřuje na mezinárodní partnerství, kromě toho pořádá odborné semináře a workshopy v České republice.

## 2.11. Shrnutí

---

19 <https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2018/august-2018/digital-humanities--the-rise-of-a-new-academic-discipline.html>

[fbclid=IwAR0jZQEqJh6tW\\_aVQaIkTmy\\_A9K5FjSDMnvqlOiIRrRLOqFDc8GM6RO](https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2018/august-2018/digital-humanities--the-rise-of-a-new-academic-discipline.html)

[Přístup dne: 15.07.2020]

20 <https://www.czadh.cz/o-nas/> [Přístup dne: 15.07.2020]

V analytické části jsem se zabývala zmapováním aktuálního stavu digitálních humanitních věd v Evropě. V rámci výzkumu jsem analyzovala projekty European Association for Digital Humanities (EADH), jež jsou dostupné online na webových stránkách organizace. Za prvé, spočítala jsem digitální projekty zveřejněné na EADH: 231, poté jsem je rozdělila do šesti skupin: digitální archivy a encyklopedie, geografické databáze, online publikace, databáze s používáním vizualizačních technik, dolování z textu, textová analýza a nakonec digitální infrastruktury.

Těmito státy jsou:

*Francie – 10,3 % (24 projektů);*  
*Itálie – 9,9 % (23 projektů);*  
*Španělsko – 7,8 % (18 projektů);*  
*Velká Británie – 5,6 % (13 projektů);*  
*Nizozemsko – 5,2 % (12 projektů);*  
*Rakousko – 3,5 % (8 projektů);*  
*Švýcarsko – 3 % (7 projektů);*  
*Irsko – 2,1 % (5 projektů);*  
*Polsko – 1,7 % (4 projekty);*  
*Portugalsko – 0,9 % (2 projekty);*  
*Chorvatsko – 0,9 % (2 projekty);*  
*Rusko – 0,9 % (2 projekty);*  
*Island – 0,4 % (1 projekt);*  
*Řecko – 0,4 % (1 projekt);*  
*Ukrajina – 0,4 % (1 projekt);*  
*Rumunsko – 0,4 % (1 projekt);*  
*Belgie – 0,4 % (1 projekt);*  
*Kypr – 0,4 % (1 projekt).*

Cílem analytické části byla ukázka toho, jaké státy se aktivně podílejí na tvorbě projektů digitálních humanitních věd v EU a jaké typy digitálních projektů jsou nejpoblárnější mezi evropskými státy.

## **3 Praktická část**

### 3.1. Úvod

Ve své diplomové práci budu používat následující klasifikaci pro popisy projektů v digitálních humanitních vědách:

- *Struktura digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS*
- *Služby digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS*
- *Význam digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturní paměti*

Níže budou detailněji popsány uvedené kategorie a zdůvodněna logika jejich výběru. Klíčovým aspektem v oblasti digitálních věd jsou data a jejich zpracování. Při analýze rozličných infrastruktur a projektů se projevuje tendence typická pro většinu projektů: práce s daty, vytváření určité logické struktury, jinými slovy řečeno, databázového systému, použití rozličných služeb pro analýzu dat v sociálních a humanitních vědách, nakonec i zmapování dat v digitální podobě prostřednictvím různých nástrojů a zdrojů. Podstatné pro digitální humanitní vědy je hledání jednoduché zákonitosti při analýze dat na základě výpočetní aktivity v humanitním oboru.

Je potřeba zmínit zmapování přínosů digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro výzkum v sociálních a humanitních vědách. Témata jednotlivých podkapitol budou: význam digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturní paměti, uplatnění konceptu „otevřené vědy“ (open science) v digitálních infrastrukturách, spolupráce a networking (vytváření sítí osob), digitální infrastruktury na sociálních sítích, Cloud computing v CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS. Nakonec můžeme říci, že užitečné by bylo rovněž zmapování přínosu a naopak potenciálních nevýhod těchto infrastruktur pro zachování kulturního dědictví.

V praktické části se rovněž zaměříme na analýzu digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS z hlediska kulturní paměti. V tomto ohledu budeme vycházet z metodologie Jana Assmanna. Tento autor výše zmíněnou metodologii popsal

ve svém článku "Collective Memory and Cultural Identity". Podle něj koncept kulturní paměti usiluje o spojení paměti, kultury a skupiny. Z tohoto vyplývá, že charakteristiku kulturní paměti lze rozdělit do následujících atributů (Assmann, 1995: 129):

1. **Konkretizace identity, anebo vztah ke skupině.** Jedná se především o uchování souboru vědění konkrétní skupiny, „jež z něj odvozuje vědomí své jednoty a jedinečnosti“. Je tedy potřeba podotknout, že se sebeidentifikace skupiny vyznačuje buď v pozitivním kontextu („toto jsme my“) či negativním kontextu („toto je náš protiklad“).
2. **Rekonstruktivita kulturní paměti.** V tomto kontextu mluvíme o neurčitosti uchování vzpomínek, kde se kulturní paměť vztahuje k aktuálně přítomné situaci. Z hlediska rekonstruktivity má kulturní paměť dva módy: v módu potenciality, tzn. archivů jako úložiště textů, dokumentů, obrazů, a v módu aktuality, tzn. zpředmětněného smyslu, který je v přítomnosti nahlížen z určité perspektivy.
3. **Zformovanost.** Jinými slovy se jedná o zpředmětnění, předávání kulturního smyslu prostřednictvím materiální podoby. Nejedná se pouze o písmo, nýbrž také o obrazy či rituály.
4. **Organizovanost.** Na tento pojem lze nahlížet ze dvou hledisek. Zaprvé se jedná o institucionální zajištění komunikace. Zadruhé mluvíme o nositelích kulturní paměti, přesněji řečeno mluvíme o jejich specializaci.
5. **Závaznost.** V tomto kontextu mluvíme o struktuře kulturního vědění a symbolů, kde se setkáváme s hodnotovou perspektivou a škálou relevance kulturní paměti.

Následně bych se chtěla zaměřit na analýzu infrastruktury DARIAH-EU, a to na základě výše uvedené klasifikace.

### 3.2 O projektu DARIAH-EU

Kapitola „Projekt DARIAH“ bude věnována analýze struktury projektu DARIAH-EU. Jak uvádí Matouš Jaluška, DARIAH-EU je „*digitální infrastrukturou pro výzkum v humanitních vědách*“ (Jaluška, 2015: 985). Podle něj „*cílem této aplikace je v první řadě usnadnit historikům jejich proměnu v archiváře elektronických dat*“ (Jaluška, 2015: 985). Platforma DARIAH-EU umožňuje nahrávání souborů – fotografie

archiválií a elektronické knihy– a jejich následující zpracování v rámci virtuálního prostředí projektu (Jaluška, 2015: 986).

Vznik DARIAH-EU se datuje kolem ledna 2006, kdy se tento projekt stal součástí konsorcia European Research Infrastructure Consortium. Od roku 2006 DARIAH-EU se pak stala evropským projektem, a to díky financování zajištěnému v rámci sedmého rámcového programu Evropské komise (FP7) pro jeho přípravnou fázi nazvanou Příprava DARIAH-EU (2008–2011). Od srpna 2014 se Evropská komise DARIAH-EU skládá z 15 členů (Belgie, Chorvatsko, Kypr, Dánsko, Francie, Německo, Řecko, Irsko, Itálie, Lucembursko, Malta, Nizozemsko, Slovinsko a Srbsko). Následně, v roce 2016, DARIAH získává status celoevropského vědeckého centra.

Od ledna 2020 je DARIAH-EU aliancí 19 členských zemí a 26 spolupracujících partnerů v 8 třetích zemích.

<b>2006</b>	<i>DARIAH na plánu ESFRI</i>
<b>2008–2011</b>	<i>Přípravná fáze – Příprava projektu DARIAH</i>
<b>2011–2013</b>	<i>Přechodná fáze</i>
<b>Srpen 2014</b>	<i>DARIAH je založena jako ERIC</i>
<b>Srpen 2014– srpen 2019</b>	<i>Prováděcí fáze konsorcia DARIAH ERIC</i>
<b>Od září 2019</b>	<i>Provozní fáze KONSORCIA DARIAH</i>

**Tab. 3 Historiografie DARIAH-EU (vlastní zpracování)**

Pokud se do problematiky ponoříme hlouběji, zaznamenáme, že zahájení projektu probíhalo mezi čtyřmi evropskými institucemi. Účelem tohoto sloučení bylo poskytování služeb a financování výzkumných komunit.<sup>21</sup>

Jedná se především o budování vztahů mezi různými humanitními a uměleckými evropskými institucemi. Pozoruhodné je, že infrastruktura DARIAH-EU pomáhá ostatním zemím EU vytvořit své vlastní projekty sociálních a humanitních věd (Anderson, 2010: 3790). Jinými slovy řečeno, je to velká síť pro badatele, studenty, evropské instituce, která se snaží o kooperaci a neustálý rozvoj digitálních humanitních

21 <https://www.dariah.eu/about/history-of-dariah/> [Přístup dne: 27.06.2020]

věd. Především se zabývá vynalézáním moderních nástrojů, jež by pomáhaly efektivně zpracovávat velké objemy dat, totiž archivy, obrázky, dokumenty a další druhy informací.

Lze konstatovat, že systém digitálních humanitních věd je v moderní době velmi různorodý a složitý, jinými slovy řečeno, existuje velké množství oborů a podoborů v dané oblasti. McCarty považuje digitální humanitní vědy za příliš decentralizované (McCarty, 2005), s velkým množstvím nástrojů, projektů, dat. Toto tvrzení poukazuje na to, že decentralizace je překážkou v úspěšné realizaci výzkumných cílů (Anderson, 2010: 3790).

Řešení této problematiky v digitálních humanitních vědách vidí DARIAH-EU v budování jedinečné infrastruktury. Předpokládá, že bude založena na jedné konkrétní disciplíně, anebo věnována jednomu konkrétnímu zdroji. Da se říci, že výše uvedená strategie umožňuje interdisciplinární spolupráci mezi výzkumnými pracovníky ve vědeckém prostředí (Anderson, 2010: 3790).

V posledních letech se objevuje tendence proměny odborných zdrojů a materiálu pro humanitní výzkum. Pokud se vrátíme do minulosti, můžeme tvrdit, že výzkumné produkty existovaly jen v tištěné podobě, zatímco dnes se setkáváme s různými druhy online zdrojů, databází a s dalšími digitálními informacemi (Anderson, 2010: 3790).

V současné době se věda rychle mění, každý den vědci nahrávají stovky článků do online úložišť, a proto se fakty hromadí ve virtuálním prostředí neuvěřitelným tempem. Na jedné straně máme zdroje užitečné pro výzkumné činnosti, ale na druhé straně vznikají nová rizika související s „ovládáním“ a zpracováním velkých dat. Vědci se obávají, že růst těchto faktů je matoucím aspektem, a občas považují tuto tendenci za slepou uličku moderní vědy. Jak si položit důvěryhodné výzkumné otázky, jak ovládat tento „hypersvět“ rostoucích faktů, jak tento svět strukturovat a standardizovat, podle jakých kategorií tyto fakty analyzovat? Výše uvedené otázky se snaží řešit digitální infrastruktura DARIAH-EU. Především nabízí různé druhy nástrojů a technologií a nechává prostor pro spolupráci a diskusi (Anderson, 2010: 3790).

Ve výchozí situaci je potřeba nastínit strategický plán DARIAH-EU na období 2019–2026, jež zahrnuje několik užitečných principů a technologií pro řešení výše



vedených otázek. Strategie projektu se opírá o 4 pilíře, jejichž použití bude přínosným pro výzkum v oblasti sociálních a humanitních věd:

1. Tržní prostředí;
2. Školení;
3. Komunity a sítě;
4. Taktika a obezřetnost.

	1. Marketplace	2. Training and Education	3. Communities and Networks	4. Policy and Foresight
<b>Activities:</b> the instruments we use to reach our stakeholders	Technical development; hosting events; distributing funding; sharing knowledge at public meetings; publishing formal and informal achievements and knowledge; proposing and building key initiatives; meeting, creating and sharing knowledge with others			
<b>Outputs:</b> the aims and value of these activities	Build a technical infrastructure for the marketplace  Build community norms for the sharing and reuse of assets in the MP	Provide and promote events and services to enable skills development  Create a firmer basis for collaboration between RIs and RPOs	Provide and promote events and services to enable knowledge exchange  Create a sustained engagement with key partners	Promote awareness about policy developments relevant to A&H researcher  Produce policy briefs, blogs, FAQs and other forms of knowledge sharing
<b>Outcomes:</b> quantitative measures or our reach and effect	Use of Marketplace platform and tools	Attendance at our hosted events  Presentations at others' events  Production and dissemination of materials	Audiences at our events  Initiatives delivered via the WGs  Delivery on shared initiatives	Attendance at our hosted events  Presentations at others' events  Use of our policy materials (citations, downloads, requests for FAQs etc.)

**Tab. 4 Strategie DARIAH-EU na 2019–2026 (zdroj: [https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan\\_2019-2026.pdf](https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan_2019-2026.pdf))**

Je možné sledovat zmapování kvantitativních a kvalitativních jednotek, jež badatelé budou používat pro měření přínosu projektu DARIAH-EU v rámci strategického plánu. Odsud pak vede cesta k perspektivě, že aktivity jakožto pořádání akcí, zveřejňování formálních a neformálních úspěchů, navrhování a budování klíčových iniciativ patří ke všem bodům strategického plánu. Pokud se na problematiku zaměříme podrobněji, lze

zaznamenat, že hlavními cíli projektů v budoucnosti je vytvoření infrastruktury pro trh digitálních humanitních věd, poskytování akcí a služeb umožňujících výměnu znalostí mezi výzkumnými komunitami.

Tento strategický plán se zabývá otázkou, jak za pomoci moderních nástrojů a technologie modelovat tržní prostředí digitálních humanitních věd, vyrábět a šířit materiály související s projektem, uspořádat akce pro badatele a zájemce. Tato strategie ukazuje, že je DARIAH-EU velkou digitální infrastrukturou, tvořící svaz 18 států EU, jež má za účel standardizovat a klasifikovat data a vědění humanitních oborů. Následně bych se chtěla zaměřit na analýzu infrastruktury DARIAH-EU, a to na základě výše uvedené klasifikace.

### **3.2.1. Struktura projektu**

DARIAH pracuje v oblasti informačních a komunikačních technik, jež umožňují nejen formulovat již stanovené, ale i nové výzkumné úkoly, nýbrž také zlepšit možnosti vědeckého výzkumu a získat nové výsledky, poskytovat přístup k digitalizovaným zdrojům různých druhů, sdílet teoretické znalosti a praktické zkušenosti v různých vědeckých oborech.

Co se týče organizační stránky projektu, přínosné jsou informace zveřejněné na webových stránkách DARIAH-EU. Podle výše uvedených faktů najdeme 4 VCC, totiž pracovní skupiny, které se nazývají Virtuální kompetenční centra (Virtual Competency Centres (VCCs)). *„Každá ze čtyř VCC je mezinárodní mezioborová skupina, která zapojuje více institucí a zaměřuje se na specifickou oblast odborných znalostí.“*

**VCC:**

1. První z nich je skupina VCC1. Řeší technologickou stránku projektu DARIAH. Zabývá se zachováním digitálního prostředí projektu, pomocí něhož lze sdílet data na prostoru DARIAH. Kromě toho zajišťuje kvalitu, trvalost a růst technických služeb v oblasti umění a humanitních věd.

2. VCC2 je součinnost mezi komunitami, zaměřuje se na výzkum a vzdělávání.
3. VCC3 se zabývá vědeckým odborným obsahem digitálního projektu DARIAH, přičemž se jedná o sdružování vědeckých digitálních zdrojů a jejich opětovné používání v rámci projektu.
4. VCC4 se zaměřuje na prosazování, dopad a dosah (Advocacy, Impact and Outreach) a spojuje více než 20 pracovních skupin.

Dodejme, že se výše uvedené pracovní skupiny zaměřují nejen na snadné vyhledávání na webovém prostoru projektu, nýbrž také věnují zvláštní pozornost tvorbě a využití vědeckých a vzdělávacích zdrojů. Tyto činnosti do značné míry umožňují bezpečnější zachování historického a kulturního dědictví, především se jedná o digitalizaci textů, časopisů, vizuálních materiálů. DARIAH-EU snaží o budování špičkového trhu různých nástrojů a služeb v oblasti digitálních humanitních věd. Také usiluje o tvorbu nových znalostí, dovedností a technologií. Cílem DARIAH-EU je tvorba sítě mezi výzkumníky, univerzitami a institucemi. Narůstající komplexita digitální infrastruktury lze považovat za slabou stránku DARIAH-EU. V tomto ohledu lze narůstající komplexitu řešit pomocí financování od partnerů a investorů. Příležitosti pro vývoj DARIAH-EU můžeme najít v kontextu inovace a používání nástrojů umělé inteligence. Naopak, hlavní hrozbou pro DARIAH-EU je zvyšující se složitost dat a právních předpisů v EU.

### **3.2.3 Služby**

Nyní krátce zmíním hlavní služby, jež DARIAH-EU požívá ve své činnosti.

Název služby	Data a nástroje	Internetový zdroj
<i>Standardization Survival Kit</i>	SSK je nástrojem, díky němuž lze publikovat různé výzkumné výsledky a paradigmaty. Kromě toho tento nástroj umožňuje využití zmíněných zdrojů za účelem hledání nejlepších výzkumných praktik. K tomu je potřeba ještě dodat, že dané zdroje jsou dostupné online pro opakované využití.	<a href="https://www.parthenos-project.eu/">https://www.parthenos-project.eu/</a>
<i>Isidore</i>	ISIDORE je platforma umožňující otevřený přístup k datům a je určena zejména pro učitele, výzkumníky, studenty. Platforma je založena na principu sémantického webu a nabízí více než 7 000 000 zdrojů ve třech jazycích: francouzštině, angličtině a španělštině.	<a href="https://isidore.science/">https://isidore.science/</a>
<i>Collection Registry</i>	Collection Registry je jednoduchá webová aplikace obsahující informace o výzkumných sbírkách v oblasti umění a humanitních věd. Jinými slovy řečeno, jsou to obecné informace o dostupnosti objektů umění ve výše uvedených kolekcích a umístění kolekce ve světových galeriích,	<a href="https://colreg.de.dariah.eu/colreg/?lang=en">https://colreg.de.dariah.eu/colreg/?lang=en</a>
<i>DARIAH WIKI</i>	DARIAH Wiki je platforma pro výzkumné projekty spojené s DARIAH. Projekty a výzkumné skupiny mohou získat svůj vlastní wikiprostor.	<a href="https://wiki.de.dariah.eu/">https://wiki.de.dariah.eu/</a>

CodiMD	CodiMD je webový editor založený na konceptu otevřené dostupnosti, který umožňuje uživatelům spolupracovat a současně opravovat jeden text z různých míst. Z toho vyplývá, že uživatelé nemusí odesílat soubory navzájem, ale mohou pracovat s jedním dokumentem ve stejný čas.	<a href="https://pad.gwdg.de/">https://pad.gwdg.de/</a>
--------	---	---

**Tab. 4 Služby DARIAH-EU (vlastní zpracování)**

Ve své podstatě výše uvedené služby pomáhají badatelům rychle se zorientovat a najít vhodné nástroje pro nahrávání dat do archivů, databáze. Hlavně jsou založené na principu spojení datových prvků a jejich následném opakovaném použití. Tento přístup, jenž badatelům umožňuje efektivněji spolupracovat, je založený na principu otevřené a dostupnosti dat na prostoru digitální platformy DARIAH-EU. Jedná se především o koncept sémantického webu, který usiluje o vytvoření globální sítě s otevřenými daty pro uživatele i výrobce dat. Lze také sledovat tendence použití služby typu cloud (skladiště) pro různé druhy souborů. Můžeme tuto službu porovnat se serverem iCloud od společnosti Apple, kde je datový obsah uložen na serveru, což umožňuje rychlejší synchronizaci dat mezi různými technologickými zařízeními. Tento přístup se stává klíčovým pro digitální humanitní vědy. Díky němu dochází k celkovému rozvoji nové generace služeb založených na výše uvedeném principu.

#### **3.2.4. Význam digitální infrastruktury DARIAH-EU pro zachování kulturní paměti**

Lze říci, že podle metodologie kulturní paměti Jana Assmana , kterou jsme již zmínili výše, má DARIAH-EU atributy rekonstruktivity, zformovanosti a organizovanosti. Jako

první je zapotřebí říci, že DARIAH-EU jako velká infrastruktura usiluje o rekonstrukci minulosti prostřednictvím uchování a přeměny vědění. Příkladem úsilí o rekonstrukci vědění je plán E-RIHS<sup>22</sup>, který se zabývá zajištěním podmínek pro výzkum v oblasti sociálních a humanitních věd. Kromě toho má tento plán za cíl podporovat spolupráci s vládami a institucemi kulturního dědictví. K tomu je zapotřebí dodat, že pro DARIAH-EU je důležité dodržovat se módu potenciality Jana Assmanna coby shromáždění dat v digitální podobě pro zachování kulturního dědictví. V rámci infrastruktury DARIAH-EU lze také sledovat určitou zformovanost a zákonitost kolektivního vědění. Objevuje se zde také princip organizovanosti komunikace, který je zajištěn prostřednictvím neustálé spolupráce uvnitř organizace, ale rovněž popularizací vědění na sociálních sítích.

### 3.3. O projektu CESSDA

V této podkapitole bych chtěla čtenáře seznámit s některými vybranými fakty a strukturou projektu digitálních humanitních věd CESSDA. Stejně jako v předchozí kapitole se budu opírat o následující klasifikaci: struktura projektu, služby a nástroje, jaké zmapování nabízí pro veřejnost, financování projektu, publikace na sociálních sítích, jaké tréninky pro výzkumníky nabízí CESSDA. Cílem tedy bude vyjasnit novinky a tendence, které používá digitální infrastruktura pro výzkum v sociálních a humanitních vědách, objasnit, o jaké nástroje se opírá, aby zjednodušila výzkumnou činnost v moderní době nejenom pro uživatele, nýbrž také pro výrobce dat. Rovněž je potřeba vědět, s jakými výzvami se projekt setkává a jak řeší otázku rostoucího objemu dat.

Jindřich Krejčí uvádí, že „CESSDA sdružuje evropské národní archivy sociálních dat a je jednou z vůdčích mezinárodních organizací v oblasti infrastruktury sociálního výzkumu. Jejím cílem je podpora akvizice, archivace a distribuce elektronických dat pro účely výuky a výzkumu v oblasti sociálních věd“ (Krejčí, 2003: 592).

Organizace se zaměřuje na podporu tvorby nových technologií za účelem výměny, distribuce a zpracování dat. Kromě toho je CESSDA „zázemím pro integraci datových

---

22 <http://www.e-rihs.eu/> [Přístup dne: 10.07.2020]

*služeb v Evropě, podporuje nové a málo rozvinuté aktivity v oblasti datových služeb“* (Krejčí, 2003: 592).

Především bych chtěla krátce zmínit klíčové události, jež ovlivnily dnešní podobu projektu. Původně byla CEESDA založena v roce 1976 jako neformální organizace pro *European national social science data archives* (Evropské národní archivy dat společenských věd). V roce 2017 se stala konsorciem čili European Research Infrastructure Consortium. V dnešní době se sídlo CEESDA nachází ve městě Bergen (Norsko).<sup>23</sup>

V roce 2020 má dvacet členských států: Rakousko, Belgie, Chorvatsko, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Maďarsko, Nizozemsko, Severní Makedonie, Norsko, Portugalsko, Srbsko, Slovensko, Slovinsko, Švédsko, Švýcarsko, Spojené království<sup>24</sup>.

Výše uvedení členové jsou obvykle zastoupeni vnitrostátními výzkumnými komunitami. Ostatně lze obecně říci, že každá výzkumná komunita má svého poskytovatele služeb, který splňuje požadavky CEESDA vypsané v pravidlech a stanovách projektu.<sup>25</sup>

CEESDA využívá poskytovatele služeb jako hlavní zdroj pro analýzu dat na jednom místě. Nejde však jen o používání výše uvedeného zdroje, nýbrž také o zvýšení jeho kvality a zlepšení stávající technické infrastruktury.

Jinými slovy řečeno, členské státy usilují o efektivnější přístup k datům a metadatům bez ohledu na hranice. Zároveň se snadnějším přístupem k datům CEESDA poskytuje vzájemnou spolupráci výzkumným komunitám.

---

<sup>23</sup><https://www.cessda.eu/About/History> [Přístup dne: 10.07.2020]

<sup>24</sup> <https://www.cessda.eu/About/History> [Přístup dne: 10.07.2020]

<sup>25</sup> <https://www.cessda.eu/About/History> [Přístup dne:10.07.2020]

### 3.3.1 Struktura

Předmětem této podkapitoly bude reflexe struktury projektu nasměřovaná k popisu čtyř pracovních skupin: CESSDA Trust Group, Training Working Group, Technical Group, Tools & Services Working Group<sup>26</sup>. Poukážeme také na hlavní cíle těchto skupin, na roli, jakou hrají ve výzkumné činnosti projektu, jakou mají taktiku a proč jsou důležité pro organizační stránku projektu.

- **Trust Group**

Tato pracovní skupina je založena na ideji poradenství a podpory, kterou nabízí poskytovatelům služeb. Především se jedná o zajištění důvěryhodnosti dat a výzkumu. Trust Group je zodpovědná za tvoření standardů a dohlíží na plnění rozličných povinností ze strany členských států. V tomto smyslu usiluje o sdílení odborných znalostí s poskytovateli služeb, také provádí hodnocení kvality mezi vnitrostátními výzkumnými komunitami,

- **Training Working Group**

Výzkumná skupina se zabývá odbornou přípravou účastníků a podporuje předávání znalostí mezi členy digitální infrastruktury CESSDA. Jinými slovy řečeno, je to skupina, která si klade za cíl nabízet vzdělávací materiály a zdroje archivářům, tvůrcům dat a výzkumníkům. Lze také dodat, že vzdělávací aktivity pro jednotlivé výzkumné pracovníky mohou nabízet vnitrostátní poskytovatelé služeb, knihovny, archivy a další třetí strany.

- **Technical Group**

Technical Group se zabývá monitorováním technických služeb a poskytuje podporu v oblasti technického zařízení členům organizace CESSDA. Problémy, na něž se technická skupina zaměřuje, jsou spojené s decentralizací digitální infrastruktury. Hlavním řešením výše uvedeného problému vidí Technical Group v dodržování společných technických norem v rámci organizace.

- **Tools & Services Group**

---

26 <https://www.cessda.eu/About/Working-Groups> [Přístup dne:10.06.2020]



Především zastupuje zájem uživatelů o nové nástroje a služby. Je to inovativní skupina, jež se zabývá rozvojem a realizací uvedených služeb jak pro uživatele dat, tak i pro jejich výrobce. Tools & Services Group se snaží vytvořit nástroje, které by mohly zajistit důvěryhodnost dat a jejich opakované využití pro výzkumníky. Dále se zaměřují na analýzu rizik spojených s rozvojem technologie zpracování velkých dat v rámci organizace CESSDA.

Ústřední role, kterou hrají výše uvedené struktury, přináší nové příležitosti pro výzkum. Nové příležitosti proto, že každá z těchto skupin má vymezené cíle a nástroje, užitečné pro badání v sociálních a humanitních vědách. Strategie CESSDA<sup>27</sup> je založena na DŮVĚŘE, VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMECH, TECHNOLOGIÍCH, NÁSTROJÍCH A SLUŽBÁCH. Primárním účelem těchto pracovních skupin je však budování důvěry mezi organizací a výzkumníky. Takovým způsobem CESSDA usiluje o prokazování spolehlivosti a pevnosti mezinárodním investorům, členským státům, uživatelům a výrobcům dat. Co se týče vzdělávacích programů, můžeme říci, že CESSDA přináší nové možnosti pro školení a vzdělávání svých pracovníků v oblasti zpracování, digitalizace a archivace dat. Z technologického hlediska je CESSDA infrastrukturou, která nabízí vysoko efektivní nástroje pro snadné a jednoduché ukládání dat.

Ze strategické analýzy vyplývá, že ústředním předmětem zájmů CESSDA je důraz na opakované použití a reprodukovatelnost dat, včetně jejich integrace a kombinace. CESSDA je mezi výzkumnými komunitami platformou, která usiluje o rozšíření kontaktů s potenciálními partnery. Z toho vyplývá, že spolupráce otevírá prostor pro různé příležitosti, totiž uplatňování konceptu open science založenou na interakci vědy a veřejnosti. Kromě toho je rozvoj digitální infrastruktury CESSDA úzce spojen s umělou inteligencí a rychlejším zpracováním velkého objemu dat. Hrozby tkví především v legislativě a udržení právních norem v rámci infrastruktury. K tomu je potřeba dodat, že narůstající složitost dat vyžaduje více času a lidských zdrojů na jejich zpracování. Podle strategického plánu CESSDA tkví řešení výše zmíněného problému v zaměstnávání kompetentních odborníků a vědců. Vzhledem k právním předpisům CESSDA usiluje o zabezpečení kvality dat a relevanci poskytovaných údajů.

---

27 <https://www.cessda.eu/About/Working-Groups> [Přístup dne:10.06.2020]

### 3.3.2. Služby CESSDA

Smyslem této kapitoly bude analýza služeb, jež poskytuje digitální infrastruktura CESSDA uživatelům, výrobcům dat, poskytovatelům služeb a členům organizace.

Kupříkladu pro uživatele CESSDA nabízí služby jako CESSDA DC Data Catalogue a CESSDA Training.<sup>28</sup> CESSDA DC Data Catalogue slouží jako platforma pro vyhledávání a pro opakované použití dat v sociálních a humanitních vědách. CESSDA Training se zaměřuje na vzdělávání odborníků a pracovníků CESSDA.

Služby CESSDA Training a DMEG jsou určené výrobcům dat. Především se jedná o poskytování rozsáhlé databáze, fungující ve shodě s právními předpisy a zákony o GDPR.

CESSDA DMEG, CESSDA Training, CESSDA Vocabulary Service, CESSDA CDM, CESSDA GNSP, CESSDA NDPM, CESSDA SSMT, CESSDA CAT, CESSDA RD, CESSDA SDA, CESSDA WW – uvedené služby jsou zodpovědné za poskytování příslušných nástrojů a zařízení v rámci CESSDA.

Členskými státy poskytuje CESSDA následující služby: CESSDA NDPM, CESSDA WW a CESSDA GNSP. Lze konstatovat, že jsou určeny pro potřeby účastníků, včetně uspořádání workshopů a rozličných akcí.

### 3.3.3. Význam digitální infrastruktury CESSDA pro zachování kulturní paměti

Pokud mluvíme o digitální infrastruktuře CESSDA, lze také uvést následující atributy kulturní paměti: zformovanost vědění a organizovanost struktury vědění. V kontextu zformovanosti vědění se CESSDA snaží poskytnout open cloud projekt pro sociální a humanitní vědy, který se nazývá SSHOC<sup>29</sup>. Zde lze sledovat dynamiku formování kolektivního vědění prostřednictvím moderní technologie cloud computing. Hlavním účelem projektu SSHOC je vytvoření evropské platformy s otevřeným přístupem pro

---

28 <https://www.cessda.eu/Tools-Services> [Přístup dne: 14.04.2020]

29 <https://www.cessda.eu/About/Projects> [Přístup dne: 14.04.2020]

výzkum v sociálních a humanitních vědách. Z toho vyplývá, že rekonstruktivita kulturní paměti založená na principu shromáždění dokumentů a údajů se posouvá do podoby seberegulace a automatizace vědění, které zmiňuje Aleida Assmann ve své knize "Prostory vzpomínání". Jinými slovy tedy lze sledovat proměnu archivu jako takového jako nástroje zaměřeného na tvorbu vazeb mezi lidmi, daty, dokumenty a službami. Co se týče organizovanosti samotného vědění v rámci digitální infrastruktury CESSDA, tak je zapotřebí zmínit snahu o vytváření společné sítě mezi uživateli, vědci a organizacemi, které usilují o zajištění sítě komunikace a pracují na tvorbě moderních nositelů kulturní paměti.

### **3.4. O projektu ARIADNE PLUS**

Ariadne je dědicem projektu Ariadne (2013–2017). Hlavním účelem projektu je sloučení evropských archeologických úložišť a katalogů datových souborů včetně nezveřejněných zpráv, obrázků, map, databází a dalších druhů archeologických informací dostupných on-line. Na jedné straně projekt Ariadne nespojuje data v jeden celek, ale pouze agreguje metadata souborů, udržovaná a kontrolovaná jejich vlastníky. V současné době jsou přibližně dva miliony datových souborů katalogizované. Pokud tedy přejdeme přímo ke katalogizaci, zjistíme, že každý soubor může obsahovat sestavy s obrázky, kresbami, kromě toho může zahrnovat další databáze s tisíci jednotlivými záznamy. Vyhledávání v katalogu Ariadne je možné podle třech aspektů. Těmi jsou čas, prostor a objekt. Portál sdružuje stávající datové soubory archeologického výzkumu od partnerů ARIADNE, aby je výzkumníci mohli procházet a přistupovat k různým distribuovaným datovým souborům pro použití ve svých projektech.<sup>30</sup>

Ústředním předmětem zájmu ARIADNE PLUS je použití široké škály služeb: vizuálních, NLP služeb, GIS služeb, použití cloud computing. Důraz je kladen na opakované použití a reprodukovatelnost dat. Slabé stránky tkví v nedostatku obchodních modelů pro výzkumné datové služby, nedostatku datového průmyslu a služeb EU. Hrozby vězí ve složitosti právních předpisů infrastruktury a bezpečnostních podmínek pro zajištění důvěryhodnosti dat. Příležitosti představují tréninky pro novou

---

<sup>30</sup> [https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus\\_A4\\_researcher\\_web.pdf](https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus_A4_researcher_web.pdf)  
[Přístup dne: 14.04.2020]

generaci archeologů, antropologů a dalších badatelů. ARIADNE PLUS usiluje rovněž o propojení inovací v rámci digitální infrastruktury.

### **3.4.1 Služby ARIADNE PLUS**

V následující podkapitole se budu zabývat analýzou služeb ARIADNE PLUS. Na stránkách projektu lze najít následující rozdělení služeb ARIADNE PLUS: front-office a back-office služby. Front-office služby jsou přístupné uživatelům, naopak back-office služby se obvykle používají pro interní operace. Zpětná vazba od uživatelů ukázala, že front-office služby patří v archeologickém výzkumu mezi nejoblíbenější.

Podle strategického plánu ARIADNE PLUS služby a nástroje lze rozdělit do čtyř skupin:<sup>31</sup>

#### **1. Vizuální techniky ARIADNE PLUS**

Do této služby spadá zobrazování archeologických výzkumů prostřednictvím 3D modelování a vizualizačních technik. Tato služba se nazývá Visual Service. Zde bych chtěla krátce zmapovat její princip. Služba Visual Service má za cíl spojení archeologických materiálů a 3D modelů jednotlivých artefaktů, krom toho služba usiluje o vizualizaci tohoto modelu v rámci rozhraní a infrastruktury ARIADNE PLUS.

#### **2. ARIADNE PLUS služby, které se zabývají přidáním poznámek**

Služba se zabývá přidáním anotace pro archeologické zprávy a texty. Je založena na principu open source a zpravidla používá archeologické slovníky a pojmy.

#### **3. ARIADNE PLUS NLP/NER služba**

Lze konstatovat, že tato služba je založena na principu text-mining (dovolání z textu).

#### **4. ARIADNE PLUS časově-prostorové služby**

Jedná se především o GIS služby. Zahrnují obvyklé služby přítomné v GIS systémech a představují následující parametry: výběr vrstvy a blízkosti, analýza krajiny a lokalit.

---

<sup>31</sup> [https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus\\_A4\\_researcher\\_web.pdf](https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus_A4_researcher_web.pdf)  
[Přístup dne: 14.04.2020]

### **3.4.2. Význam digitální infrastruktury ARIADNE PLUS pro zachování kulturní paměti**

Zde se zaměříme na analýzu digitální infrastruktury ARIADNE PLUS, která se týká kulturní paměti. V tomto smyslu lze konstatovat, že hlavními atributy kulturní paměti digitální infrastruktury ARIADNE PLUS je organizovanost a zformovanost kulturního vědění. Zajímavé je, že ARIADNE PLUS neshromažďuje samotné datové soubory, nýbrž metadata datových souborů. Z toho vyplývá, že každý soubor může obsahovat velké množství informací, včetně nákresů, památek, archeologických nálezů či inventáře lokalit. Zde můžeme sledovat stopy rekonstruktivity kulturní paměti, jelikož výše zmíněný katalog nedokáže znázornit minulost jako takovou, nýbrž skrze datovou analýzu a datovou syntézu. V tomto ohledu se často používají techniky vizualizace a 3D modelování, lokalizace dat v reálném čase a prostoru.

K tomu je také zapotřebí dodat, že ze stránky organizovanosti kulturní paměti ARIADNE PLUS zajišťuje nový typ komunikace mezi odborníky, což znamená, že otevírá prostor pro výměnu znalostí „týkajících se správy archeologických dat“. Vědci tedy mohou samostatně dodávat metadata do katalogu a vyhledávat informace týkající se jejich výzkumu.

### **3.5. Shrnutí**

V předchozí kapitole jsme se zabývali analýzou struktur a služeb digitálních infrastruktur ARIADNE PLUS, CESSDA a DARIAH-EU. Dospěli jsme k závěru, že výše zmíněné infrastruktury usilují o tvorbu moderních technologií, uspořádání tréninků a vzdělávacích kurzů pro odborníky, čímž podporují iniciativu zachování kulturního dědictví v Evropě. Tento typ spolupráce je zaměřen na zajištění rychlé a snadné komunikace uvnitř samotných infrastruktur, kde se každý badatel může podílet na tvorbě katalogů, datových souborů a metadat. Také bylo zmíněno, že se projekty ARIADNE PLUS, DARIAH-EU a CESSDA snaží propojovat paměť, kulturu a skupinu prostřednictvím proměny archivů, rekonstruktivity kulturní paměti. K tomu je potřeba dodat, že usilují o zpředmětnění kulturního smyslu prostřednictvím zpracování a vizualizace dat, nebo také o lokalizaci dat v reálném čase a prostoru.

**4 Praktická část: Přínosy digitálních  
infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a  
ARIADNE PLUS pro zachování kulturního  
dědictví**

## 4.1. Úvod

Smyslem následující kapitoly bude zmapování přínosů digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro výzkum v humanitních vědách a pro zachování kulturního dědictví. Tématá jednotlivých podkapitol budou: přínos digitálních struktur DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA pro zachování kulturní paměti, uplatnění konceptu "otevřené vědy" (open science) v digitálních infrastrukturách, spolupráce a networking (vytváření sítí osob), digitální infrastruktury na sociálních sítích, cloud computing v CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS, spojení výuky a výzkumu.

## 4.2. Přínos digitálních struktur DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA pro zachování kulturní paměti

Hlavní výhodou infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturního dědictví lze považovat vznik nových metod elektronického zpracování dat a zajištění otevřeného přístupu k databázím, dokumentům, článkům. Podle Aleidy Assmannové je tento nový přístup k analýze minulosti snaha o vytvoření „jedinečného, hodnotově absolutně svobodného mozku lidstva“ (Assmannová, 2018: 447). Pokud tedy půjdeme hlouběji, tak jako „mozek“ pro zachování kulturního dědictví slouží technologie cloud computing, která umožňuje rychlou synchronizaci mezi různými druhy zařízení. Například u ARIADNE PLUS se setkáváme s nástrojem umožňujícím snadné shromažďování a transformaci metadat, kde je možné podílet se na tvorbě a doplnění obsahu jedinečných archivů a databází. Lze tedy sledovat touhu člověka „po neomezené participaci, virtuální dostupnosti a absolutní použitelnosti“ (Assmannová, 2018: 448).

Také je potřeba podotknout, že podle P. Nory je vytvoření klasického archivu časově náročným procesem, který trvá dlouhé hodiny (Nora, 1996: 50). Oproti tomu digitální infrastruktury ARIADNE PLUS, DARIAH-EU a CESSDA usilují o zrychlení procesu zpracování dat prostřednictvím nástrojů umělé inteligence, textové analýzy, technologie cloud computing, rozličných technik 3D modelování a vizualizace. Kromě toho, jak jsme již zmínili výše, spolupráce účastníků v reálném čase, která spočívá v doplnění

archivů a databází, urychluje proces zpracování dat, dokumentů, obrázků a dalších artefaktů minulosti.

Dospěli jsme k závěru, že DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS usilují o novém přístupu zachování minulosti skrze nástroje umělé inteligence, technologie cloud computingu a proměny jednotlivých databází umožňující snadné shromažďování a transformaci metadat.

Kromě toho jsme se zabývali analýzou vzdělávacích kurzů a tréninků pro zájemce na webových stránkách ARIADNE PLUS, DARIAH-EU a CESSDA. Jako přínos pro zachování kulturního dědictví lze považovat úsilí digitálních infrastruktur o povýšení klasifikace odborníků prostřednictvím zajištění bezplatných výukových materiálů a webinářů. K tomu je nutno dodat, že na webových stránkách lze také najít odborné přednášky a cvičení určené pro zachování kulturního dědictví.

#### **4.3. Uplatnění konceptu „otevřené vědy“ (open science) v digitálních infrastrukturách DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS**

V následující podkapitole bych chtěla podrobněji prozkoumat koncept „otevřené vědy“ v Evropské unii, přesněji řečeno budu porovnávat vliv tohoto konceptu na činnost e-infrastruktur *DARIAH-EU*, *ARIADNE PLUS* a *CESSDA*.

Politika „otevřené vědy“ v Evropě úzce souvisí s konceptem „otevřených inovací“. Můžeme konstatovat, že je založen na principu otevřeného přístupu k výzkumným informacím. Lze soudit, že tento koncept má za účel zpopularizovat vědecký pokrok na mezinárodní aréně mezi obyčejnými uživateli. Ústřední předmět zájmu „otevřených věd“ spočívá v interakci mezi výzkumnými skupinami a obyčejnými uživateli. Logika tohoto principu je jednoduchá: čím více uživatelů bude obeznámeno s nejnovějšími vědeckými technologiemi, tím vyšší bude počet lidí zapojených do stanovení moderní vědy. Lze tedy předpokládat, že s nástupem této technologie se počet interdisciplinárních projektů zvýší.

V dějinách vědy se koncept „open science“ („otevřené vědy“) objevil poměrně nedávno. Především diskuse kolem konceptu probíhala pod heslem otevřenosti



a dostupnosti vědeckého vědění všem občanům a zájemcům. Na tuto změnu by se mělo pohlížet jako na výrazný a zásadní aspekt vědecké revoluce, jež zahrnovala stanovení nové řady konvencí a institucionálních mechanismů (David, 1998: 16).

V dnešní době existuje strategie, jež usiluje o dodržování konceptu „*otevřené vědy*“ a je financována ze strany EU. Jedná se o Plan S3, který je určen pro zajištění volného přístupu k informacím o provedených výzkumech a novinkách v oblasti vědy. Kromě EU Plán S3 podporují vnitrostátní výzkumné fondy. Klíčové je zde pak to, že plán zahrnuje 10 principů, podle nichž je zapotřebí podporovat vývoj digitálních časopisů, nezávislých digitálních infrastruktur, jež mají financovat iniciativy badatelů ze strany vnitrostátních fondů.<sup>32</sup>

Pokud se vrátíme do projektu CESSDA, lze uvést několik zajímavých faktů, jež zmiňuje CESSDA ve svém strategickém plánu. Zásadním pro digitální infrastrukturu je integrace a důvěra, což v podstatě představuje splnění požadavku politiky „*otevřených věd*“. Podotkněme, že si CESSDA klade za cíl striktně dodržovat pravidla konceptu Open Science.

Na webových stránkách organizace DARIAH-EU je rovněž uvedeno, že její poslání zahrnuje principy *open science*, a to jsou transparentnost, inovace a sociálně-kognitivní spravedlnost. Mimo jiné se DARIAH-EU snaží podporovat výzkumné komunity, které se zabývají bádáním v oblasti sociálních a humanitních věd. Vzhledem k tomu představuje DARIAH-EU mezi evropskými organizacemi zájmy menších výzkumných komunit. K tomu je potřeba dodat, že DARIAH-EU aktivně spolupracuje s dalšími evropskými představiteli, kteří ve svých činnostech dodržují princip *open science*. Hlavním účelem této spolupráce je zlepšení podmínek pro výzkum v sociálních a humanitních vědách v Evropě.<sup>33</sup>

Co se týká principu *open science* v digitální infrastruktuře ARIADNE PLUS, platí zde několik klíčových strategických faktů, jež ARIADNE PLUS popisuje ve své tiskové zprávě, například:

---

32 <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/> [Přístup dne:13.07.2020]

33 <https://www.dariah.eu/activities/open-science/?fbclid=IwAR021EPADG7QUaYs7en7uKQxtzkYHN7FF-umGvDKaB5F1gP4CrJYGjTkoNk> [Přístup dne: 15.07.2020]

- ARIADNE PLUS usiluje o dodržování principu otevřenosti a dostupnosti dat ve své činnosti,
- pro ARIADNE PLUS nabývá na významu rovněž princip FAIR (FINDABLE, ACCESSIBLE, INTEROPERABLE, RE-USABLE),<sup>34</sup> který má za cíl dělat data lehce vyhledatelnými, přístupnými, interoperabilními a opětovně použitelnými. Princip FAIR je určen pro snadné zpracování, propojení a zpřístupňování dat v mezích firem a digitálních infrastruktur.

#### **4.4. Spolupráce a networking (vytváření sítí osob) DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS**

Dalším přínosem digitálních infrastruktur pro výzkum v humanitních a sociálních vědách může být spolupráce a networking. Po analýze strategií a taktik digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU jsem dospěla k závěru, že všechny jsou založené na principu vytváření sítíových vztahů mezi lidmi a komunitami. Kupříkladu každý měsíc DARIAH-EU uspořádá kolem 4–5 akcí. Jedná se o provádění workshopů, seminářů, letních škol anebo konferencí, jež probíhají v Rakousku, Německu, Itálii, Chorvatsku, České republice a dalších zemích EU. Hlavním cílem výše uvedených akcí je diskuse o roli digitálních infrastruktur v moderní době, o budoucnosti kulturního dědictví, o modernizaci vědy, o propojení umělé inteligence a vědy. Je dobré upozornit na fakt, že účastníci na virtuálních konferencích probírají nová témata, související například se světovým vypuknutím koronaviru (COVID-19), potenciální rizika související s distančním vzděláváním (e-Education), dálkovým průzkumem (e-Research). Dále také probírají témata izolace, archeologie, nemoci a epidemie<sup>35</sup>.

Ve zpracovaném grafu (viz. graf 3) lze vidět, že v letech 2019 a 2020 uspořádala nejvíce akcí DARIAH-EU – **55**, na druhém místě je CESSDA – **40**, oproti tomu digitální infrastruktura ARIADNE PLUS má nejmenší počet uspořádaných akcí – **12**. Ve svém

<sup>34</sup> <https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/12/LIBER-FAIR-Data.pdf> [Přístup dne: 16.07.2020]

<sup>35</sup> <https://www.dariah.eu/event/twitter-conference-dh-in-the-time-of-virus/> [Přístup dne: 15.07.2020]

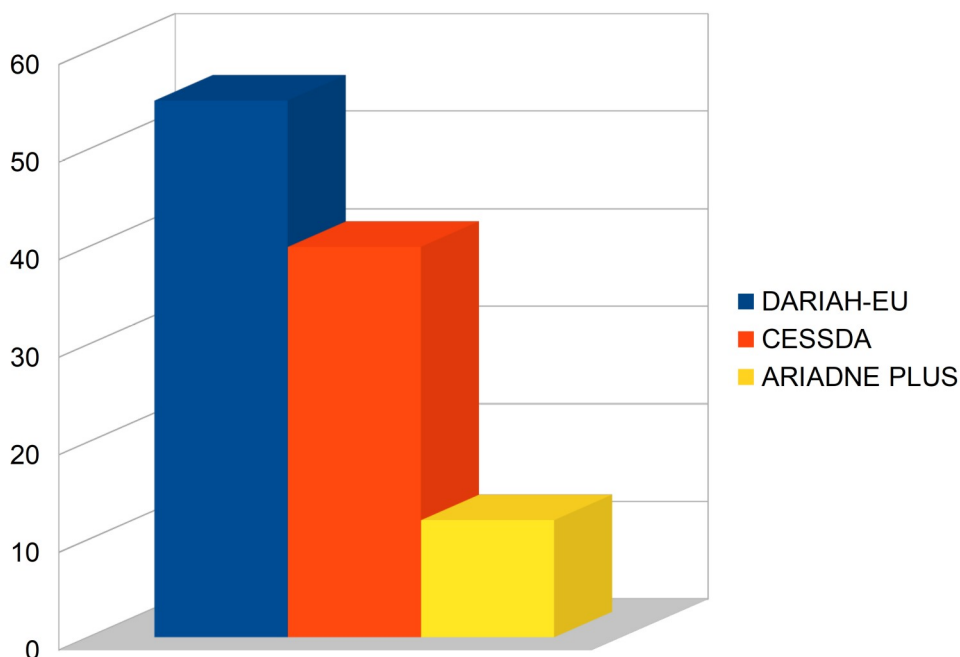
výzkumu jsem se opírala o data zveřejněná na webových stránkách DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS.

Zajímavé je, že od dubna 2020 po vypuknutí koronaviru digitální infrastruktury nepřestaly pracovat, spíše se zaměřily na uspořádání virtuálních seminářů a konferencí. Kupříkladu DARIAH-EU v tomto roce realizovala už 13 online webinářů a workshopů, CESSDA 7 virtuálních workshopů a konferencí. Co se týká infrastruktury ARIADNE PLUS, lze říci, že všechny konference jsou odloženy a budou probíhat až v roce 2021. Kupříkladu termín *the 9th World Archeological Congress*, který se měl konat v červenci v Praze, byl posunut a kongres bude probíhat až v červenci 2021<sup>36</sup>. Z uvedeného lze soudit, že tradiční vědecké konference, které probíhají ve formě živého setkání, jsou zpravidla odloženy na další termín.

Na závěr bych chtěla dodat, že se objevila nová tendence: tradiční výzkum v sociálních a humanitních vědách se bude pozvolna posouvat do virtuálního prostoru. Lze také předpokládat, že distanční vzdělávání, online konference, workshopy, dálkový výzkum budou jakousi alternativou pro vědecký svět. Potvrzením výše uvedené hypotézy jsou fakta, která jsou zveřejněna na webových stránkách CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS: v dnešní době digitální infrastruktury většinou provádějí virtuální konference a semináře.

---

36 <https://ariadne-infrastructure.eu/wac-202/> [Přístup dne: 15.07.2020]

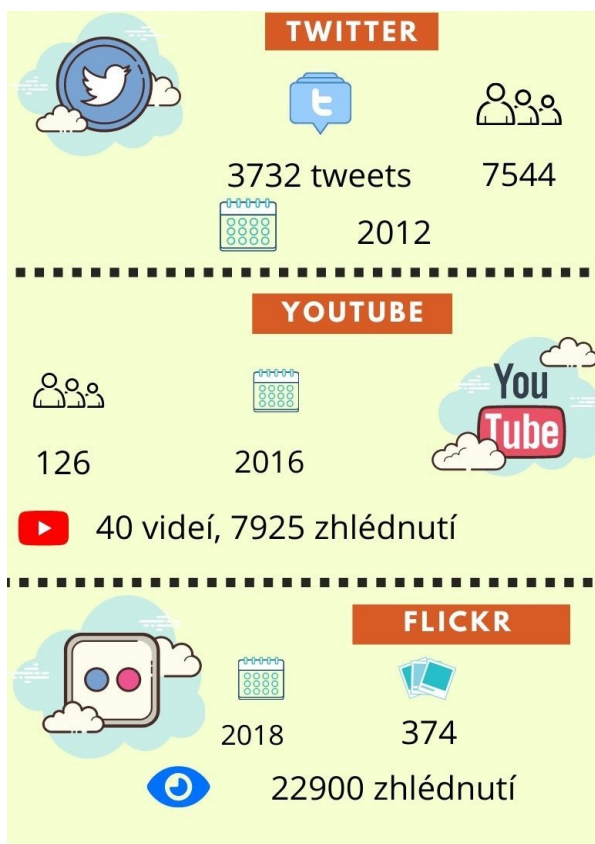


**Graf 3. Počet uspořádaných akcí za 2019–2020 (vlastní zpracování)**

#### **4.5. Digitální infrastruktury DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS na sociálních sítích**

Předmětem následující podkapitoly bude analýza činnosti digitálních struktur na sociálních sítích za červenec 2020. V rámci tohoto výzkumu jsem provedla analýzu profilů DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA na sociálních sítích jako *Twitter*, *YouTube*, *LinkedIn* a *Flickr*. Výzkum jsem prováděla na základě počtu příspěvků, sledujících, zhlédnutí jednotlivých obsahů. Zohlednila jsem i data založení profilů na sociálních sítích výše uvedených digitálních infrastruktur. Cílem výzkumu je ukázka toho, nakolik jsou DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA schopné spolupracovat s obyčejnými uživateli a popularizovat digitální humanitní vědy na sociálních sítích.

#### 4.5.1. DARIAH-EU na sociálních sítích



Obrázek 1 DARIAH-EU na sociálních sítích (vlastní zpracování)

- V porovnání s ostatními digitálními infrastrukturami má DARIAH-EU nejvíce zveřejněných videí na YouTube (viz. Obr. 1) – 40 – a nejvíce sledujících na sociální síti Twitter – 7544. Jak jsem již zmínila v předchozí podkapitole Spolupráce a networking, DARIAH-EU pořádá nejvíce konferencí, workshopů a seminářů v porovnání s CESSDA a ARIDANE PLUS. Logicky lze předpokládat, že DARIAH-EU ze všech tří infrastruktur nejvíce usiluje o interakci s veřejností a o pořádání rozličných akcí.

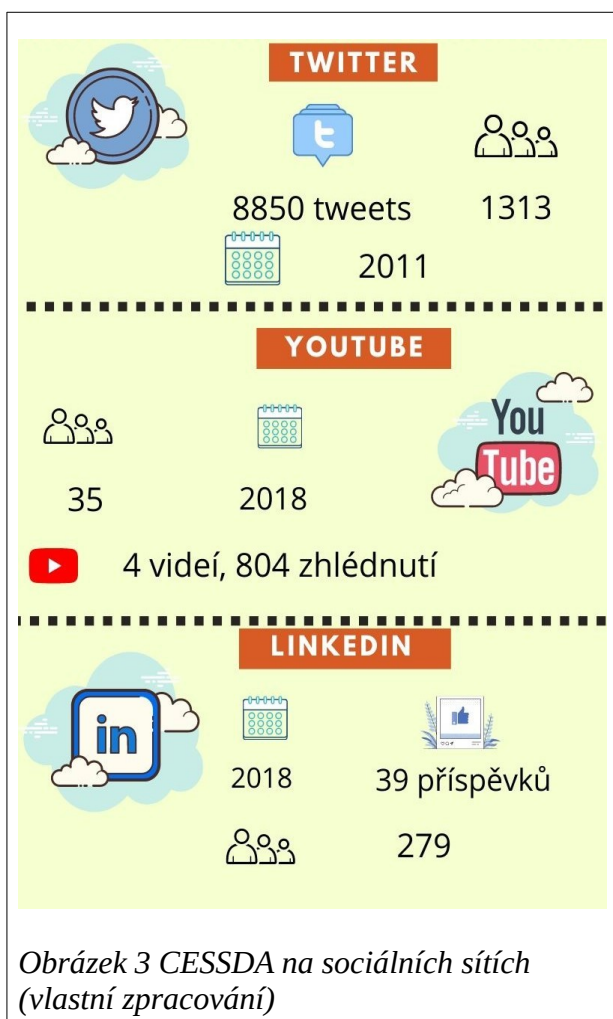
#### 4.5.2. ARIADNE PLUS na sociálních sítích



Obrázek 2 ARIADNE PLUS na sociálních sítích (vlastní zpracování)

- Podle zpracované infografiky (viz. Obr. 2) lze vidět následující tendenci: ARIADNE PLUS má nejmenší zájem o sociální síť. Profil na sociální síti Twitter ARIADNE PLUS založila v roce 2013. Od té doby má 1745 sledujících a 2319 příspěvků na Twitter.

### 4.5.3. CESSDA na sociálních sítích



- CESSDA je neaktivnější z hlediska nahrávání příspěvku na Twitter - 8850, (viz. Obr. 3) ale oproti ostatním digitálním infrastrukturám má nejmenší počet sledujících - 1313. Na YouTube má jenom 4 videí a 804 zhlédnutí. Ale oproti tomu, CESSDA jediná ze všech třech infrastruktur, která používá LinkedIn. Podle mého názoru je to velkou výhodou, jelikož sociální síť LinkedIn je určená pro odborníky z různých branží. Především se jedná o spolupráci mezi velkými firmami a korporacemi zabývající se moderními technologiemi a inovacemi na trhu, jakožto Amazon, Apple, Microsoft, Google, Oracle atd.

### 4.6. Cloud computing v DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS

Bádání a analýza digitálních infrastruktur CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS ukázala, že jsou většinou založené na principu cloud computing (propojení počítačů v síti). Podle mého názoru je tato technologie velmi přínosná pro digitální humanitní vědy a umožňuje rychlou synchronizaci mezi různými druhy zařízení. Ve skutečnosti je technologie cloud (mraku) v moderní době běžným jevem. Můžeme s jistotou říci, že aspoň jednou v životě moderní uživatel počítačů a chytrých telefonů používal služby jako iCloud od společnosti Apple nebo Google Drive, Dropbox. Uživatel může mít

nastavenou službu iCloud (Apple) ve všech svých zařízeních. Může se rychle dostat ke všemu, co potřebuje. Když si například začne psát něco do poznámek na iPhone, tento obsah se automaticky objeví v dalších jeho zařízeních (iPad, Mac Book Pro atd.). Jednoduše řečeno, výše uvedená technologie funguje jako zrcadlo. Navíc můžeme říct, že „*cloud computing poskytuje (téměř nekonečně) rozšiřitelný rámec pro masivní ukládání dat a jejich následné zpřístupnění a vyhledavatelnost z jakéhokoli počítače připojeného do sítě*“ (Burdicková, 2019: 73).

Pokud půjdeme hlouběji k jádru problému, princip cloud computing funguje tak, že na jedné straně máme poskytovatele cloud computing (servery IT služeb) a na druhé straně máme uživatele, organizace, instituce, jež mají ke službám cloud computing přístup. Uprostřed tohoto modelu máme internet, který funguje jako transportní mechanismus umožňující různorodým technickým zařízením (počítačům, chytrým mobilům) připojit se k poskytovatelům služeb cloud computing. Je potřeba podotknout, že obyčejný uživatel stejně jako velké firmy a organizace mají otevřený přístup k těmto službám (Newcombe, 2020: 14).

Kupříkladu u ARIADNE PLUS najdeme službu Cloud Framework umožňující snadné shromažďování, transformaci a poskytování všech záznamů metadat popisujících objekty a propojení mezi nimi.

U DARIAH-EU najdeme služby jako *Generic Search*, *TaDiRAH – Taxonomy of Digital Research Activities in the Humanities*, *DARIAHdocs*. *Generic Search* je založen na vyhledávání metadat kolekcí, vytváří semantické vazby mezi strukturálně odlišnými sbírkami. Jedná se nejenom o spojení datových prvků různého formátů, nýbrž také o mapování datových typů a hodnot.<sup>37</sup> Cílem *Taxonomy of Digital Research Activities in the Humanities* je standardizovat a strukturovat informace týkající se digitálních humanitních věd. Tato aplikace je užitečná pro shromažďování dat o digitálních humanitních nástrojích, metodách a projektech.<sup>38</sup> *DARIAHdocs* je open source projekt, který umožňuje online tvorbu textových dokumentů, tabulek a grafů; bezpřístupné

---

37 <https://search.de.dariah.eu/search/?lang=en> [Přístup dne: 20.07.2020]

38 <https://www.dariah.eu/tools-services/tools-and-services/tools/tadirah-taxonomy-of-digital-research-activities-in-the-humanities/> [Přístup dne: 17.07.2020]

stažení uložené informace; umožňuje uživatelům opravovat sdílený obsah; zpřístupňuje vyhledávání dokumentů a publikací.<sup>39</sup>

U CESSDA existuje aplikace CESSDA DATA CATALOGUE<sup>40</sup>, umožňující rychlé vyhledávání. Uživatel může najít informace podle roku (od 1900 do 2020), podle vydavatelství, jazyka, státu a tématu.

Přínosem principu cloud computing pro výzkum v sociálních a humanitních vědách je sdílení dat pro široké publikum. K tomu je potřeba dodat, že během jednoho projektu mohou antropologové, archeologové a filologové vytvářet a sdílet milióny dat, včetně hlubinných a přehledových, a to na jednom místě ve stejný čas (Burdicková, 2019: 74). Tímto způsobem otevírají prostor pro interakci a zpřístupňují výsledky výzkumu online, což umožňuje dalším uživatelům „ověřit jejich hypotézy, a dokonce rozmnožit či doplnit ‚původní‘ datové soubory a doprovodná metadata“ (Burdicková, 2019: 74). Cloud computing je více než nástroj, je to služba, jež transformuje klasické poznání a rozšíří hranice výzkumu. Vytváří velkou síť dat, která neustále mění vědecký svět.

#### 4.7. Spojení výuky a výzkumu

Lze předpokládat, že digitální infrastruktury mohou zcela přetvořit podobu vzdělávání a výuky, „a dokonce i zanechat stopu ve veřejném životě jako takovém“ (Burdicková, 2019: 153). Jedním ze základních konceptů digitálních infrastruktur je úsilí o neustálý rozvoj a vzdělávání. Například na webových stránkách CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU lze najít řadu webinářů a tréninků dostupných online, jež jsou určeny pro školení zaměstnanců, studentů a zájemců o výzkum v digitálních humanitních vědách.

CESSDA se zaměřuje na školení pro výrobce a uživatele dat. Témata odborných tréninků a webinářů se vztahují k vyhledávání a uchování dat, používání nástrojů a služeb CESSDA. Kupříkladu za pomoci webináře „*Jak najít data v Evropě*“ se můžeme dozvědět, jak vyhledávat data z národních datových archivů v různých

---

39 <https://daasi.de/en/digital-humanities-english/dariahdocs/> [Přístup dne: 17.07.2020]

40 <https://datacatalogue.cessda.eu/> [Přístup dne: 17.07.2020]



evropských zemích. Dokonce i Česká republika se podílela na uspořádání webinářů. Představitelé Českého sociálněvědního datového archivu Johana Chyliková a Martin Vávra na webináři „Data Discovery“ mluvili o pěti způsobech procesu objevování dat. Na závěr je zapotřebí říct, že během let 2019 a 2020 CESSDA na své webové stránce uspořádala 7 webinářů.

Co se týče DARIAH EU, provádí tréninky bez ohledu na profese a zkušenosti zájemců. Na webové stránce DARIAH-EU je uvedeno, že vzdělávání účastníků je ústředním předmětem zájmu pro digitální infrastrukturu. Jinými slovy řečeno, lze sledovat stopy konceptu Open Science, který je založen na otevřenosti a dostupnosti vědy pro všechny. V tomto ohledu je zapotřebí uvést 4 online platformy<sup>41</sup>, které poskytují online semináře a materiály:

1. *DARIAH-Campus* poskytuje hosting datových platforem a zároveň je prostředím pro diskusi týkající se uchování a zpracování dat. Zde je potřeba podotknout, že pro *DARIAH-Campus* je důležité neustále provádět vzdělávací akce určené pro uživatele, badatele, studenty.

2. Dále se zmíníme o *DARIAH Teach*. Tato platforma nabízí bezplatné výukové materiály v různých jazycích.

3. Na online platformě *PARTHENOS* lze najít přednášky a cvičení určené pro zachování kulturního dědictví. Dodejme, že se *PARTHENOS* trénink zabývá zpracováním teorie digitálních humanitních věd. Tento typ výuky je vhodný především pro učitele, kteří chtějí zdokonalit své pedagogické vědomosti a dovednosti.

4. Kurz *DH Course Registry* je příkladem vzdělávacího programu, který obsahuje předměty spojené s kurací, lingvistikou a digitálními humanitními vědami. Jednotlivé kurzy lze najít rovněž na evropských vysokých školách.

Je možné konstatovat, že každá z výše uvedených platforem poskytuje nové možnosti v oblasti vzdělávání, rozšíří poznání o uchování, zpracování dat. Můžeme s jistotou říci, že přínosem je nabídka bezplatných materiálů v různých jazycích dostupných online, kurzy vhodné pro učitele a studenty, další výhodou jsou předměty spojené s kurací, lingvistikou a digitálními humanitními vědami.

---

41 <https://www.dariah.eu/activities/training-and-education/> [Přístup dne: 17.07.2020]

A nakonec je zapotřebí zmínit vzdělávací program pro archeologické výzkumné pracovníky a odborníky ARIADNEplus Training Hub. Program poskytuje vzdělávací zdroje, odborná školení, webináře a workshopy z oblasti archeologie.

Jednotlivá témata online seminářů se vztahují k uplatnění principu FAIR v archeologii, uložení datových souborů do digitálního úložiště, dovednosti v oblasti datové vědy, správy datových souborů velkých archeologických projektů, správy digitálních úložišť archeologických dat, metadat a slovních zásobů pro archeologické datové sady, spolupráce archeologů s výzkumnými infrastrukturami.

Co výše zmíněné tréninky v rámci CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU znamenají pro digitální humanitní vědy? Předně to, že je nyní možné rychle najít odborné materiály online. Kromě toho, zájemce o sociální a humanitní vědy, o interdisciplinární výuku se mohou zúčastnit odborných tréninků a webinářů, které jsou dostupné online kdykoliv a kdekoliv. Dalším přínosem pro humanitní obor jsou zveřejněné přednášky a cvičení určené pro zachování kulturního dědictví. Také zde lze tedy sledovat úsilí digitálních infrastruktur o zajištění konceptu otevřené vědy a principu FAIR.

#### **4.8. Shrnutí**

V praktické části jsem se zabývala analýzou struktur a služeb projektů ARIADNE PLUS, CESSDA a DARIAH-EU. Zmínila jsem rovněž potenciální příležitosti pro úspěšný rozvoj digitálních infrastruktur a hrozby pro projekty, které leží mimo kontrolu CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS.

Poté jsem se zaměřila na zmapování přínosů infrastruktur pro výzkum v humanitních a sociálních vědách. Za prvé usiluji o dodržování standardů open science, spočívajících v poskytování otevřeného přístupu k výzkumným datům. Každá z výše uvedených struktur zmiňuje ve svých dokumentacích, že usiluje o dodržování konceptu FAIR podle právních předpisů stanovených EU. Dá se říci, že koncept *open science* zajišťuje důvěryhodnost a kvalitu dat v sociálním a humanitním výzkumu.

Za přínosný fakt pro výzkum lze považovat uspořádání akcí, tréninků, workshopů a konferencí, kde probíhá diskuse o budoucnosti kulturního a historického dědictví,

propojení vědy a technologie, používání nástrojů umělé inteligence v oblasti digitálních humanitních věd. Například DARIAH-EU za období 2019–2020 uspořádala nejvíce konferencí pro badatele a instituce, což potvrzuje vítězství konsorcia na vědeckém trhu v porovnání s CESSDA a ARIADNE PLUS. Ještě je potřeba podotknout, že podle výsledku provedené statistiky po vypuknutí COVID-19 se většina akcí a konferencí přesunula do virtuálního prostoru. Od dubna 2020 začaly DARIAH-EU a CESSDA pořádat online konference a workshopy, oproti tomu ARIADNE PLUS odložila vědecké konference na rok 2021.

Dále se v praktické části jednalo o účast digitálních infrastruktur na sociálních sítích. Tímto způsobem je možné dokázat, že CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU jsou schopné komunikovat se společností a aktualizovat data nejen na svých webových stránkách, nýbrž také nahrávat příspěvky pro uživatele za účelem rychlejší reakce ze strany společnosti. Data ukázala, že nejpopulárnější sítí mezi organizacemi je Twitter. Nejvíce sledujících na Twitter má DARIAH-EU – 7544, kromě toho má nejvíce zveřejněných videí na YouTube – 40. Oproti tomu nejaktivnějším účastníkem výzkumu na Twitter je CESSDA, jelikož od roku 2011 má na svém profilu 8850 příspěvků. ARIADNE PLUS pro komunikaci s uživateli používá jenom Twitter. Současně má nejmenší počet příspěvků – 2319.

A nakonec jsem se zabývala technickou stránkou CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU. Lze konstatovat, že technologie cloud computing, kterou jsem zmínila, dovolí každému uživateli zapojit se do výzkumu. Tato technologie umožňuje virtuální spolupráci mezi lidmi z různých států a navzdory různým časovým pásmům. Například ve chvíli, kdy badatel zpřístupní výsledky výzkumu, je uživatel může doplnit a ověřit.

Na závěr je zapotřebí říct, že digitální infrastruktury za pomoci moderní techniky, nástrojů, spolupráce a networkingu umožňují rychle rozvíjet moderní vědu.

**5 Praktická část: Nevýhody digitálních  
infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a  
ARIADNE PLUS pro zachování kulturního  
dědictví**

## 5.1. Úvod

Smyslem následující kapitoly bude zmapování digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro výzkum v humanitních vědách a pro zachování kulturního dědictví. Tématá jednotlivých podkapitol budou: nevýhody digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU pro zachování kulturní paměti, financování digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS, otázky autorství v digitálních humanitních vědách, interdisciplinarita v kontextu digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS

## 5.2. Nevýhody digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU pro zachování kulturního paměti

Potenciálním rizikem pro zachování kulturní paměti v rámci digitálních infrastruktur CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU je přemíra informací v moderní době, čili „možnost zapsat víc, než může uchovat lidská paměť“ (Assmannová, 2018: 454).

V tomto ohledu se krize objevuje ve chvíli porušení „rovnováhy v hospodaření s kulturní paměti“ (Assmannová, 2018: 454). V tradičním pojetí archiv usiluje o úplném uchování dokumentů, obrazů, údajů. Jedná se především o absolutní uchování a o ochranu minulého (P. Nora, 1996: 19). Problém však vzniká ve chvíli, kdy se setkáváme s narůstajícím objemem a komplexitou informace.

Další nevýhodou pro zachování kulturního dědictví je podle P. Nory úsilí o zachování úplně všeho (Nora, 1996: 19). V tomto kontextu tedy chybí třídění informace, která by byla užitečná pro konkrétní výzkumy v sociálních a humanitních vědách. K tomu je zapotřebí dodat, že i když moderní technologie dovolí uložení a konzervace jakékoli informace v digitálních archivech, na druhé straně může tato informace postrádat důvěryhodnost. Proto jsou podle obrazné analogie Aleidy Assmannové archiv a odpad jakýmsi způsobem spojené, jelikož mohou překračovat samy sebe v obou směrech (Assmannová, 2018: 427).

Podle ní k odpadu patří artefakty minulosti, které ztratily svou užitečnost pro moderní svět (Assmannová, 2018: 428). Se ztrátou užitečnosti přichází ztráta funkcí a významů

jednotlivých objektů minulosti. Proto se tedy dokumenty, obrazy a další materiály občas jeví pro moderní výzkum v sociálních a humanitních vědách jako zastaralé. K tomu je důležité zmínit, že hlavním rizikem výše uvedené analogie odpadu a archivu je ztráta zájmu společnosti o objekty minulosti (Assmannová, 2018: 428), což bude do značné míry komplikovat proměnu archivnictví v kontextu digitálních humanitních věd a infrastruktur DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA.

### **5.3. Financování digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS**

Hlavním cílem digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS je poskytování otevřeného přístupu k datovým úložištím. Jedním ze základních úkolů výzkumných infrastruktur je inovace a vyvinutí digitálních nástrojů, podporujících vědeckou činnost v sociálních a humanitních vědách. Jedná se o technologie *dovolání* z textů, shromáždění metadat, vizualizační a prostorové techniky (Kaltenbrunner, 2017: 284). Výše zmíněné projekty očekávají, že přístup k velkému množství digitálních materiálů přinese významné přínosy a nové příležitosti pro výzkum v humanitních a sociálních vědách (Kaltenbrunner, 2017: 284).

Problém však vzniká v okamžiku, kdy se jedná o vytvoření dlouhodobého plánu pro udržitelnost digitálních infrastruktur (Kaltenbrunner, 2017: 284). Tyto plány zahrnují náklady za hardware, software a další materiály, prostředky pro vzdělávání zaměstnanců, studentů a konzultantů (Burdicková, 2019: 161). Ukázalo se, že na údržbu DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS je zapotřebí poskytovat velké finanční prostředky *„na základě rozhodnutí, smlouvy nebo jiného právního aktu fyzické nebo právnické osobě jako příjemci na stanovený účel formou dotace, subvence, grantu, návratné finanční výpomoci nebo příspěvku“*.

Lze předpokládat, že neustálé poskytování velkých finančních prostředků ze strany EU může mít vliv na následující uchování digitálních infrastruktur. V tomto kontextu vznikají nová rizika pro digitální infrastruktury související s pokračováním projektů. Dodejme, že organizační rámec, v němž projekty fungují, souvisí s úzce koordinovaným procesem, který se skládá ze dvou fází (Kaltenbrunner, 2017: 284):

1. Přípravná fáze projektů;

2. Fáze uchovávání projektů.

Přípravná fáze DARIAH-EU se konala od roku 2008 do roku 2011 a představovala částku cca 3,7 milionu eur. Oproti tomu fáze uchovávání projektu DARIAH-EU byla financována ze strany CORDIS (Community Research and Development Information Service) a probíhala od roku 2017 do roku 2019. Finanční výpomoc od CORDIS znamenala přibližně 2,7 milionu eur.

Co se týče digitální infrastruktury CESSDA, je zapotřebí zmínit, že přípravná fáze probíhala mezi lety 2008 a 2010 a finanční výpomoc od CORDIS představovala přibližně 4,1 milionu eur. Ukázalo se, že fáze uchovávání projektu probíhala od roku 2015 do roku 2017 a finanční výpomoc se pohybovala ve výši 2500000 eur.

Přípravná fáze ARIADNE PLUS se konala od roku 2013 do roku 2017. Peněžní plán na podporu digitální infrastruktury ARIADNE PLUS ze strany CORDIS představoval přibližně 8,5 milionu eur. Fáze uchování projektu ARIADNE PLUS se datuje od 2019 a předpokládaný konec financování projektu je rok 2022. Co se týče finanční stránky, CORDIS poskytuje přibližně 6,5 milionu eur na údržbu projektu.

Shrneme-li výše zmíněné informace o poskytování finanční podpory ze strany CORDIS (Community Research and Development Information Service), můžeme říct, že na údržbu digitální infrastruktury ARIADNE PLUS byly poskytnuté největší zdroje financování, totiž kolem 8,5 milionu eur na přípravnou fázi a 6,5 milionu na fázi uchovávání projektu. Z toho vyplývá, že projekt ARIADNE PLUS je pro CORDIS v porovnání s CESSDA a DARIAH-EU nejdražší. Financování projektu ARIADNE PLUS zahrnuje především podporu nástrojů a technologií, jelikož ARIADNE PLUS nabízí výzkumníkům širokou škálu služeb, včetně vizualizačních technik, časově-prostorových služeb a služeb NLP/NER.

Na druhém místě je CESSDA, neboť finanční výpomoc, která byla poskytnuta od CORDIS na rozpracování přípravné fáze, znamenala cca 4, 1 milionu eur. Jak ukázala analýza dat, „nejlevnějším“ projektem pro CORDIS je DARIAH-EU, protože na tvorbu projektu bylo poskytnuto 3,7 milionu a na jeho údržbu cca 2,7 milionu eur.

Z toho vyplývá, že další nevýhodou při přípravě digitálních infrastruktur CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS je jejich časová náročnost. Kupříkladu přípravná fáze projektu ARIADNE PLUS trvala 4 roky, plánování projektu DARIAH-EU probíhalo během tří let a v případě CESSDA během dvou let. Plánování projektů CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS se skládalo z rozsáhlých monitorovacích a kontrolních programů (Zundert, 2012: 171). Joris van Zundert ve svém článku „*If you build it, will come? Large Scale Digital Infrastructures as a Dead End for Digital Humanities*“ zdůrazňuje, že časové rámce pro plánování digitálních struktur jsou dlouhotrvající nejen z hlediska výzkumu v sociálních a humanitních vědách, nýbrž také ohledně technické stránky projektu (Zundert, 2012: 171). CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS musí také rychle reagovat na technologické novinky, jež se neustále objevují na trhu. Především se jedná o vynálezy v oblasti umělé inteligence a mobilních technologií (Zundert, 2012: 171).

Kaltenbrunner ve svém článku „*Digital Infrastructure for the Humanities in Europe and the US: Governing Scholarship through Coordinated Tool Development*“ tvrdí, že přínos digitálních infrastruktur se netýká jenom vědy, nýbrž také ekonomiky EU. Lze předpokládat, že velké digitální infrastruktury jsou součástí politické strategie EU. Jinými slovy řečeno, financování výzkumů pro humanitní a sociální vědy probíhá za účelem zlepšení ekonomické situace ve státech EU. Kupříkladu podle dokumentu organizace European Research Area (ERA), který byl zveřejněn v roce 2000, jsou digitální infrastruktury považované za důležitý prostředek k dosažení výzkumné integrace v Evropě. Podle strategického plánu ES má otevřený přístup k nástrojům digitálního výzkumu účinek na ekonomický rozvoj evropských států (Kaltenbrunner, 2017: 284).

Ukázalo se také, že zakládání a financování digitálních infrastruktur úzce souvisí se zájmem Evropské komise o integraci vnitrostátních výzkumných systémů v jeden evropský vědecký spolek. Digitální infrastruktury v Evropě jsou organizacemi, které jsou úzce koordinované ze strany ES, jsou tedy závislé na finanční podpoře Evropské unie (Kaltenbrunner, 2017: 302). Dodejme, že „nejdražším“ projektem pro EU je ARIADNE PLUS, na druhém místě pak CESSDA a nakonec DARIAH-EU. Financování ze strany CORDIS bylo poskytnuto dvakrát, poprvé na podporu přípravné



fáze projektů, podruhé na podporu uchování projektů. Jak jsem již zmínila, další nevýhodou projektů je jejich časová náročnost. Kupříkladu přípravná fáze digitální infrastruktury ARIADNE PLUS trvala zhruba 4 roky a stadium údržby projektu cca 2 roky.

#### **5. 4. Otázka autorství v digitálních humanitních vědách**

Připsání autorství v digitálních humanitních vědách patří k velice komplikovaným tématům. Je možné říci, že se v dnešní digitální době struktura CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS vyrovnává s problémem autorství v kontextu digitálních humanitních věd. Především se jedná o rozdělení rolí mezi autory, kteří se podílejí na tvorbě jednotlivých projektů digitálních humanitních věd. Jinými slovy řečeno, autorství se opírá o „synergickou, iterativní, experimentální“ spolupráci v digitálních infrastrukturách CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU (Burdicková, 2019:152). Avšak v tuto chvíli se nabízí otázka: kterou roli sehrál každý z účastníků v rozvoji digitálních infrastruktur DARIAH EU, ARIADNE PLUS a CESSDA? Kdo je autorem jednotlivých částí projektů? Jak fungují principy copyrightů ve výše uvedených infrastrukturách?

Autorství v kontextu digitálních humanitních věd lze rozdělit do následující skupin:<sup>42</sup>

1. Za prvé je zapotřebí zmínit typ autorství, který probíhá v rámci univerzit. Jedná se o spolupráci mezi studenty a profesory na jednotlivých katedrách.
2. Dalším typem autorství je spolupráce v rámci rozličných projektů digitálních humanitních věd. V tomto ohledu účastníci usilují o rozpracování digitálních kolekcí a databází. Zaměřují se na vývoj počítačových programů, organizaci projektů, princip uchování a zpracování dat.

---

<sup>42</sup><https://digitalscholarship.wordpress.com/2009/04/21/collaborative-authorship-in-the-humanities/>

[Přístup dne: 21.07.2020]

3. Nakonec můžeme zmínit projekty, jež se zabývají interdisciplinární spoluprací. Výše uvedené projekty mají za cíl integrovat různé techniky včetně dovolání z textu, 3D modelování, analýzy velkých dat s teoriemi humanitních věd. Lze konstatovat, že tento typ spolupráce je určen pro stanovení určité výzkumné zákonitosti v kontextu digitálních humanitních věd.

Hovoříme-li o autorství v kontextu digitálních infrastruktur CESSDA, DARIAH-EU, ARIADNE PLUS, v rámci výše zmíněných projektů se většinou setkáváme s interdisciplinární spoluprací. V tomto ohledu je zapotřebí uvést, že v digitálních infrastrukturách se hranice autorství stírají nejenom mezi jednotlivými autory, nýbrž také mezi disciplínami. Objevuje se tak nový typ autorství, který stojí na křižovatce humanitních věd a výpočetní techniky.

Dodejme, že v digitálním světě lze sledovat posun od individuálního autorství směrem k autorství založenému na spolupráci. Avšak rizikem výše uvedené interdisciplinarity pro výzkum v humanitních a sociálních vědách může být stanovení nového typu vztahu mezi autorem a čtenářem. Kupříkladu Mark Poster (Poster, 2001: 68) tvrdí, že autorství v digitální době může odstranit tvůrce s vlastním individuálním stylem psaní, autorskými pojmy, rétorikou textu, a to ve prospěch používání obecných pojmů a stylu.

Další překážkou pro výzkum v digitálních humanitních vědách je omezení autorských práv. Anne Burdicková ve své knize „*Digital Humanities*“ poukazuje na to, že v projektech digitálních humanitních věd mohou badatelé používat pouze materiály vytvořené do období 19. století. Přesněji řečeno, je zakázáno používání odborných materiálů posledních pětasedmdesáti let: „Kvůli copyrightu se musejí akademické snahy obvykle vyhýbat spoustě současného kritického a vědeckého bádání, i když jsou tyto materiály mnohdy přístupné jen přes online repozitáře“ (Burdicková, 2019: 131). Z toho vyplývá, že současné materiály, příspěvky, objekty umění, témata a diskuse jsou nedostupné pro vědce a výzkumníky, což do značné míry omezuje výzkum v oblasti humanitních a sociálních věd.

## 5.5. Interdisciplinarita v kontextu digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS

Dalším rizikem pro výzkum v humanitních vědách, podle mého názoru, je interdisciplinární přístup při tvorbě projektů digitálních humanitních věd. Zastávám stanovisko, že interdisciplinarita občas překáží při zajišťování potřebné kvalifikace vědeckého personálu. Problém vzniká v okamžiku, kdy pracovníci mají povrchní znalosti o několika vědeckých disciplínách současně, ale nemají potřebnou kvalifikaci v rámci jednoho oboru.

Dokonce můžeme konstatovat, že systém klasického akademického vzdělání je velmi strukturovaný a funguje na principu výuky jediného oboru, což je velkou výhodou pro potřebnou kvalifikaci odborníků (Jones, 2009: 79). V moderní době se setkáváme s konfliktem mezi klasickým vzděláváním a moderní výukou. Na jedné straně se dá říci, že interdisciplinarita pomáhá mladým žákům a studentům rychle se přizpůsobit novým podmínkám života. Používání rozličných zdrojů, mobilních zařízení ve vzdělávání je velkou výhodou, jelikož umožňuje rychle najít informaci na internetu, provádět online lekce a tréninky. Ale na druhé straně vzniká riziko, že odborník se bude zabývat jenom sbíráním faktů, ztratí schopnost analýzy a kreativity. Kromě toho problém tkví také ve vyučování studentů nové generace.

Casey Jones v článku „*Interdisciplinary Approach – Advantages, Disadvantages, and the Future Benefits of Interdisciplinary Studies*“ konstatuje (Jones, 2009: 79–80), že se pedagogové musí zaměřit na otázku interdisciplinarit jako takové. Většinou se totiž snaží využít interdisciplinární postupy v kontextu konkrétního oboru. Dodává, že materiály používané v interdisciplinární výuce jsou příliš meta-teoretické a jsou velmi vzdálené od problémů a otázek reálného světa (Jones, 2009: 80).

Další nevýhodou interdisciplinarit v kontextu digitálních infrastruktur a digitálních humanitních věd je jazykový rozdíl mezi jednotlivými vědami. Tento rozdíl spočívá nejen v různých předmětech zkoumání, nýbrž také ve stanovení rozličných výzkumných otázek, pojmů, teoretických východisek. Jazyk vědy by měl být chápán také jako nástroj prezentace znalostí jednotlivých věd, myšlenkových schémat a metodologických

postupů. Jedná se především o vnitřní strukturu věd, kde každá jednotlivá věda má své „způsoby myšlení“. Například můžeme konstatovat, že vědy jako filozofie a matematika „mluví“ v různých jazycích, mají různá myšlenková schémata, opírají se o různé pojmy a zákony (Knigin, 2008: 18).

Můžeme se také setkat s konvergencí vědeckých jazyků. Dříve obory jako mechanika a optika využívaly různé jazyky, ale v poslední době, kdy se matematika a fyzika propojují, mají jazyky výše zmíněných oborů společné pojmy i teoretická východiska (Knigin, 2008: 18).

Klasické chápání jazyka je spojeno s teorií komunikace. Avšak v moderní době kromě přirozeného jazyka, jak jsem již zmínila, situace komplikuje vznik umělých a vědeckých jazyků. Jinými slovy řečeno, pokud chceme pochopit zákony a pojmy jednotlivých oborů, musíme se naučit mluvit jazykem vybrané vědy (Knigin, 2008: 18).

Vrátíme-li se k infrastrukturám CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS, je možné usoudit, že interdisciplinarita občas může být překážkou při výzkumu v humanitních a sociálních oborech. Nabízejí se otázky: jak se vědci vypořádají s rozdíly ve vědeckých jazycích? Jak naleznou společnou řeč? V digitální infrastruktuře ARIADNE PLUS se setkáváme s propojením jazyka archeologie a výpočetního jazyka, v DARIAH-EU nalezneme styčný bod mezi sociálními vědami a informatikou. Avšak zatím ještě není zcela jasné, jakým způsobem výše uvedené projekty zvládají narůstající interdisciplinaritu. Na jejich webových stránkách a v dokumentech dostupných online takové informace chybí.

V kontextu interdisciplinarity v digitálních infrastrukturách DARIAH-EU, ARIADNE PLUS a CESSDA lze najít dvě rizika pro výzkum v sociálních a humanitních vědách: za prvé, budoucí odborníci mohou mít povrchní znalosti v rámci několika oborů, ale nebudou mít potřebnou kvalifikaci. Druhý problém vzniká v okamžiku hledání takzvaného diplomatického konsenzu mezi obory, tzn. stanovení společných norem, pojmů, teoretických východisek.

## 5.6 Shrnutí

V předchozí kapitole jsme se zabývali analýzou nevýhod digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS pro zachování kulturního dědictví.

Zprvé je zapotřebí říci, že hlavní nevýhodou pro zachování kulturního dědictví je velký objem dat a narůstající komplexita dat používaných v digitálních archivech. Zde se setkáváme s analogií odpadu a archivů Aleidy Assmanové. Potenciálním rizikem pro zachování kulturní paměti je ztráta užitečnosti artefaktů minulosti pro moderní svět.

Dále jsme se zaměřili na nevýhody financování digitálních infrastruktur v Evropě. Zkrátka lze konstatovat, že zachování kulturního dědictví pomocí financování velkých digitálních infrastruktur jako DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS je drahým a náročným procesem. K tomu je nutné dodat, že se mění koncept autorství v digitálních humanitních vědách, jelikož může dojít k odstranění tvůrce s jeho individuálním stylem, autorskými pojmy a rétorikou ku prospěchu používání obecných pojmů. Z toho vyplývá, že v dnešní době digitální humanitní vědy kladou důraz na interdisciplinární spolupráci. Také je zapotřebí říct, že interdisciplinarita je další výzvou pro zachování kulturního dědictví. Může tedy dojít k nedostatku odborníků s potřebnou kvalifikací v oblasti archivnictví a zachování kulturní paměti.

## **Závěr**

V diplomové práci jsme se zabývali analýzou digitálních infrastruktur DARIAH-EU, CESSDA, ARIADNE PLUS. Soustředili jsme se na zmapování výhod a potenciálních rizik pro výzkum v sociálních a humanitních vědách. Kromě toho jsme se zabývali analýzou přínosu výše uvedených infrastruktur pro zachování kulturního dědictví.

V teoretické části šlo o zmapování dnešní aktuální situace v oblasti digitálních humanitních věd, cílem však také bylo popsat proměnu klasického archivu do digitální podoby. Ukázalo se, že v moderní době existuje trend digitálních archivů, který se opírá na pojetí „síťového individualismu“. V tomto kontextu se uživatelé podílejí na výstavbě moderního archivu prostřednictvím přidání vlastní informace, nebo také materiálů či dokumentů.

Taky zde bylo rozebráno použití velkých dat v kontextu digitálních humanitních věd. Dospěli jsme k závěru, že se v moderní době v digitálních humanitních vědách používá vytěžování smart dat a velkých dat. Smart data jsou tedy jakýmsi způsobem umožňujícím shromažďovat, korelovat, analyzovat data, aby bylo možné použít vhodnou informaci pro výzkum v sociálních a humanitních vědách.

Smyslem analytické části byla reprezentace aktuálního stavu projektů v Evropě v oblasti digitálních humanitních věd. Analýza ukázala, že digitální archivy, online encyklopedie či textová analýza jsou nejpoblárnějšími projekty digitálních humanitních věd v Evropě. Tyto projekty se zabývají zachováním kulturního dědictví pomocí automatizace archivů a databází. Tento princip spočívá především v rušení hranic klasického uzavřeného archivu, a je naopak postaven na možnosti podílet se na tvorbě výzkumu v reálném čase z jakékoliv lokace. V tomto ohledu se v moderní době setkáváme s reorganizací dat, která otevírá prostor pro automatické zpracování písma, obrazů či zvuků.

K tomu je také zapotřebí dodat, že 29,8 % všech projektů v rámci EADH patří Německu. Z toho tedy vyplývá, že Německo se nejvíce podílí na činnosti zachování kulturního dědictví, a udává tak trendy v oblasti digitálních humanitních věd. V dnešní době lze v Německu najít 20 studijních oddělení zabývajících se studiem zachování

kulturního dědictví jakožto digitální archeologie, nebo také zachováním digitálního kulturního dědictví, počítačové lingvistiky či zachování analýzy textu.

V praktické části jsme se zaměřili na analýzu digitálních struktur v kontextu zachování kulturního dědictví. Opírali jsme se o metodologii Jana Assmanna, který popsal koncept kulturní paměti ve spojení s kulturou, společností a pamětí. Digitální infrastruktury mají následující atributy kulturní paměti: rekonstruktivitu, zformovanost a organizovanost. CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU formují kulturní paměť a kolektivní vedení pomocí technologie cloud computingu a digitálních databází. Jinými slovy lze jasně vidět dynamiku proměny archivnictví do podoby sítě mezi lidmi, daty, dokumenty a služby. Ve všech výše zmíněných digitálních infrastrukturách se objevuje princip organizovanosti komunikace, který je zajištěn pomocí neustálé spolupráce uvnitř infrastruktur CESSDA, DARIAH-EU a ARIADNE PLUS. Dalším rysem digitálních infrastruktur z hlediska principu rekonstruktivity kulturní paměti je nedostatek nástrojů a technologie pro znázornění minulosti jako takové, nýbrž skrze datovou analýzu a syntézu.

Následně jsme se zaměřili na zmapování přínosů infrastruktur pro výzkum v humanitních a sociálních vědách a zachování kulturního dědictví v EU. Důležité je, že je usilováno o dodržování standardů open science, které spočívá v poskytování otevřeného přístupu k výzkumným informacím. Dá se říci, že koncept open science zajišťuje důvěryhodnost a kvalitu dat v sociálním a humanitním výzkumu. Došli jsme k závěru, že DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS usilují o novém přístupu zachování minulosti skrze nástroje umělé inteligence, technologie cloud computingu a proměny jednotlivých databází umožňující snadné shromažďování a transformaci metadat.

Za přínosný fakt pro výzkum lze považovat uspořádání akcí, tréninků, workshopů a konferencí, kde probíhá diskuze o budoucnosti kulturního a historického dědictví, propojení vědy a technologie, používání nástrojů umělé inteligence v oblasti digitálních humanitních věd. Například DARIAH-EU v letech 2019–2020 uspořádala nejvíce konferencí pro badatele a instituce, což potvrzuje vítězství konsorcia na vědeckém trhu v porovnání s CESSDA a ARIADNE PLUS. Rovněž musíme zmínit, že podle výsledku

provedené statistiky se po vypuknutí pandemie COVID-19 většina akcí a konferencí přesunula do virtuálního prostoru.

Dále se v praktické části pojednávalo o účasti digitálních infrastruktur na sociálních sítích. Tímto způsobem lze dokázat, že CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU jsou schopné komunikovat se společností a jsou schopné aktualizovat data nejen na svých webových stránkách, nýbrž také nahrávat příspěvky pro uživatele za účelem rychlejší reakce od společnosti. Data ukázala, že nejpopulárnější sítí mezi organizacemi je Twitter. Nejvíce sledujících na Twitteru má DARIAH-EU – počet sledujících je zde 7544. Kromě toho má rovněž nejvíce zveřejněných videí na YouTube – počet videí činí 40.

Nevýhodou digitálních infrastruktur pro zachování je úsilí o zachování úplně všeho. V tomto kontextu Aleida Assmannová porovnává archivnictví s odpadem a se ztrátou užitečnosti artefaktů minulosti pro moderní společnost. Jinými slovy se objekty, dokumenty, materiály zkoumané v rámci CESSDA, ARIADNE PLUS a DARIAH-EU občas pro moderní dobu jeví jako zastaralé. Kromě toho vzniká další riziko, že v době elektronického zápisu vládne povrch informace, pod níž „se skrývají jen stavy a obvody zakládající se na výpočetních metodách“ (Assmannová, 2018: 457).

Zkrátka lze konstatovat, že zachování kulturního dědictví pomocí financování velkých digitálních infrastruktur jako DARIAH-EU, CESSDA a ARIADNE PLUS je drahým a náročným procesem. K tomu ještě je potřeba dodat, že se mění koncept autorství v digitálních humanitních vědách, jelikož může dojít k odstranění tvůrce s jeho individuálním stylem, autorskými pojmy a rétorikou ku prospěchu používání obecných pojmů. Z toho vyplývá, že v dnešní době digitální humanitní vědy kladou důraz na interdisciplinární spolupráci. Také je zapotřebí říct, že interdisciplinarita je další výzvou pro zachování kulturního dědictví. Jinými slovy, teda může dojít k nedostatku odborníků s potřebnou kvalifikací v oblasti archivnictví a zachování kulturní paměti.



## **Seznam použité literatury**

**ASSMANN**, Jan and John Czaplicka. "Collective Memory and Cultural Identity." *New German Critique*, no. 65, 1995, pp. 125–133. Dostupné na.: [www.jstor.org/stable/488538](http://www.jstor.org/stable/488538). Accessed 27 July 2020

**ASSMANNOVÁ**, Aleida *Prostory vzpomínání. Podoby a proměny kulturní paměti*. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 9788024634333

**BOONSTRA O.**, Breure L., Doorn P. *Past, present and future of historical information science (Glasgow meeting, 25.04.2004)*. Amsterdam, 2004. 130 p.

**BURDICK**, Anne. *Digital humanities* / Anne Burdicková, Johanna Druckerová, Peter Lunenfeld, Todd Presner, Jeffrey Schnapp ; z anglického originálu *Digital humanities ...* přeložil David Vichnar. Praha: Academia, 2019. ISBN 9788020028655.

**BURKE**, P. *A Social History of Knowledge II: From the Encyclopaedia to Wikipedia*. Cambridge, 2012. Carter B. *Digital Humanities: Current Perspective, Practices, and Research (Cutting-Edge Technologies in Higher Education)*. Emerald Group Publishing Ltd, 2014. 268 p.

**CASTRO**, Antonio Rojas. "Big Data in the Digital Humanities. New Conversations in the Global Academic Context." (2017). Dostupné na: [https://www.academia.edu/32272976/Big\\_data\\_in\\_the\\_digital\\_humanities.\\_New\\_conversations\\_in\\_the\\_global\\_academic\\_context](https://www.academia.edu/32272976/Big_data_in_the_digital_humanities._New_conversations_in_the_global_academic_context)

**COHEN**, D., Rosenzweig R. *Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web*. University of Pennsylvania Press, 2002. 328 p.

**DAVID**, Paul A. "Common Agency Contracting and the Emergence of 'Open Science' Institutions." *The American Economic Review*, vol. 88, no. 2, 1998, pp. 15–21. *Dostupné na.:* [www.jstor.org/stable/116885](http://www.jstor.org/stable/116885). Accessed 13 July 2020.

**DE SMEDT**, K., Black, W., Van den Bosch, A., Lavid López, J., McKevitt, P., and Way, A. (1999). *European studies on computational linguistics*. In De Smedt, Koenraad de Smedt *Lit&Ling Literary and Linguistic Computing*, Vol. 17, No. 1, 2002 Bergen: University of Bergen, HIT Centre, pp. 89–154.

Dostupné na: <http://dc.cod.edu/essai/vol7/iss1/26>

Dostupné na:: [http://www.cefres.cz/pdf/c13/nora\\_1998\\_mezi\\_pameti\\_historii.pdf](http://www.cefres.cz/pdf/c13/nora_1998_mezi_pameti_historii.pdf)

**FITZPATRICK, Kathleen** “Authorship.” *Planned Obsolescence: Publishing, Technology, and the Future of the Academy*, by Kathleen Fitzpatrick, NYU Press, 2011, pp. 50–88. Dostupné na : [www.jstor.org/stable/j.ctt9qg9mh.6](http://www.jstor.org/stable/j.ctt9qg9mh.6).

**FRIENDLY, Michael & Denis, Daniel & Truman, Harry.** (2001). *Milestones in the history of thematic cartography, statistica l graphics, and data visualization*. Dostupné na:[https://www.researchgate.net/publication/240118128\\_Milestones\\_in\\_the\\_history\\_of\\_thematic\\_cartography\\_statistica\\_l\\_graphics\\_and\\_data\\_visualization/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/240118128_Milestones_in_the_history_of_thematic_cartography_statistica_l_graphics_and_data_visualization/citation/download)

**FURLAN, Cecilia.** “Unfolding Wasteland: A Thick Mapping Approach to the Transformation of Charleroi’s Industrial Landscape.” *Mapping Landscapes in Transformation: Multidisciplinary Methods for Historical Analysis*, edited by Thomas Coomans et al., Leuven University Press, Leuven (Belgium), 2019, pp. 131–148. JSTOR, [www.jstor.org/stable/j.ctvjjsf4w6.8](http://www.jstor.org/stable/j.ctvjjsf4w6.8). Accessed 12 July 2020.

**GARDE-HANSEN, J.** *Media and memory*. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, 2011.

**GARSKOVA, I.M.** *Istochnik v tzifrovom formate: kontseptzii istoricheskoy informatiki // Idei akademika I.D.Kovalchenko v XXI veke*. M.: Izd-vo Mosk.un-ta, 2009. S. 140-153.

**HAJIRAHIMOVA, Makrufa Sh. Hajirahimova, Aybeniz S.** *About Big Data Measurement Methodologies and Indicators // International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS) - 2007. Vol. 9. №10 - P. 1-9.*

**HAYLES N.K.** *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*. University of Chicago Press, 2012. 296 p.

**HOSKINS A.** *Digital network memory // Mediation, remediation, and the dynamics of cultural memory / Ed. by A. Erll, A. Rigney*. Berlin;Oxford Univ. Press, 2006. New York: Walter de Gruyter, 2009. P. 91-108.

**IAFRATE, F.** *From big data to smart data*. London: ISTE Ltd., and Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

**ISHWARAPPA**, Anuradha J. A Brief Introduction on Big Data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology // International Conference on Intelligent Computing, Communication & Convergence (ICCC-2015) - ICC. 2010. - P. 319-324.

**JENKINS, H.** Convergence culture: Where old and new media collide. New York: New York Univ. Press, 2006. Noiret 2013 — P. 155-190.

**JONES S.E.** The Emergence of the Digital Humanities. Routledge, 2013. 285 p.

**JONES**, Casey "Interdisciplinary Approach - Advantages, Disadvantages, and the Future Benefits of Interdisciplinary Studies," ESSAI: Vol. 7, Article 26.

**KALTENBRUNNER**, Wolfgang. Digital Infrastructure for the Humanities in Europe and the US: Governing Scholarship through Coordinated Tool Development. Computer Supported Cooperative Work (CSCW): The Journal of Collaborative Computing and Work Practices [online]. 2017, 26(3), 275-308 [cit. 2020-07-15]. DOI: 10.1007/s10606-017-9272-2. ISSN 09259724.

**KARKOWSKA**, Marta. "On the Usefulness of Aleida and Jan Assmann's Concept of Cultural Memory for Studying Local Communities in Contemporary Poland—the Case of Olsztyn." Polish Sociological Review, no. 183, 2013, pp. 369–388. *Dostupné na.:* [www.jstor.org/stable/41969501](http://www.jstor.org/stable/41969501). Accessed 12 July 2020. 370 p

**KIRZC**, Joost. E-based Humanities and E-humanities on a SURF platform. British Journal of Clinical Psychology - BRIT J CLIN PSYCHOL.

**KNIGIN**, Albert. 'Mezhdisciplinarnost: osnovnaya problema' Vestnik Tomskogo universiteta. 3 (4), 2008, pp. 14-21.

**KREJČÍ**, Jindřich. "Zasedání CESSDA v Praze a Integrace Datových Služeb." Sociologický Časopis / Czech Sociological Review, vol. 39, no. 4, 2003, pp. 592–595. *Dostupné na.:* [www.jstor.org/stable/41131952](http://www.jstor.org/stable/41131952). Accessed 14 July 2020.

**LEI ZENG**, Marcia. Smart Data for Digital Humanities Marcia Lei Zeng† School of Library & Information Science, Kent State University, Kent, Ohio, OH 44240, USA

**LEISHNER**, Martin, et al. "A Concept for Global Access to Information on Geographical Databases." GeoJournal, vol. 24, no. 1, 1991, pp. 125–129 *Dostupné na.:* [www.jstor.org/stable/41145143](http://www.jstor.org/stable/41145143). Accessed 12 July 2020.

**LYNCH, C.A.** “Digital Collections, Digital Libraries, and the Digitization of Cultural Heritage Information”. *First Monday* 7: 5 (2008). Dostupné na <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/949/870>.

**MANNING P.** *Big data in history*. Palgrave, 2013. 224 p.

**MARR, Bernard.** *Data Strategy: How to Profit From a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things*. New York: Kogan Page, 2017. ISBN 9780749479855.

**MCCRANK L.J.** *Historical Information Science: An Emerging Unidiscipline*. *Information Today*, 2002. 1500 p.

**MÜNSTER, Sander & Apollonio, F. & Bell, P. & Kuroczyński, Piotr & di Lenardo, Isabella & Rinaudo, Fulvio & Tamborrino, Rosa.** (2019). *DIGITAL CULTURAL HERITAGE MEETS DIGITAL HUMANITIES*. *ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XLII-2/W15. 813-820. 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-813-2019.

**NEWCOMBE, Lee** “INTRODUCTION TO CLOUD COMPUTING.” *Securing Cloud Services: A Pragmatic Approach, Second Edition, 2nd ed.*, IT Governance Publishing, United Kingdom, 2020, pp. 13–17. *Dostupné na:* [www.jstor.org/stable/j.ctvwcjj1n.7](http://www.jstor.org/stable/j.ctvwcjj1n.7). Accessed 16 July 2020.

**NORA, Pierre.** *Mezi paměti a historií* », *Cahiers du CEFRES*. N° 13, *Politika paměti* (ed. Françoise Mayer), Mis en ligne en janvier 2012 / published on : january 2012

Référence électronique / electronic reference : Dostupné na: [http://www.cefres.cz/pdf/c13/nora\\_1998\\_mezi\\_pameti\\_historii.pdf](http://www.cefres.cz/pdf/c13/nora_1998_mezi_pameti_historii.pdf)

**REINSEL, D, Gantz J., Rydning J.** *The Digitization of the World - From Edge to Core* // IDC – 2018.

**ROSENZWEIG Rosenzweig R., Grafton A.** *Clio Wired: The Future of the Past in the Digital Age*. Columbia University Press, 2011. 336 p.

**ROTHENBERF J.** *Ensuring the Longevity of Digital Information*. Santa Monica, 1999. 19 p. 14. McLuhan M. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*, 1962, ISBN 0-7100-1818-5. 336 p.

**SHREIBMAN S.**, Siemens R., Unsworth J. (ed.) *A Companion to Digital Humanities*. Blackwell Publishing, 2004. URL: <http://www.digitalhumanities.org/companion/>.

**SIMPSON**, Diana. *The Use of Big Data: Benefits, Risks, and Differential Pricing Issues*. New York: Nova Science Publishers, 2016. ISBN 9781634853187.

**SWIRES-HENNESSY**, Ed. *Presenting data: how to communicate your message effectively* / Ed Swires-Hennessy. Chichester: Wiley, 2014. ISBN 9781118901861.

**TALLER M.** *Discussions around Digital Humanities / Historical Informatics. Information technology and mathematical methods in historical research and education*. 2012. № 1. 56 p.

**TERRAS, M.** *Defining Digital Humanities: A Reader* / M.Terras, J.Nyhan, E.Vanhoutte (eds.). Ashgate Publishing Ltd, 2013. 336 p.

**TILSON**, David, et al. "Research Commentary: Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda." *Information Systems Research*, vol. 21, no. 4, 2010, pp. 748–759. Dostupné na: [www.jstor.org/stable/23015642](http://www.jstor.org/stable/23015642). Accessed 15 July 2020.

**YAMAOKA, S., L. MANOVICH, J. DOUGLASS a F. KUESTER.** *Cultural Analytics in Large-Scale Visualization Environments*. *Computer* [online]. 2011, 44(12), 39-48 [cit. 2020-05-17]. DOI: 10.1109/MC.2011.363. ISSN 00189162.

**ZUNDERT**, Joris. "If You Build It, Will We Come? Large Scale Digital Infrastructures as a Dead End for Digital Humanities." *Historical Social Research / Historische Sozialforschung*, vol. 37, no. 3 (141), 2012, pp. 165–186. Dostupné na.: [www.jstor.org/stable/41636603](http://www.jstor.org/stable/41636603). Accessed 19 July 2020.

## Seznam použitých elektronických zdrojů

[https://www.researchgate.net/publication/](https://www.researchgate.net/publication/309393428_Unstructured_Data_an_overview_of_the_data_of_Big_Data)

309393428\_Unstructured\_Data\_an\_overview\_of\_the\_data\_of\_Big\_Data International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) – Volume 38 Number 1 - August 2016 p.48

<https://eadh.org/about>

<https://search.de.dariah.eu/search/?lang=en>

<https://www.dariah.eu/tools-services/tools-and-services/tools/tadirah-taxonomy-of-digital-research-activities-in-the-humanities/>

<https://daasi.de/en/digital-humanities-english/dariahdocs/>

<https://ariadne-infrastructure.eu/wac-202/>

<https://www.dariah.eu/event/twitter-conference-dh-in-the-time-of-virus/>

<https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>

[https://www.dariah.eu/activities/open-science/?](https://www.dariah.eu/activities/open-science/?fbclid=IwAR021EPADG7QUaYs7en7uKQxtzkYHN7FF-umGvDKaB5F1gP4CrJYGjTkoNk)

[fbclid=IwAR021EPADG7QUaYs7en7uKQxtzkYHN7FF-umGvDKaB5F1gP4CrJYGjTkoNk](https://www.dariah.eu/activities/open-science/?fbclid=IwAR021EPADG7QUaYs7en7uKQxtzkYHN7FF-umGvDKaB5F1gP4CrJYGjTkoNk)

<https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/12/LIBER-FAIR-Data.pdf>

[https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus\\_A4\\_researcher\\_web.pdf](https://ariadne-infrastructure.eu/wp-content/uploads/2019/02/ariadne-plus_A4_researcher_web.pdf)

<https://www.cessda.eu/About/History>

<https://www.czadh.cz/o-nas/>

[https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2018-august-2018/digital-humanities--the-rise-of-a-new-academic-discipline.html?](https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2018-august-2018/digital-humanities--the-rise-of-a-new-academic-discipline.html?fbclid=IwAR0jZQEjH6tW_aVQaIkTmy_A9K5FjSDMnvqlOiIRrRLOqFDc8GM6RO)

[fbclid=IwAR0jZQEjH6tW\\_aVQaIkTmy\\_A9K5FjSDMnvqlOiIRrRLOqFDc8GM6RO](https://www.research-in-germany.org/en/infoservice/newsletter/newsletter-2018-august-2018/digital-humanities--the-rise-of-a-new-academic-discipline.html?fbclid=IwAR0jZQEjH6tW_aVQaIkTmy_A9K5FjSDMnvqlOiIRrRLOqFDc8GM6RO)

<https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/12/LIBER-FAIR-Data.pdf>

<http://visual.ariadne-infrastructure.eu/>

<https://home.unicode.org/>

<https://eadh.org/projects/1914-1918-online>

<https://eadh.org/projects/archive-alert>

<https://eadh.org/projects/database-byzantine-book-epigrams>

<https://eadh.org/projects/irish-translator-database-0>

<https://eadh.org/projects/3dh-three-dimensional-dynamic-data-visualisation-and-exploration-digital-humanities>

<https://eadh.org/projects/biblindex>

[https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan\\_2019-2026.pdf](https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan_2019-2026.pdf)

## **Seznam použitých tabulek**

Tab. 1 Historiografie digitálních humanitních věd (vlastní zpracování)

Tab. 2 *Zkoumané státy (vlastní zpracování)*

Tab. 3 *Historiografie DARIAH-EU (vlastní zpracování)*

Tab. 4 *Strategie DARIAH-EU na 2019-2026 (zdroj: [https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan\\_2019-2026.pdf](https://www.dariah.eu/wp-content/uploads/2019/08/Strategic-Plan_2019-2026.pdf))*

Tab. 5 *Služby DARIAH-EU (vlastní zpracování)*

## **Seznam použitých grafů**

Graf 1 *Klasifikace projektů digitálních humanitních věd EADH (vlastní zpracování)*

Graf.2 *Výzkum projektů digitálních humanitních věd EADH (vlastní zpracování)*

Graf 3 *Počet uspořádaných akcí za 2019-2020 (vlastní zpracování)*

## **Seznam použitých obrázků**

Obr. 1 *DARIAH-EU na sociálních sítích (vlastní zpracování)*

Obr. 2 *ARIADNE PLUS na sociálních sítích (vlastní zpracování)*

Obr. 3 *CESSDA na sociálních sítích (vlastní zpracování)*