

**Ziņojums**

# **Starptautiskās digitālo humanitāro zinātņu pētniecības prakses vēstures nozarē**



**Rīga, 2025**

**Haralds Matulis**

Latvijas Universitātes Literatūras, folkloras un mākslas institūts,  
digitālo humanitāro zinātņu grupa

Šis ziņojums, Valsts pētījumu programmas “Latvijas 20.–21. gadsimta vēsture: sociālā morfoģenēze, mantojums un izaicinājumi (2023–2026)” ietvaros, sastāv no digitālo metožu un prakšu pārskata, kam seko saites uz digitāliem rīkiem padziļinātai attiecīgo metožu apgūšanai, un tematiski sakārtota bibliogrāfija.

## Satura rādītājs

### Starptautiskās digitālo humanitāro zinātņu pētniecības prakses vēstures nozarē..... 1

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. <i>Digitālās metodes vēstures pētniecībā</i> .....                            | 3  |
| Kāpēc izmantot digitālās metodes vēsturē? .....                                  | 3  |
| Digitālās vēstures (DV) metodes digitālo humanitāro zinātņu (DH) kontekstā ..... | 3  |
| Kas ir digitālās metodes humanitārajās zinātnēs .....                            | 3  |
| Digitālās vēstures metodes .....                                                 | 4  |
| Transnacionālais un digitālais pavērsiens .....                                  | 5  |
| Digitālā hermeneitika kā disciplināra prakse .....                               | 5  |
| Meklēšanas rīki un to kritika .....                                              | 6  |
| Digitalizācijas kritika .....                                                    | 6  |
| 2. <i>Kā apgūt digitālās metodes</i> .....                                       | 8  |
| Principi digitālo metožu un rīku apgūšanai .....                                 | 9  |
| Saites uz digitālajiem rīkiem un resursiem latviešu valodā .....                 | 9  |
| 3. <i>Digitālās pētniecības rīki un metodes</i> .....                            | 10 |
| Ar roku rakstītu tekstu automatizēta atpazīšana .....                            | 10 |
| Tekstu analīzes un vizualizācijas rīki .....                                     | 10 |
| Tematu modelēšana (topic modeling) .....                                         | 10 |
| Noskaņojumu analīze (sentiment analysis) .....                                   | 11 |
| Tīklu analīze .....                                                              | 11 |
| Ģeogrāfiskās informācijas sistēma .....                                          | 11 |
| RealityScan 3D objektu skenēšanai .....                                          | 11 |
| Datorredze (computer vision) .....                                               | 11 |
| Tekstu pārizmantošana (text reuse) .....                                         | 12 |
| 4. <i>Bibliogrāfija</i> .....                                                    | 13 |
| Digitālās humanitārās zinātnes, to raksturojums, DH metodes .....                | 13 |
| Digitālās vēstures hronoloģisks pārskats .....                                   | 13 |
| Digitalizācijas kritika .....                                                    | 14 |
| Transnacionālais un digitālais pavērsiens .....                                  | 15 |
| Meklēšanas rīki un to kritika .....                                              | 15 |
| Digitālā hermeneitika .....                                                      | 15 |
| Digitalizēti laikraksti .....                                                    | 15 |
| Metadati .....                                                                   | 16 |
| Tekstu pārizmantošana (text reuse) .....                                         | 17 |
| Mākslīgā intelekta rīki (lielie valodas modeļi) .....                            | 17 |

# 1. Digitālās metodes vēstures pētniecībā

## Kāpēc izmantot digitālās metodes vēsturē?

Digitālo metožu izmantošana **var paātrināt pētniecības procesa fāzes**, kas pirms tam bija ļoti laikietilpīgas. Iespēja veikt ātru analīzi datu masīvā, lai novērtētu avota saturu un pētniecības potenciālu.

Mēs **jau izmantojam digitālās metodes** un rīkus mūsu ikdienā un pētniecībā: interneta pārlūks, datu bāzes, meklēšana uz atslēgvārdiem. Neviena tehnoloģija nav neitrāla – lietotāja saskarne (interfeiss), datu bāzes struktūra, meklēšanas algoritmi – tāpēc ir **labi pārzināt rīkus, kas ražo (mediē) mūsu zināšanas**.

## Digitālās vēstures (DV) metodes digitālo humanitāro zinātņu (DH) kontekstā

Digitālās vēstures metodes ir daļa no digitālo humanitāro zinātņu metožu kopuma, taču ar savu, jomai raksturīgu specifiku.

Terminu "**Digitālās humanitārās zinātnes**" (DH) ap 2005. gadu ieviesa un popularizēja literatūras un mediju studiju pētnieki, aizstājot līdz tam pastāvošo *humanities computing* (skaitļojošās humanitārās zinātnes).

Digitālās humanitārās zinātnes ir tradicionālo humanitāro zināšanu, prasmju un metožu **paplašinājums, nevis to aizvietojums**. (Schneider et al 2023, Brennan 2018)

Salīdzinot tradicionālās humanitāro zinātņu metodes un digitālās metodes, viens no biežāk lietotajiem jēdzieniem ir **attālinātā lasīšana** (*distant reading*), ko ieviesa literatūras vēsturnieks Franko Moreti. Attālinātā lasīšana tiek saprasta kā pretstats un papildinājums **tuvlasījumam** (*close reading*). (Fridlund et al 2020, 6) Attālinātā lasīšana ir lielu tekstu korpusu pārlūkošana ar statistikas metodēm un vizualizācijas rīkiem, sniedzot mirklīgu ieskatu kopsakarībās, ko ar tuvlasījumu nevar ieraudzīt. Runājot par vēstures pētniecību, tiek lietota arī strukturāli līdzīga metafora par mikroskopa un **makroskopa** izmantošanu datu pētīšanā. (Hoekstra & Koolen 2019)

## Kas ir digitālās metodes humanitārajās zinātnēs

Lai arī ir skaidrs, ka digitālās metodes atšķiras no analogajām vai tradicionālajām humanitāro zinātņu pētīšanas metodēm, ir vērts atzīmēt, ka digitālās metodes ietver vairākas ļoti atšķirīgas pētnieciskas prakses, kas dažkārt gan pārklājas, gan var tikt izmantotas katra atsevišķi:

1 – **izpētoša datu analīze** (*exploratory data analysis*) ar gataviem rīkiem vai pētniekam strādājot ar kodu un pētot datu kopu: piemēram, ar tādiem rīkiem kā Voyant, Gephi, Palladio.

2 – **datu vizualizācija**. Vai nu ar gataviem rīkiem vai pētniekam programmējot (kodējot), piemēram, darbplūsmā python + pandas + matplotlib. (1) kā izpētoša datu analīze, (2) kā pierādoša ilustrācija kādam argumentam rakstā, (3) kā zinātnes komunikācija.

3 – **skaitļošanas metodes** (*computational methods*), lai atklātu statistiskas likumsakarības lielos datu apjomos. Tematu modelēšana (*topic modelling*), noskaņojumu analīze (*sentiment analysis*); dažādi mašīnmācīšanās (*classification & clustering*) pielietojumi.

4 – **lielie valodu modeļi (LVM)**. Caur čata saskarni, piemēram, chatGPT, Perplexity u.c., vai caur API pieprasījumiem. Pielietojums – klasifikācijas problēmu risinājumi. Trūkumi – necaurspīdīgums, nereproducējamība.

## Digitālās vēstures metodes

Runājot par digitālajām vēstures pētniecības metodēm, dažādās valstīs pētnieki norāda uz dažādām trajektorijām. Ādams Krimbls, runājot par anglofono digitālās vēstures pētniecības tradīciju, norāda, ka laika gaitā bijuši **četri dažādi vilņi** digitālajās vēstures metodēs: kvantitatīvā pieeja, kolekciju veidošana, lielo datu analīze, atgriešanās pie vēstures. (Crymble 2021)

Tā kā digitālo metožu apgūšana bieži vien pieprasa izešanu ārpus tradicionālajām pētniecības metodēm, tad daļa pētnieku aicina uz to skatīties kā uz starp- un multi-disciplināru praksi – digitālā vēsture kā **maiņas punkts** (*trading zone*), kur notiek sadarbība starp dažādu jomu ekspertiem. (Kemman 2021)

Savukārt citi pētnieki atgādina, ka ne katram vēsturniekam ir jāklūst par digitālo metožu dienišķu lietotāju, taču ir labi šīs metodes zināt – atšķirība starp “digitālo vēsturnieku” un “**digitāli zinošu** (*digitally aware*) vēsturnieku”. (Milligan 2022, 8)

## Transnacionālais un digitālais pavērsiens

**Transnacionālais pavērsiens** vēstures pētniecībā notiek līdz ar digitālo pavērsienu, un tā nav nejaušība. 19. gadsimta nacionālo valstu dibinātāji veidoja arhīvus tostarp ar mērķi iemūžināt valsts afirmatīvo vēsturi. Tāpat kā valdīšanas struktūra ir iesakņota ģeogrāfiskās vietās, arī valdīšanas ģenerētā informācija tika strukturēta līdzīgi. (Putnam 2016, 381) Plaša arhīvu digitalizācija ļauj pievērsties materiālu un tēmu pētīšanai citā veidā – tā vairs nav tik lielā mērā ģeogrāfiskās lokācijas, arhīva atrašanās vietas diktēta, un brīvpieejā arhīvu materiāliem internetā ļauj vieglāk pārkāpt valstu un valodu robežām.

“Iedomāsimies vēsturnieku, kurš veic pētījumu 2000. gadā. Vispirms viņš izvēlētos pētījuma tēmu, iepazītos ar sekundāro literatūru un pēc tam meklētu primāros avotus, pētot, ko citi pētnieki ir citējuši, vai arī sazvanoties un vienojoties par intervijām ar konkrētās jomas arhivistiem. [...] Mūsdienās veids, kā vēsturnieks atrod primāros arhīvu avotus, ir pavisam citāds: Google meklēšana pēc arhīviem, arhīvu tīmekļa vietņu izmantošana un orientēšanās plašos digitalizētos rādītājos.” (Milligan 2022, 1-2)

## Digitālā hermeneitika kā disciplināra prakse

Salīdzinot ar citām humanitārajām zinātnēm, digitālās vēstures pētniecība ļoti lielu uzmanību pievērš tam, lai **kritiski reflektētu** par dažādajiem veidiem kā digitālās pētniecības infrastruktūra, rīki, datubāzes un izplatīšanas platformas ietekmē vēstures konceptualizēšanas un stāstīšanas procesu. Luksemburgas universitātes pētnieki (Fickers & Tatarinov 2022) tam ir ieviesuši apzīmējumu “digitālā hermeneitika”. Kā visaptverošs epistemoloģiskās un metodoloģiskās izpētes ietvars tā aicina mūs kritiski pievērsties vēstures pētniecības praksēm, piemēram, meklēšanai, datu pārvaldībai un kūrēšanai, analīzei un vizualizācijai, interpretācijai un publicēšanai.

Apzināšanās, ka digitalizācija ir vairāk nekā analogās pasaules kopēšana digitālā veidolā, rada nepieciešamību pēc jaunām kritiskām prasmēm: **algoritmu kritika, digitālo avotu kritika, rīku kritika**, saskarņu kritika. Visām šīm digitālajām prasmēm un kompetencēm jābūt digitālo vēsturnieku darbarīku kastē, simbolizējot “**refleksīvo pavērsienu**” digitālajās humanitārajās zinātnēs. (Fickers & Tatarinov 2022, 6–9)

“Pēdējos gados pētnieki ir apsprieduši rīku kritiku (Van Es et al 2021), datu kritiku (Verbruggen et al, 2017; Lee 2021; Ortolja-Baird & Nyhan 2021; Edmond et al 2022),

algoritmisko kritiku (Verhaar 2016; Burkhardt 2017; Kerssens 2017), koda kritiku (van Zundert & Haentjens Dekker, 2017), saskarņu kritiku (Ehrmann et al 2019) un digitālo avotu kritiku (Fohr 2017; Fickers 2020; Wurthmann & Schmidt 2020).” (citēts pēc Zaagsma 2023, 831)

## Meklēšanas rīki un to kritika

Lielu datubāzu algoritmiska meklēšana “ir klusi ieņēmusi centrālo vietu humanitārajās zinātnēs. Mēs šo praksi saucam par ‘meklēšanu’, taču **‘meklēšana’ ir maldinoši pieticīgs nosaukums** sarežģītai tehnoloģijai, kas šodien sagādā pierādījumus pētniecībā.” (Cordell 2017, 193)

“Meklēšana ir šī laikmeta paradigma, un mūsu darbs ar zināšanām arvien ciešāk saistās ar meklēšanu. Tā šķiet vienīgā iespēja izlauzties cauri informācijas gūzmai, ar ko saskaramies ikdienā. Taču meklēšana nav vienkāršs vai konsekvents process.” (Prescott 2018, 69)

Ir vērts nošķirt **meklēšanu** (*searching*) un **pārlūkošanu** (*browsing*) digitālajos resursos. Tās ir divas bieži līdztekus izmantotas, taču atšķirīgas prakses, – meklēšana ir process, kad pētnieks meklē konkrētus atslēgvārdus, tēmas vai citus faktus kādā datu masīvā (datu bāzē, katalogā, internetā u.c.). Savukārt pārlūkošanā pētnieks līdz galam nezina, ko meklē, un procesā pārlūko (virspusēji) plašāku materiālu kopumu, gūstot priekšstatu par datu raksturu.

Pilna teksta meklēšana (*full-text search*), kad ir iespējams meklēt pēc atslēgvārdiem lielā datu apjomā, ļauj vēsturniekiem atrast jaunus avotus, kas var mainīt viņu izpratni par jau rūpīgi izpētītiem vēsturiskiem notikumiem. Digitālais vēsturnieks Bobs Nikolsons to raksturo kā **“pāreju no top-down uz bottom-up piekļuvi”**. Agrāk pētnieki piekļuva saviem avotiem “no augšas uz leju”, sākot ar vispārīgu tēmu, ekspertu sakārtotiem rādītājiem, bet tagad “no apakšas”, atrodot informāciju caur internetu, digitāliem arhīviem un tā veidojot izpratni par konkrēto tēmu. (Huistra & Mellink 2016, 220-222)

## Digitalizācijas kritika

Digitālais arhīvs – tas ir sistemātiski vai apzināti veidota digitalizētu materiālu kolekcija. (Beach & Hanlon 2023) Taču svarīgi atcerēties, ka līdzīgi kā ar analogiem arhīviem, arī digitālu arhīvu veidošana nav neitrāla prakse, bet ietver dažādus stratēģiskus, ideoloģiskus un situatīvus lēmumus: “Izvēles un **lēmumi par**

**digitalizācijas atlasī,** kā katalogizēt, klasificēt un kādus metadatus pievienot, ir **politiska rakstura,** un tiem ir politiskas sekas, un tas pats attiecas arī uz piekļuvi [materiāliem].” (Zaagsma 2023, 830)

Digitalizācijas procesā neizbēgami parādās arhīvu veidotāju izvēles un neobjektivitātes (*biases*). Ir neiespējami vai nepraktiski digitalizēt visas kolekcijas vienības. (citēts pēc Hauswedell et al 2020, 146)

Ir būtiski nošķirt implicītu un eksplīcītu atlasī digitālā arhīva veidošanas procesā – **“eksplīcītā atlasē** ietver intelektuālus un praktiskus / tehniskus kritērijus un ir saistīta ar lēmumiem, kas tieši nosaka, vai konkrētais avots tiks digitalizēts.” (Hauswedell et al 2020, 146) Savukārt implicītās izvēles ir tādas, kas tiek uzskatītas par pašsaprotamām un netiek reflektētas un metodoloģiski aprakstītas.

Novērtējot digitālo arhīvu sniegtās iespējas, būtiski apzināties **konteksta zaudēšanu digitālos materiālos:** “Konteksts ir būtisks vēstures pētniecībā. Ņemsim, piemēram, laikrakstus: kad pētnieki tos pārlūko manuāli, viņi pēta ne tikai attiecīgos rakstus. Vienmuļais derīgo rakstu meklēšanas process neizbēgami pievērš uzmanību arī citiem blakus tematiem, tādējādi ļaujot pētniekam intuitīvi novērtēt konkrētā temata nozīmīgumu attiecīgajā laikā.” (Huistra & Mellink 2016, 221)

Ir vērts nošķirt dažāda veida digitālos materiālus – digitāli dzimuši (*born digital*), retro-digitalizēti (*retrodigitized*), digitālie aizstājēji (*digital surrogates*). Digitalizētie avoti bieži tiek uztverti kā aizstājēji analogajiem oriģināliem; tie ir līdzīgi, bet ne identiski ar oriģinālajiem avotiem, – kā norāda Annemīke Romeina, šīs digitalizēto avotu kolekcijas drīzāk būtu jāuztver kā **bagātināti lielle dati** (*enriched big data*). (Romein et al, 2020) Starp pētniekiem, kas pēta digitalizēto kultūras mantojumu, ir labi zināms, ka tā sauktie “digitālie aizstājēji” neatkārto un nevar aizvietot oriģinālos papīra dokumentus (Conway, 2015; Dahlström, 2009; Manoff, 2006). **Digitalizācija** ir veids, kā nodrošināt piekļuvi – tā **nav saglabāšanas stratēģija** tradicionālajā nozīmē (fiziskā objekta integritātes saglabāšana). (Jarlbrink & Snickars 2017, 1230)

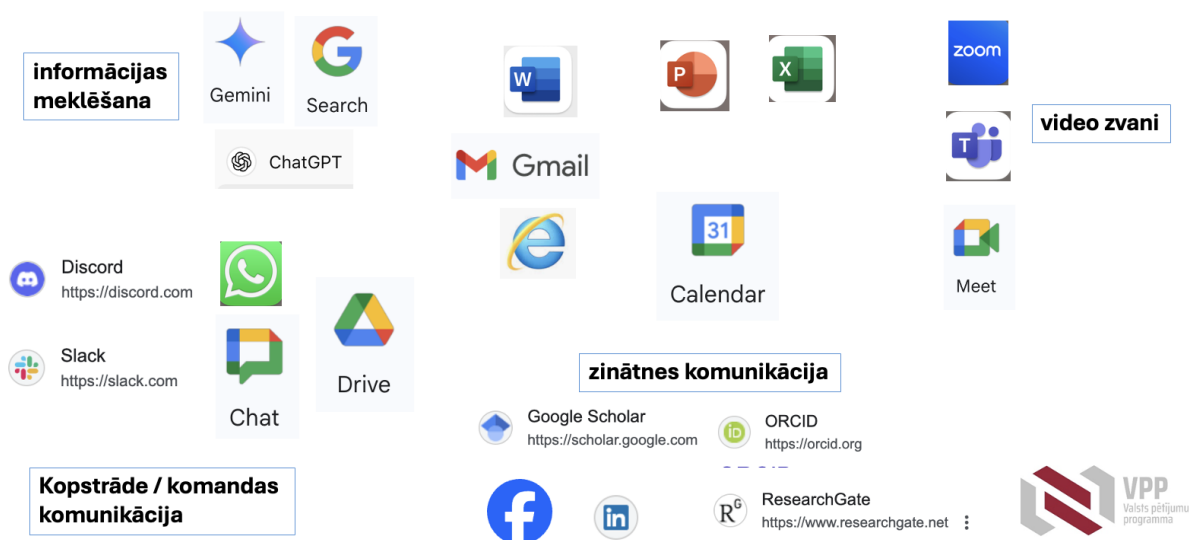
Padarot analogus materiālus pieejamus digitālā formā, arhīvu un kultūras mantojuma iestādes pieņem lēmumus, kā datus un avotus apstrādāt, kā tos parādīt un kā padarīt pieejamus lietotājiem. Datu apstrāde lietotājiem “draudzīgā” formā nereti noslēpj datu komplicētību un sagatavošanā pieņemtos lēmumus. Tādējādi redzams, ka digitalizācija padara atsevišķas pētniecības daļas vieglākas, taču neatceļ avotu kritikas problēmu, vēl vairāk – līdz ar digitalizāciju rodas **jauni metodoloģiski izaicinājumi līdzās jau esošajiem** jautājumiem, kas tiek uzdoti par analogajiem avotiem – kurš to saka, kurš to iekļāva arhīvā, kas nav iekļauts, jo ir gājis bojā, u.c.

## 2. Kā apgūt digitālās metodes

Tā kā šis ziņojums par starptautiskajām praksēm primāri orientēts uz vēstures pētniekiem, kas vēl nestrādā ar digitālām metodēm vai vēlas paplašināt izmantoto digitālo metožu arsenālu, šeit daži metodoloģiski apsvērumi par digitālo metožu apgūšanu un lietošanu.

Visupirms, lai arī šajā ziņojumā fokuss ir uz digitālām pētniecības metodēm, ir vērts šīs digitālās metodes kontekstualizēt vispārējās digitālās prasības (*digital literacy*) ainavā – ja pirms gadiem desmit un agrāk minimālās digitālās prasmes ietvēra teksta redaktoru (piemēram, Microsoft Word), interneta pārlūku (piemēram, Internet Explorer), un meklēšanu internetā (piemēram, Google), tad mūsdienās pieejamie digitāli rīki ir krietni paplašinājies, izpratnē par pamata digitālo prasību ietverot arī padziļinātu informācijas meklēšanu, video zvanus, komandu kopstrādes platformas un zinātnes komunikācijas rīkus:

### Piezīme par digitālo prasību



Līdz ar to, digitālo vēstures metožu apgūšana būs vieglāka un organiskāka tad, ja jau ir pieredze un interese citu digitālo rīku izmantošanā. Pievēršoties tieši pētniecībai specializētu digitālo rīku un metožu apgūšanai, vērts paturēt prātā dažus principus, kas varētu atšķirties no zināšanu ieguves praksēm humanitārajās zinātnēs.

## Principi digitālo metožu un rīku apgūšanai

- mācīties **tikai to, kas nepieciešams**, strādāt tikai ar tām digitālajām metodēm, kas ir aktuālas tēmai. Jums nebūs laika “sistemātiski” apgūt visu.
- Humanitārajiem pētniekiem **nav jākļūst par datu zinātniekiem** vai programmētājiem.
- Digitālo rīku (un programmēšanas) mācīšanās ir **iteratīvs process**, ar laiku labāk uztverot digitālās pētniecības ekosistēmu un darbplūsmas. Pieņemot daļēju nezināšanu un nesaprašanu kā ilgstošu mācīšanās procesa daļu.
- Digitālās metodes un rīki ar laiku mainās, nāk jaunas aktualitātes un tiek uzlaboti esošie rīki, nepieciešams sekot līdzi, **laiku pa laikam** aiziet uz kādu **darbnīcu / vasaras skolu**.

## Saites uz digitālajiem rīkiem un resursiem latviešu valodā

<https://www.digitalhumanities.lv/resursi/resursi-un-riki/> – dažādi Latvijas DH rīki un resursi

[www.digitalhumanities.lv](http://www.digitalhumanities.lv) – BSSDH vasaras skolas materiāli no iepriekšējiem gadiem  
DH Raidieraksts youtubē – sarunas ar Latvijas pētniekiem, kas strādā DH jomā –  
[https://www.youtube.com/watch?v=9SdsVKlm\\_v0&list=PLfpAVBirl9Bh3fZ\\_yCCMQbRENf4kKuN4V&index=8&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=9SdsVKlm_v0&list=PLfpAVBirl9Bh3fZ_yCCMQbRENf4kKuN4V&index=8&t=1s)

<https://programminghistorian.org/en/> – 113 soli-pa-solim tutoriāli dažādām situācijām digitālo metožu izmantošanai vēstures pētniecībā

### 3. Digitālās pētniecības rīki un metodes

**Fickers & Tatarinov 2022** – īpaši ievads par digitālo hermeneitiku, nodaļās ir 12 gadījumu studijas, ar digitālo metožu aprakstu, metodoloģiju, un pētnieku pārdomas par digitālo un tradicionālo metožu apvienošanu konkrētā pētījuma veikšanā; materiāls no Luksemburgas universitātes digitālā centra.

#### Ar roku rakstītu tekstu automatizēta atpazīšana

<https://www.transkribus.org/> – ar roku rakstītu tekstu automatizēta atpazīšana un transkribēšana. Katru mēnesi var ierobežotu apjomu transkribēt par brīvu.

Muehlberger, Guenter et al. 'Transforming scholarship in the archives through handwritten text recognition: Transkribus as a case study', *Journal of Documentation* 75, no. 5 (2019): 954-976. <https://doi.org/10.1108/JD-07-2018-0114>

#### Tekstu analīzes un vizualizācijas rīki

<https://voyant-tools.org> – tekstu korpusu izpētošas analīzes rīks.

<https://nosketch.lnb.lv/> – Latvijas Nacionālās bibliotēkas noSketchEngine vietne ar dažādiem tekstu korpusiem, ko iespējams skatīt KWIC (Key Word in Context) un teikumu formātā.

<https://www.laurenceanthony.net/software/antconc/> – AntConc, korpusu vizualizācijas un statistikas rīks.

<https://wordrain.isof.se/> – vārdu mākoņa (wordCloud) vizualizācijas paveids, kas grupē tematiski līdzīgos vārdus tuvāk.

<https://public.tableau.com/app/discover> – Tableau, datu analīze un vizualizācija. Tabulāri dati, grafiki, laika līnijas, kartes.

#### Tematu modelēšana (topic modeling)

<https://programminghistorian.org/en/lessons/topic-modeling-and-mallet> – Mallet topic modelling rīks ar salīdzinoši viegli uztveramu tutoriāli

<https://radimrehurek.com/gensim/> – Gensim Python bibliotēka tematu modelēšanai ar kodu.

Marjanen, Jani. 2022. Digital History Between Measuring And Interpreting. Lecture at BSSDH 2022. – – – tematu modelēšanas pielietojums vēstures pētījumos.

## **Noskaņojumu analīze (sentiment analysis)**

VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) – <https://github.com/cjhutto/vaderSentiment> – viena no populārākajām Python bibliotēkām noskaņojuma analīzei.

LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count) – <https://www.liwc.app/> – vārdu skaitīšanas un mērīšanas daudzdimensionāls rīks. Ir angļiski, nav latviski.

## **Tīklu analīze**

<https://gephi.org> – Gephi, viens no populārākajiem tīkla analīzes rīkiem.

Ahnert & Ahnert 2019 – raksts ar gadījuma studiju par vēstuļu tīklu un ko var secināt par sūtītājiem un adresātiem no metadatiem.

<https://hdlab.stanford.edu/palladio/> – Palladio, vēsturisku notikumu laika līnijas un ģeogrāfiskās kartes.

## **Ģeogrāfiskās informācijas sistēma**

<https://qgis.org/> – QGIS (ģeogrāfiskās informācijas sistēma), iespēja veidot kartes, rediģēt dažādus slāņus.

## **RealityScan 3D objektu skenēšanai**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.epicgames.realityscan&hl=en&pli=1> – ļauj izveidot detalizētus 3D modeļus reāliem objektiem, izmantojot fotogrammetriju un uzņemot vairākus objekta attēlus no dažādiem leņķiem.

## **Datorredze (computer vision)**

<https://github.com/distant-viewing/dvt> – Distant Viewing Toolkit, Python bibliotēka attēlu un video analīzei.

Oiva, M., Mukhina, K., Zemaityte, V. et al. A framework for the analysis of historical newsreels. Humanit Soc Sci Commun 11, 530 (2024). <https://doi.org/10.1057/s41599->

024-02886-w – pētījuma piemērs – Ļeņina atpazīšana un klasificēšana (vēsturiskais Ļeņins / Ļeņina attēlojums mākslā) audiovizuālos materiālos.

### **Tekstu pārizmantošana (text reuse)**

<https://impresso-project.ch/app/text-reuse/> – Impresso, avīžu datubāze franču un vācu valodās (primāri no Šveices), ar iespēju meklēt tekstu pārizmantošanu.

<https://receptionreader.com/> – Helsinku universitātes izstrādāts rīks.

## 4. Bibliogrāfija

### Digitālās humanitārās zinātnes, to raksturojums, DH metodes

**Fickers, Andreas and Juliane Tatarinov.** Digital History and Hermeneutics: Between Theory and Practice. 2022. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022. <https://doi.org/10.1515/9783110723991>

**Marjanen, Jani.** 2022. Digital History Between Measuring And Interpreting. Lecture at BSSDH 2022.

**Schmidt, Benjamin M.** 2016. Do Digital Humanists Need to Understand Algorithms? From: *Debates in the Digital Humanities*. Edited by Matthew K. Gold and Lauren F. Klein. University of Minnesota Press. – – ->

<https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled/section/557c453b-4abb-48ce-8c38-a77e24d3f0bd>

*Digital Histories.* Emergent Approaches within the New Digital History. 2020. Edited by Mats Fridlund, Mila Oiva & Petri Paju. Helsinki University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1c9hpt8>

Schneider, Birgit and Beate Löffler, Tino Mager, Carola Hein. 2020. Mixing Methods: Practical Insights from the Humanities in the Digital Age.

Brennan, Claire. 2018. Digital humanities, digital methods, digital history, and digital outputs: History writing and the digital revolution.

Hoekstra, Rik, and Marijn Koelen, 'Data Scopes for Digital History Research', *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 52, no. 2 (2019): 79-94. <https://doi.org/10.1080/01615440.2018.1484676>

### Digitālās vēstures hronoloģisks pārskats

**Romein, C. Annemieke,** Max Kemman, Julie M. Birkholz, James Baker, Michel De Gruijter, Albert Meroño-Peñuela, Thorsten Ries, Ruben Ros, and Stefania Scagliola. 'State of the Field: Digital History.' *History* 105, no. 365 (2020): 291-312. <https://doi.org/10.1111/1468-229X.12969>

**Milligan, Ian.** 2022. The Transformation of Historical Research in the Digital Age. Cambridge University Press.

**Kemman, Max.** *Trading Zones of Digital History*. De Gruyter, 2021. <https://doi.org/10.1515/9783110682106>

Crymble, Adam. 2021. *Technology and the Historian*. University of Illinois Press.

Guldi, Jo and David Armitage. 2014. *The History Manifesto*. Cambridge University Press.

Robertson, Stephen and Lincoln Mullen, 'Arguing with Digital History: Patterns of Historical Interpretation' *Journal of Social History* 54, no. 4 (2021): 1005-1022. <https://doi.org/10.1093/jsh/shab015>

Torgerson, Jesse W., 'Historical Practice in the Era of Digital History', *History and Theory* 61, no. 4 (2022): 37-63. <https://doi.org/10.1111/hith.12276>

Fritsche, Ulrich and Mark Spoerer. 2023. Introduction: Digital History

Einleitung: Digital History. <https://doi.org/10.1515/jbwg-2023-0001>

## Digitalizācijas kritika

**Zaagsma, Gerben.** 'Digital History and the Politics of Digitization'. *Digital Scholarship in the Humanities* 38, no. 2 (2023): 1-22. <https://doi.org/10.1093/llc/fqac050>

**Beach, Brian and W. Walker Hanlon,** 'Historical newspaper data: A researcher's guide', *Explorations in Economic History* 90 (2023), 101541. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2023.101541> – īpaši par avīžu arhīvu veidošanu un transformāciju no mikrofilmām uz digitālo formātu

**Romein, C. Annemieke,** Max Kemman, Julie M. Birkholz, James Baker, Michel De Gruijter, Albert Meroño-Peñuela, Thorsten Ries, Ruben Ros, and Stefania Scagliola. 'State of the Field: Digital History.' *History* 105, no. 365 (2020): 291-312. <https://doi.org/10.1111/1468-229X.12969> – t.sk. par digitālajiem surogātiem

**Cordell, Ryan.** "'Q i-jtb the Raven': Taking Dirty OCR Seriously'. *Book History* 20 (2017): 188-225. <https://doi.org/10.1353/bh.2017.0006>

Jarlbrink, Johan and Pelle Snickars, 'Cultural heritage as digital noise: nineteenth century newspapers in the digital archive', *Journal of Documentation* 73, no. 6 (2017): 1228-1243. <https://doi.org/10.1108/JD-09-2016-0106> – par digitalizācijas glitchiem ar OCR

Jensen, Helle Strandgaard, 'Digital Archival Literacy for (All) Historians', *Media History* 27, no. 2 (2021): 251-265. <https://doi.org/10.1080/13688804.2020.1779047>

Owens, Trevor, and Thomas Padilla 'Digital Sources and Digital Archives: Historical Evidence in the Digital Age'. *International Journal of Digital Humanities* 1, no. 3 (2021): 324-341. <https://doi.org/10.1007/s42803-020-00028-7>

**Huistra, Hieke, and Bram Mellink** 'Phrasing history: Selecting sources in digital repositories', *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 49, no. 4 (2016): 220-229. <https://doi.org/10.1080/01615440.2016.1205964>

Torgerson, Jesse W., 'Historical Practice in the Era of Digital History', *History and Theory* 61, no. 4 (2022): 37-63. <https://doi.org/10.1111/hith.12276>

## Transnacionālais un digitālais pavērsiens

**Putnam, Lara.** 'The Transnational and the Text-Searchable: Digitized Sources and the Shadows They Cast'. *The American Historical Review* 121, no. 2 (2016): 377-402. <https://doi.org/10.1093/ahr/121.2.377>

## Meklēšanas rīki un to kritika

**Huistra, Hieke, and Bram Mellink** 'Phrasing history: Selecting sources in digital repositories', *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 49, no. 4 (2016): 220-229. <https://doi.org/10.1080/01615440.2016.1205964> – īpaši par pilna teksta meklēšanu, un avancētām meklēšanas metodēm korpusos ar atslēgvārdu kopām.

**Cordell, Ryan.** "'Q i-jtb the Raven": Taking Dirty OCR Seriously'. *Book History* 20 (2017): 188-225. <https://doi.org/10.1353/bh.2017.0006>

**Prescott, Andrew,** 'Searching for Dr. Johnson: The Digitisation of the Burney Newspaper Collection' in *Travelling Chronicles: News and Newspapers from the Early Modern Period to the Eighteenth Century*, ed. by Siv Gøril Brandtzæg, Paul Goring, and Christine Watson (2018): 51-71.

## Digitālā hermeneitika

**Fickers, Andreas and Juliane Tatarinov.** Digital History and Hermeneutics: Between Theory and Practice. 2022. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2022. <https://doi.org/10.1515/9783110723991> – īpaši ievads par digitālo hermeneitiku, nodaļās ir 12 gadījumu studijas, ar digitālo metožu aprakstu, metodoloģiju, un pētnieku pārdomas par digitālo un tradicionālo metožu apvienošanu konkrētā pētījuma veikšanā; materiāls no Luksemburgas universitātes digitālā centra.

Milligan, Ian. 2022. The Transformation of Historical Research in the Digital Age. Cambridge University Press.

**Zaagsma, Gerben.** 'Digital History and the Politics of Digitization'. *Digital Scholarship in the Humanities* 38, no. 2 (2023): 1–22. <https://doi.org/10.1093/llc/fqac050>

## Digitalizēti laikraksti

**Beach, Brian and W. Walker Hanlon,** 'Historical newspaper data: A researcher's guide', *Explorations in Economic History* 90 (2023), 101541. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2023.101541>

Hauswedell, Thessa et al., 'Of global reach yet of situated contexts: an examination of the implicit and explicit selection criteria that shape digital archives of historical newspapers', *Archival Science* 20, no. 2 (2020): 139–165. <https://doi.org/10.1007/s10502-020-09332-1>

Huistra, Hieke, and Bram Mellink 'Phrasing history: Selecting sources in digital repositories', *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 49, no. 4 (2016): 220–229. <https://doi.org/10.1080/01615440.2016.1205964>

**Prescott, Andrew,** 'Searching for Dr. Johnson: The Digitisation of the Burney Newspaper Collection' in *Travelling Chronicles: News and Newspapers from the Early Modern Period to the Eighteenth Century*, ed. by Siv Gøril Brandtzæg, Paul Goring, and Christine Watson (2018): 51–71.

**Marjanen, Jani.** 2024. Analyzing Digital Newspaper Collections. – – – Materiāls no lekciju kursa "The Practice of Digital History" Helsinku universitātē 2024. gada pavasarī.

Daems, Joke, "'Workers of the World'? A Digital Approach to Classify the International Scope of Belgian Socialist Newspapers, 1885–1940', *Journal of European Periodical Studies* 4, no. 1 (2019): 98-114. <https://doi.org/10.21825/jeps.v4i1.10187>

Keck, Jana, Mila Oiva, Paul Fyfe, 'Lajos Kossuth and the Transnational News: A Computational and Multilingual Approach to Digitized Newspaper Collections', *Media History* (2022): 1-18. <https://doi.org/10.1080/13688804.2022.2146905>

Marjanen, Jani et al., 'A National Public Sphere? Analyzing the Language, Location, and Form of Newspapers in Finland, 1771–1917', *Journal of European Periodical Studies* 4, no. 1 (2019): 54-78. <https://doi.org/10.21825/jeps.v4i1.10483>

## Metadati

**Ahnert, Ruth, and Sebastian E. Ahnert**, 'Metadata, Surveillance and the Tudor State', *History Workshop Journal* 87, (2019): 27-51. <https://doi.org/10.1093/hwj/dby033>

Edelstein, Dan et al. 'Historical Research in a Digital Age: Reflections from the Mapping the Republic of Letters Project', *The American Historical Review* 122, no. 2 (2017): 400-424. <https://doi.org/10.1093/ahr/122.2.400>

Rossini, Paolo, 'Networks as interpretative frameworks: using co-citation analysis to explore large corpora of early modern letters', *Digital Scholarship in the Humanities* 39, no. 1 (2024): 321-334. <https://doi.org/10.1093/lhc/fqad086>

## Tekstu pārizmantošana (text reuse)

**Hinderks, Kira**. 2024. Text reuse detection as a distant reading method. – Materiāls no lekciju kursa "The Practice of Digital History" Helsinku universitātē 2024. gada pavasarī.

Paju, Petri, and Hannu Salmi, 'Medical and Miraculous Cures on Sale: Newspapers, advertisements and readers between fact and fantasy', in *Information Flows across the Baltic Sea: Towards a Computational Approach to Media History*, ed. by Patrick Lundell et al. (Föreningen mediehistoriskt arkiv, 2023): 183-214. <https://doi.org/10.54292/s6au8axqht>

Ryan, Yann et al., 'A comparative text similarity analysis of the works of Bernard Mandeville', *Digital Enlightenment Studies* 1, no. 1 (2023): 28-58. <https://doi.org/10.61147/des.6>

## **Mākslīgā intelekta rīki (lielie valodas modeļi)**

**Glerean, Enrico and Pedro Silva.** 2024. Artificial Intelligence and Research Work. Aalto University. – – – Aalto universitātes prezentācija par MI izmantošanu pētniecībā (31.03.2025) <https://zenodo.org/records/14032261>

**Puriņa-Biezā, Katrīna Elizabete** un citi. 2024. Mākslīgais intelekts augstākajā izglītībā. Vadlīnijas. – – – RSU metodiskais līdzeklis par MI rīku izmantošanu augstākajā izglītībā (2024)

<https://chatgpt.com/> – AI **čata asistents** chatGPT. Bez maksas un maksas versijas.

<https://gemini.google.com/app> – Google radīts AI čata asistents, Gemini.

**Karjus, Andres.** 2024. Rapidly annotating and analyzing textual and visual data with zero-shot LLMs. Lecture at BSSDH 2024. – – – **API pieprasījumi** openAi LVM versijai, Andres Karjus lekcijas materiāls no Baltic Summer School of Digital Humanities 2024.